

Комп`ютерні науки_магістр_фаховий_2022

Базовий рівень.

1. (C++) Вкажіть помилку у виразі `if (a!=5); x=8; else x=12;`
 - а. після умови не ставиться крапка з комою
 - б. порівнювати а та 5 треба за допомогою оператора `<>` , а не `!=`
 - в. перед `x=7` треба дописати слово `then`
 - г. після `x=7` треба забрати крапку з комою
2. (C++) Яким буде результат виконання оператора `if (2!=5) cout << " YES " else cout << " NOT "`
 - а. виведеться слово YES
 - б. виведеться слово NOT
 - в. компілятор видасть помилку в умові
 - г. оператор не виконається жодного разу
3. (C++) Яке ключове слово задає оператор багатоваріантного вибору?
 - а. `switch`
 - б. `if`
 - в. `case`
 - г. `choose`
4. (C++) В якому з циклів точно відбудеться хоча б одна ітерація?
 - а. `do {x++;} while (x<10);`
 - б. `while (x<10) {x++;}`
 - в. `for (x=0;x<10;x++) {cout >> x;}`
 - г. `if (x<10) {x++;} {x-;}`
5. (C++) Вкажіть неправильне використання циклу `for`:
 - а. `for (a=0,a<10,a++) { ... }`
 - б. `for (i=0;i<10;i=i+0.01) { ... }`
 - в. `for (;i<10;i++) { ... }`
 - г. `for (i=0,j=2;i<10;i++,j-) { ... }`
6. (C++) Вкажіть нескінченний цикл.
 - а. `while (1) { cout << " Hello! " }`
 - б. `while (!1) { cout << " Hello! " }`
 - в. `do { cout <<" Hello! " } while (12<3);`
 - г. `{ cout << " Hello! " } while (!1)`
7. (C++) Яким буде результат виконання циклу `for (i=0;i<2;) { cout << i; }`
 - а. буде нескінченно виводитися число 0
 - б. буду нескінченно виводитися числа 0 та 1
 - в. виведеться тільки число 0
 - г. цикл не виконається жодного разу
8. (C++) Яким буде результат виконання циклу `for (i=0;i<2;i++) { cout << i; }`
 - а. виведуться числа 0 та 1
 - б. буду нескінченно виводитися числа 0 та 1
 - в. буде нескінченно виводитися число 0

- г. цикл не виконається жодного разу
9. (C++) Яким буде результат виконання циклу `for (i=3;;i++) { cout << i; }`
- а. будуть нескінченно виводитися натуральні числа
 - б. буде нескінченно виводитися число 1
 - в. виведеться тільки раз число 1
 - г. цикл не виконається жодного разу
10. (C++) Яким буде результат виконання циклу `for (i=0;i>2;i++) { cout << i; }`
- а. цикл не виконається жодного разу
 - б. буду нескінченно виводитися числа 0 та 1
 - в. буде нескінченно виводитися число 0
 - г. виведеться тільки число 0
11. (C++) Який елемент не є необхідним для коректної роботи довільного циклу?
- а. вивід результатів ітерації на екран
 - б. ініціалізація параметра циклу
 - в. зміна параметра циклу
 - г. умова завершення циклу
12. (C++) Цикл `while (умова) {оператори}` виконується, поки
- а. умова істинна
 - б. умова хибна
 - в. цикл прописаний некоректно
 - г. є хоч один оператор в тілі циклу
13. (C++) Що виконує команда `break` ?
- а. вихід з блоку (циклу чи перебору) на наступну після блоку команду
 - б. вихід з програми
 - в. перехід на наступну ітерацію циклу
 - г. зупинку програми на 1 мілісекунду
14. (C++) Що виконує команда `continue` ?
- а. перехід на наступну ітерацію циклу
 - б. продовження виконання функції
 - в. продовження виконання програми після оператора `break`
 - г. вихід з блоку (циклу чи перебору) на наступну після блоку команду
15. (C++) Яким буде результат виконання циклу `while (2) cout << " HELLO "`
- а. буде нескінченно виводитися в рядок слово HELLO
 - б. один раз виведеться слово HELLO
 - в. двічі виведеться слово HELLO
 - г. цикл не виконається жодного разу, бо некоректна умова
16. (C++) Яким буде результат виконання циклу `while (!1) {cout << " HELLO " }`
- а. цикл не виконається жодного разу
 - б. один раз виведеться слово HELLO
 - в. некоректна умова, програма не скомпілюється
 - г. буде нескінченно виводитися в рядок слово HELLO
17. (C++) Яким буде результат виконання циклу `while (2) {cout << " HELLO " }`

- а. буде нескінченно виводитися в стовпчик слово HELLO
 - б. один раз виведеться слово HELLO
 - в. двічі виведеться слово HELLO
 - г. програма скомілюється, але не виконається
18. (C++) Скільки максимально елементів може містити масив, оголошений як `int a[100]`;
- а. 100
 - б. 99
 - в. 101
 - г. довільну кількість елементів
19. (C++) Вкажіть правильне звернення до першого елемента масиву `int a[100]`;
- а. `a[0]`
 - б. `a[i]`
 - в. `int a[0]`
 - г. `a(0)`
20. (C++) Вкажіть вірно оголошений масив 20 дійсних чисел.
- а. `double B[20]`;
 - б. `int B[21]`;
 - в. `double B[21]`;
 - г. `char B[21]`;
21. (C++) Що виконує вказаний фрагмент програми?
- ```
for (int i=0;i<10;i++)
{ cout << " Enter a[" << i << "] : "
cin >> A[i];
}
```
- а. введення 10 елементів масиву A
  - б. виведення 10 елементів масиву A
  - в. введення 10 елементів масиву A та їх номерів
  - г. виведення 9 елементів масиву A та їх номерів
22. (C++) Що виконує рядок `cout << A[10]`;
- а. виводить на екран одинадцятий елемент масиву A
  - б. виводить на екран десять елементів масиву A
  - в. виводить на екран десятий елемент масиву A
  - г. виводить на екран дев'ять елементів масиву A
23. (C++) Що виконує рядок `cin >> A[5]`;
- а. очікує введення шостого елемента масиву A
  - б. очікує введення п'ятого елемента масиву A
  - в. очікує введення шістьох елементів масиву A
  - г. очікує введення п'ятьох елементів масиву A
24. (C++) Впорядкована сукупність однотипних елементів - це...
- а. масив
  - б. потік
  - в. структура
  - г. клас

25. (C++) Вкажіть вірне задання десятого елемента масиву цілих чисел numbers
- a. numbers[9]=9;
  - б. numbers[10]=9;
  - в. numbers[10]=9.3;
  - г. int numbers[9]=9;
26. (C++) Який діапазон чисел задає формула `rand()%(6)-10` ?
- a. [-10; -5]
  - б. [5; 10]
  - в. [-5; 5]
  - г. [-6; 4]
27. (C++) Який діапазон чисел задає формула `rand()%10` ?
- a. [0; 9]
  - б. [0; 10]
  - в. [-10; 10]
  - г. [-5; 5]
28. (C++) Що виконує рядок `for(int i=0; i<=10; i++) cout << A[i] << endl;`
- a. виводить 11 елементів масиву A в стовпчик
  - б. виводить 10 елементів масиву A в стовпчик
  - в. виводить 11 елементів масиву A в рядочок
  - г. некоректне використання оператора cout
29. (C++) Що виконує рядок `for(int i=0; i<10; i++) cout << a[i] << " "`
- a. виводить 10 елементів масиву A в рядочок
  - б. виводить 10 елементів масиву A в стовпчик
  - в. виводить 11 елементів масиву A в рядочок
  - г. виводить 10-ий елемент масиву A
30. (C++) Вкажіть вірну умову перевірки, чи десятий елемент масиву M не дорівнює одиниці.
- a. `M[9] != 1`
  - б. `M[10] != 1`
  - в. `M[10] <> 1`
  - г. `M[9] <> 1`
31. (C++) Вкажіть вірно оголошений масив 5x10 дійсних чисел.
- a. `double b[5][10];`
  - б. `double b[5,10];`
  - в. `double b[4][9];`
  - г. `double b(5)(10);`
32. (C++) Вкажіть вірне звернення до елемента двовимірного 10x20 масиву M дійсних чисел.
- a. `M[9][9];`
  - б. `M[9,9];`
  - в. `double M[9][9];`
  - г. `M(10)(9);`
33. (C++) Для оголошення статичного масиву `double A[N]`, необхідно, щоб...
- a. N було задано як константа

- б. значення N було введено (напр., з клавіатури) до моменту оголошення
  - в. N було оголошено як змінна цілого типу
  - г. N було задано як глобальна змінна
34. (C++) Вкажіть вірно визначену константу змінну для кількості елементів масиву з 10 дійсних чисел.
- а. `const int N=10;`
  - б. `const N=10;`
  - в. `const int N=11;`
  - г. `double N=9;`
35. (C++) Який із вказаних елементів стоїть на головній діагоналі двовимірного масиву A розміру 10x10.
- а. `A[1][1]`
  - б. `A[10][10]`
  - в. `A[10][1]`
  - г. `A[1][10]`
36. (C++) Що виконає рядок програми `for(i=0;i<10;i++) cout << A[i][2] << endl; ?`
- а. роздрукує третій стовпець масиву A
  - б. роздрукує другий стовпець масиву A
  - в. роздрукує третій рядок масиву A
  - г. роздрукує другий рядок A
37. (C++) Що виконає рядок програми `for(i=0;i<10;i++) cout << A[2][i] << endl; ?`
- а. роздрукує третій рядок масиву A
  - б. роздрукує другий стовпець масиву A
  - в. роздрукує третій стовпець масиву A
  - г. роздрукує другий рядок A
38. (C++) Змінні, оголошені в тілі функції, називають...
- а. локальними
  - б. глобальними
  - в. позафункціональними
  - г. статичними
39. (C++) Змінні, оголошені на початку програми перед функцією `main()` називають...
- а. глобальними
  - б. локальними
  - в. позафункціональними
  - г. тимчасовими
40. (C++) Які змінні відомі всім функціям програми?
- а. глобальні
  - б. локальні
  - в. позафункціональні
  - г. визначені
41. (C++) Вкажіть невірно оголошену функцію?
- а. `float seredne(int a=10, int c);`
  - б. `float seredne(int, int);`

- в. `void seredne(int a, int b);`  
г. `float seredne(int a; int b=10);`
42. (C++) Скільки параметрів має функція, задекларована як `float seredne(int, int);` ?
- а. 2  
б. 1  
в. 0  
г. невизначено
43. (C++) Скільки параметрів має функція, задекларована як `void seredne();` ?
- а. 0  
б. 1  
в. залежить від точки виклику функції  
г. залежить від опису функції
44. (C++) Вкажіть вірно записаний рядок програми, якщо в програмі визначена функція, задекларована як `float seredne(int a, int b);` ?
- а. `f=seredne(5,6);`  
б. `cin >> seredne(56);`  
в. `seredne(5,6);`  
г. усі рядки вірні
45. (C++) Вкажіть вірно записаний рядок програми, якщо в програмі визначена функція, задекларована як `void seredne(int a, int b);` ?
- а. `seredne(5,6);`  
б. `cout << seredne(5,6);`  
в. `f=seredne(5,6);`  
г. усі рядки вірні
46. (C++) Коли задаються фактичні параметри функції?
- а. в точці її виклику  
б. при декларації функції  
в. при визначенні функції  
г. залежить від типу результату функції
47. (C++) Яка з поданих функцій є безтипною?
- а. `void f (int x);`  
б. `int f();`  
в. `int f(int x);`  
г. `char f(int)`
48. (C++) Якщо тіло функції не містить слова `return`, то якого типу ця функція?
- а. `void`  
б. `char`  
в. `int`  
г. залежить від значення, яке повертає ця функція
49. (C++) Яка з вказаних функцій працює з копіями фактичних параметрів?
- а. `void f (int x, double y);`  
б. `void f (int &x, double &y);`  
в. `int f (int *x, double *y);`

- г. усі перелічені функції
50. (C++) Для якої з вказаних функцій передача параметрів відбувається за адресою?
- а. `void f (int &x, double &y);`
  - б. `void f (int x, double y);`
  - в. `int f (int x=20, double y=10);`
  - г. для усіх перелічених функцій
51. (ТАМЛ) ..... називається коммутативное кільце з одиничним елементом щодо множення в якому кожен не нульовий елемент має зворотний елемент по множенню.
- а. полем
  - б. кільцем
  - в. простором
  - г. групою
52. (ТАМЛ) Булева змінна - це змінна, яка приймає
- а. тільки одне з наступних значень: 0 або 1 ;
  - б. будь-яке цілочисельне значення ;
  - в. будь-які дійсні значення ;
  - г. тільки значення 0 або тільки значення 1;
53. (ТАМЛ) Булева функція - це така функція одного або декількох булевих змінних, яка приймає
- а. тільки одне з наступних значень: 0 або 1 ;
  - б. будь-яке цілочисельне значення ;
  - в. тільки значення 0 або тільки значення 1;
  - г. будь-які дійсні значення ;
54. (ТАМЛ) Якщо система булевих функцій є функціонально повною, вона містить :
- а. диз'юнкцію ;
  - б. кон'юнкцію ;
  - в. функцію, яка не є самодвоїстою;
  - г. еквівалентність ;
55. (ТАМЛ) Вкажіть функціонально повну систему булевих функцій:
- а. диз'юнкція, кон'юнкція
  - б. стрілка Пірса
  - в. імплікація, кон'юнкція
  - г. диз'юнкція, імплікація, кон'юнкція
56. (ТАМЛ) Якщо система булевих функцій є функціонально повною, то вона містить :
- а. функцію, що зберігає константу одиниця ;
  - б. функцію, що зберігає константу нуль ;
  - в. функцію, яка є монотонною ;
  - г. функцію, яка не є монотонною
57. (ТАМЛ) Змінні, замість яких можна підставляти висловлення, називають
- а. предметними змінними.
  - б. пропозиційними змінними.
  - в. логічними змінними.
  - г. предикативними змінними.

58. (ТАМЛ) Формула алгебри висловлень називається виконуваною, якщо :
- а. вона на будь-якому наборі вхідних значень, що підставляються замість пропозиційних змінних, стає хибним висловленням
  - б. існує такий набір вхідних значень, при підстановці якого в формулу отримуємо хибне висловлення
  - в. існує такий набір вхідних значень, при підстановці якого в формулу отримуємо істинне висловлення
  - г. при підстановці будь-яких наборів вхідних висловлень у формулу, отримуємо істинне висловлення
59. (ТАМЛ) Формула алгебри висловлень називається тотожно хибною, якщо :
- а. вона на будь-якому наборі вхідних значень, що підставляються замість пропозиційних змінних, стає хибним висловленням
  - б. існує такий набір вхідних значень, при підстановці якого в формулу отримуємо хибне висловлення
  - в. існує такий набір вхідних значень, при підстановці якого в формулу отримуємо істинне висловлення
  - г. при підстановці будь-яких наборів вхідних висловлень у формулу, отримуємо істинне висловлення
60. (ТАМЛ) Формула алгебри висловлень називається тавтологією, якщо :
- а. вона на будь-якому наборі вхідних значень, що підставляється замість пропозиційних змінних, є хибним висловленням
  - б. існує такий набір вхідних значень, при підстановці якого в формулу отримуємо хибне висловлення
  - в. існує такий набір вхідних значень, при підстановці якого в формулу отримуємо істинне висловлення
  - г. при підстановці будь-яких наборів вхідних висловлень у формулу, отримуємо істинне висловлення
61. (ТАМЛ) Формальна теорія включає множину символів  $A$ , яка утворює
- а. правила виводу.
  - б. аксіоми
  - в. алфавіт
  - г. формули
62. (ТАМЛ) Формальна теорія включає множину слів  $T$ , яка утворює
- а. правила виводу.
  - б. аксіоми .
  - в. алфавіт.
  - г. формули .
63. (ТАМЛ) Формальна теорія включає множину формул  $B$ , яка утворює
- а. правила виводу.
  - б. аксіоми .
  - в. алфавіт.
  - г. формули .
64. (ТАМЛ) Формальна теорія включає множину відношень  $R$  на множині формул, яка утворює
- а. правила виводу.



- б. аксіоми .
- в. алфавіт.
- г. формули .

65. (ТАМЛ) Повнота Формального числення висловлень ( ФЧВ) означає :

- а. що існує ефективне правило або алгоритм доведення теорем.
- б. що жодна з аксіом цієї теорії не виводиться з інших
- в. що будь-яка вивідна в ФЧВ формула є тавтологією змістовної теорії висловлень і будь-яка тавтологія повинна виводиться в ФЧВ :
- г. що в ній неможливо довести обидві формули  $F$  і  $\neg F$ .

66. (ТАМЛ) Розв'язність Формального числення висловлень ( ФЧВ) означає :

- а. що існує ефективне правило або алгоритм доведення теорем.
- б. що жодна з аксіом цієї теорії не виводиться з інших
- в. що будь-яка вивідна в ФЧВ формула є тавтологією змістовної теорії висловлень і будь-яка тавтологія повинна виводиться в ФЧВ :
- г. що в ній неможливо довести обидві формули  $F$  і  $\neg F$ .

67. (ТАМЛ) Незалежність системи аксіом Формального числення висловлень (ФЧВ) означає :

- а. що існує ефективне правило або алгоритм доведення теорем.
- б. що жодна з аксіом цієї теорії не виводиться з інших
- в. що будь-яка вивідна в ФЧВ формула є тавтологією змістовної теорії висловлень і будь-яка тавтологія повинна виводиться в ФЧВ :
- г. що в ній неможливо довести обидві формули  $F$  і  $\neg F$ .

68. (ТАМЛ) Несуперечливість Формального числення висловлень (ФЧВ) означає :

- а. що існує ефективне правило або алгоритм доведення теорем.
- б. що жодна з аксіом цієї теорії не виводиться з інших
- в. що будь-яка вивідна в ФЧВ формула є тавтологією змістовної теорії висловлень і будь-яка тавтологія повинна виводитися в ФЧВ :
- г. що в ній неможливо довести обидві формули  $F$  і  $\neg F$ .

69. (ТАМЛ) Формула логіки предикатів називається виконуваною на множині  $M$ , якщо при будь-якій підстановці замість предикатних змінних конкретних предикатів, заданих на цій множині, вона перетворюється на

- а. спростовуючий предикат .
- б. виконуваний предикат .
- в. тотожно істинний предикат .
- г. тотожно хибний предикат .

70. (ТАМЛ) Формула логіки предикатів називається загальнозначущою, або тавтологією, якщо при будь-якій підстановці замість предикатних змінних будь-яких конкретних предикатів, заданих на довільних множинах, вона перетворюється на

- а. спростовуючий предикат .
- б. виконуваний предикат .
- в. тотожно істинний предикат .
- г. тотожно хибний предикат .

71. (ТАМЛ) Формула логіки предикатів називається тотожно хибною або протиріччям, якщо при будь-якій підстановці замість предикатних змінних будь-яких конкретних предикатів, заданих на довільних множинах, вона перетворюється на

- а. спростовуючий предикат .
- б. виконуваний предикат .
- в. тотожно істинний предикат .
- г. тотожно хибний предикат .

72. (ТАМЛ) Дві формули,  $F$  і  $H$ , логіки предикатів називаються рівносильними на множині  $M$ , якщо при будь-якій підстановці в ці формули замість предикатних змінних будь-яких конкретних предикатів, визначених на  $M$ , формули перетворюються на

- а. одномісні предикати
- б. рівносильні предикати .
- в. спростовуючі предикати
- г. виконувані предикати

73. (ТАМЛ) Випередженою формою для формули логіки предикатів називається така рівносильна їй формула, в якій з операцій алгебри висловлень є тільки операції кон'юнкції, диз'юнкції і заперечення, а знаки заперечення відносяться лише до предикатним змінних і до

- а. кванторів .
- б. висловлень .
- в. предметних змінних.
- г. тавтологій .

74. (ТАМЛ) Завершіть формулювання принципу нормалізації Маркова: для знаходження значень функції, заданої в деякому алфавіті, тоді і тільки тоді існує який-небудь алгоритм, якщо функція

- а. розв'язна
- б. перелічувана
- в. визначена
- г. нормально обчислювана

75. (ТАМЛ) Властивість алгоритму бути поданим у вигляді впорядкованої сукупності відокремлених один від одного записів (директив) :

- а. дискретність;
- б. зрозумілість;
- в. визначеність;
- г. масовість.

76. (ТАМЛ) Властивість алгоритму, при якій при точному виконанні всіх команд процес повинен припинитися за скінчену кількість кроків з певною відповіддю на поставлене завдання, називається:

- а. результативність;
- б. дискретність;
- в. зрозумілість;
- г. визначеність;

77. (ТАМЛ) Властивість алгоритму забезпечення вирішення не однієї задачі, а цілого класу завдань даного типу, називається:

- а. масовість
- б. визначеність
- в. дискретність
- г. результативність

78. (ТАМЛ) У машині Тюрінга команда L для стрічки означає:
- Перемістити стрічку вліво
  - Перемістити стрічку вправо
  - Зупинити машину
  - Занести в клітинку символ
79. (ТАМЛ) У машині Тюрінга команда R для стрічки означає:
- Перемістити стрічку вправо
  - Перемістити стрічку вліво
  - Зупинити машину
  - Занести в клітинку символ
80. (ТАМЛ) В алгоритмі Маркова асоціативним обчисленням називається:
- Сукупність усіх слів у даному алфавіті разом з допустимою системою підстановок
  - Сукупність усіх слів у даному алфавіті
  - Сукупність усіх допустимих підстановок
  - Коли всі слова в алфавіті є суміжними
81. (ТАМЛ) Спосіб композиції нормальних алгоритмів буде суперпозицією, якщо:
- Вихідне слово першого алгоритму є вхідним для другого
  - Існує алгоритм C, що перетворює будь-яке слово p, що міститься в перетині областей визначення алгоритмів A і B
  - Алгоритм D буде суперпозицією трьох алгоритмів ABC, причому область визначення D є перетином областей визначення алгоритмів AB і C, а для будь-якого слова p з цього перетину  $D(p) = A(p)$ ,  $C(p) = e$ ,  $D(p) = B(p)$ , якщо  $C(p) = e$ , де e - порожній рядок
  - Існує алгоритм C, що є суперпозицією алгоритмів A і D такою, що для будь-якого вхідного слова p  $C(p)$  отримується в результаті послідовного багаторазового застосування алгоритму A до тих пір, поки не вийде слово, що перетворюється алгоритмом B
82. (ТАМЛ) Спосіб композиції нормальних алгоритмів буде розгалуженням, якщо:
- Алгоритм D буде суперпозицією трьох алгоритмів ABC, причому область визначення D є перетином областей визначення алгоритмів A, B і C, а для будь-якого слова p з цього перетину  $D(p) = A(p)$ ,  $C(p) = e$ ,  $D(p) = B(p)$ , якщо  $C(p) = e$ , де e - порожній рядок
  - Існує алгоритм C, перетворюючий будь-яке слово p, міститься в перетині областей визначення алгоритмів A і B
  - Вихідне слово першого алгоритму є вхідним для другого
  - Існує алгоритм C, що є суперпозицією алгоритмів A і D такою, що для будь-якого вхідного слова p  $C(p)$  отримується в результаті послідовного багаторазового застосування алгоритму A до тих пір, поки не вийде слово, що перетворюється алгоритмом B
83. (ТАМЛ) Випереджена форма для формули логіки предикатів може містити тільки наступні логічні операції:
- Заперечення, кон'юнкцію і диз'юнкцію
  - Заперечення і кон'юнкцію
  - Заперечення, кон'юнкцію, диз'юнкцію, імплікацію
  - Заперечення, кон'юнкцію, диз'юнкцію, імплікацію і виключне "або" (сумування за модулем 2)
84. (ТАМЛ) До операцій над машинами Тюрінга входять:

- a. Композиція, ітерація та розгалуження
  - б. Композиція, цикл та розгалуження
  - в. Перестановка, ітерація та розгалуження
  - г. Ітерація, розгалуження та рекурсія
85. (ТАМЛ) До простих (базових) функцій в теорії рекурсивних функцій входять:
- a. Функція слідування, нуль-функція, функції-проектори
  - б. Функція сумування, нуль-функція, функції-переходу
  - в. Функція сумування, нуль-функція, функції-проектори
  - г. Функція слідування, нуль-функція, функції-переходу
86. (ТАМЛ) До операторів, з допомогою яких в теорії рекурсивних функцій будуються нові функції належать:
- a. Оператори суперпозиції, примітивної рекурсії та мінімізації
  - б. Оператори композиції, ітерації та примітивної рекурсії
  - в. Оператори композиції, примітивної рекурсії та розгалуження
  - г. Оператори примітивної рекурсії та ітерації
87. (ТАМЛ) Внутрішні стани Мащини Тюрінга позначаються:
- a.  $q_0, q_1, q_2, q_3 \dots$
  - б.  $a_0, a_1, a_2, a_3 \dots$
  - в.  $a_0, a_1, a_2, a_3 \dots, q_0, q_1, q_2, q_3 \dots$
  - г. R, L, S
88. (ТАМЛ) Будь-яка функція алгоритмічно обчислювана тоді і тільки тоді, коли вона частково рекурсивна згідно:
- a. Тезису Черча
  - б. Теореми Генделя
  - в. Теореми Поста
  - г. Теорема Маркова
89. (ТАМЛ) Функція, яка може бути отримана з найпростіших функцій за допомогою скінченної кількості застосувань операторів суперпозиції, примітивної рекурсії та мінімізації, називається
- a. Частково рекурсивною функцією
  - б. Примітивно рекурсивною функцією
  - в. Обчислюваною функцією
  - г. Мінімізованою функцією
90. (ТАМЛ) Завершіть формулювання тези Черча: Будь-яка функція, яка обчислювана деяким алгоритмом є,
- a. примітивно - рекурсивною
  - б. рекурсивною
  - в. розв'язною
  - г. перелічуваною .
91. (ТАМЛ) Для зазначених класів функцій, що задані на множині натуральних чисел і приймають натуральні значення, справедливо наступне твердження:
- a. клас всіх функцій, що обчислювані за Тюрінгом, збігається з класом всіх нормально обчислюваних функцій, але не збігається з класом всіх рекурсивних функцій
  - б. клас всіх нормально обчислюваних функцій збігається з класом всіх рекурсивних функцій, але не збігається класом всіх функцій, що обчислювані за Тюрінгом .

- в. існує рекурсивна функція, що обчислювана за Тюрінгом, але не обчислювана ніяким нормальним алгоритмом
- г. всі три класи (клас всіх функцій, обчислюваних за Тюрінгом, клас всіх нормально обчислюваних функцій, клас всіх рекурсивних функцій) збігаються.

92. (ТАМЛ) Число  $e$  є:

- а. алгебраїчним
- б. раціональним
- в. ірраціональним
- г. цілим

93. (ТАМЛ) Натуральне число ділиться на 3 тоді і лише тоді коли:

- а. остання цифра ділиться на 3
- б. різниця між сумою цифр, які стоять на непарних місцях, і сумою цифр, що стоять на парних місцях, ділиться на 3
- в. сума його цифр ділиться на 3
- г. інша відповідь

94. Функція  $f(x) = \begin{cases} (1 + \sin x)^{\frac{2}{x}}, & x \in (-\frac{\pi}{2}; 0) \cup (0; \frac{\pi}{2}) \\ A, & x = 0 \end{cases}$  є неперервною в точці  $x = 0$  при

$A$ , рівному

- а.  $e$
- б.  $e^2$
- в. 1
- г. 10

95. Якщо перехід від прямокутних координат  $(x, y, z)$  до сферичних  $(r, \theta, \varphi)$  здійснюється за формулами  $x = r \sin \theta \cos \varphi$ ,  $y = r \sin \theta \sin \varphi$ ,  $z = r \cos \theta$ , то якобіан цього відображення дорівнює:

- а.  $r$
- б.  $r \sin \theta$
- в.  $r^2 \sin \theta$
- г.  $r \sin \varphi$

96. Якщо функція неперервна за сукупністю змінних, то вона

- а. розривна за сукупністю змінних
- б. неперервна за кожною змінною
- в. диференційовна за сукупністю змінних
- г. рівномірно неперервна за сукупністю змінних

97. З існування і рівності повторних границь функції  $f(x, y)$  у точці

- а. впливає існування подвійної границі
- б. не впливає існування подвійної границі
- в. впливає неперервність в точці
- г. впливає диференційовність в точці

98.  $f''_{xy}(x, y) = f''_{yx}(x, y)$ , якщо

- а.  $f''_{xy}(x, y)$  і  $f''_{yx}(x, y)$  неперервні
- б. існують  $f''_{xy}(x, y)$  і  $f''_{yx}(x, y)$

- в.  $f''_{xy}(x, y)$  і  $f''_{yx}(x, y)$  обмежені  
 г.  $f''_{xy}(x, y)$  і  $f''_{yx}(x, y)$  необмежені

99.  $y - f(x_0) = -\frac{1}{f'(x_0)}(x - x_0)$  — рівняння

- а. дотичної до графіка функції  $f(x)$  в точці  $(x_0; f(x_0))$   
 б. бісектриси до графіка функції  $f(x)$  в точці  $(x_0; f(x_0))$   
 в. нормалі до графіка функції  $f(x)$  в точці  $(x_0; f(x_0))$   
 г. дотичної площини до графіка функції  $f(x)$  в точці  $(x_0; f(x_0))$

100.  $(\cos x)^{(n)} =$

- а.  $\sin(x + n\frac{\pi}{2})$   
 б.  $\cos(x + n\frac{\pi}{4})$   
 в.  $\cos(x + n\frac{\pi}{2})$   
 г.  $-\sin(x + n\pi)$

101.  $(u(x)v(x))^{(n)} =$

- а.  $\sum_{k=0}^n C_n^k v^{(n-k)}(x)u^{(k)}(x)$   
 б.  $u^{(n)}(x)v(x) + u(x)v^{(n)}(x)$   
 в.  $\sum_{k=0}^n v^{(n-k)}(x)u^{(k)}(x)$   
 г.  $u^{(n)}(x)v^{(n)}(x)$

102.  $\int_a^b u(x) dv(x) =$

- а.  $u(x)v(x) \Big|_a^b + \int_a^b v(x) du(x)$   
 б.  $u(x)v(x) \Big|_a^b - \int_a^b v(x) du(x)$   
 в.  $u(x)v(x) - \int_a^b v(x) du(x)$   
 г.  $u(x)v(x) \Big|_a^b$

103. Якщо  $u = f(x, y)$ , то  $d^2u =$

- а.  $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} dx^2 + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} dy^2 + 2 \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} dx dy$   
 б.  $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} dx + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} dy + 2 \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} dx dy$   
 в.  $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} dx^2 + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} dy^2 + \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} dx dy$   
 г.  $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} dx^2 + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} dy^2$

104. Вкажіть правильний вислів:

- а. якщо числовий ряд збіжний, то він — абсолютно збіжний  
 б. якщо числовий ряд умовно збіжний, то він — абсолютно збіжний  
 в. якщо числовий ряд абсолютно збіжний, то він — умовно збіжний  
 г. якщо числовий ряд абсолютно збіжний, то він — збіжний

105. Узагальнений гармонійний ряд  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^\alpha}$  збіжний при

- а.  $\alpha > 1$

- б.  $\alpha \geq 1$
- в.  $\alpha < 1$
- г.  $\alpha \leq 1$

106. Числовий ряд  $\sum_{n=1}^{\infty} q^n$ , де  $q > 0$ , збіжний при

- а.  $q \leq 1$
- б.  $q < 1$
- в.  $q > 1$
- г.  $q \geq 1$

107. Яке з наступних міркувань є правильним:

- а. поточково збіжний функціональний ряд є рівномірно збіжним
- б. рівномірна і поточкова збіжність функціонального ряду еквівалентні
- в. правильного вислову немає
- г. рівномірно збіжний функціональний ряд є поточково збіжним

108. Нехай функціональний ряд  $\sum_{n=1}^{\infty} f_n(x)$  складається з неперервних на  $[a, b]$  функцій. Сума ряду є неперервною на  $[a, b]$  функцією, якщо

- а. цей ряд збіжний у кожній точці  $[a, b]$
- б. цей ряд рівномірно збіжний на  $[a, b]$
- в. проміжок  $[a, b]$  скінченний
- г. правильної відповіді немає

109. Розклад функції  $\ln(1 + x)$  в ряд Маклорена має вигляд

- а.  $x + \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} + \frac{x^4}{4} + \frac{x^5}{5} + \frac{x^6}{6} + \dots$
- б.  $x - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} - \frac{x^4}{4!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^6}{6!} + \dots$
- в.  $x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} + \frac{x^5}{5} - \frac{x^6}{6} + \dots$
- г.  $x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^4}{4!} + \frac{x^5}{5!} + \frac{x^6}{6!} + \dots$

110. Зв'язок між ейлеровим інтегралом I роду  $B(a, b) = \int_0^1 x^{a-1}(1-x)^{b-1} dx$  (бета-функція) та ейлеровим інтегралом II роду  $\Gamma(a) = \int_0^{\infty} x^{a-1} e^{-x} dx$  (гама-функція) виражається формулою

- а.  $B(a, b) = \frac{\Gamma(a+b)}{\Gamma(a)\Gamma(b)}$
- б.  $B(a, b) = \frac{\Gamma(a)\Gamma(b)}{\Gamma(a+b)}$
- в.  $B(a, b) = \Gamma(a + b)$
- г.  $B(a, b) = \Gamma(a)\Gamma(b)$

111. Об'єм  $V$  вертикального циліндричного тіла, що має своєю основою плоску область  $D$  на площині  $xOy$ , обмеженого зверху поверхнею  $z = f(x, y)$  обчислюють за формулою

- а.  $V = \int_D dx dy$
- б.  $V = \int_D \sqrt{f'_x{}^2(x, y) + f'_y{}^2(x, y)} dx dy$
- в.  $V = \int_D f^2(x, y) dx dy$
- г.  $V = \int_D f(x, y) dx dy$

112. Функція  $\frac{1}{x} \cos \frac{1}{x}$ , якщо  $x \rightarrow 0$ , є

- а. неперервна

- б. необмежена
- в. нескінченно мала
- г. обмежена

113. Нехай для довільного  $a \leq x < +\infty$  виконується  $0 \leq f(x) \leq g(x)$ . Якщо  $\int_a^{+\infty} g(x) dx$

збіжний, то інтеграл  $\int_a^{+\infty} f(x) dx$

- а. розбіжний
- б. збіжний
- в. не існує
- г. нічого не можна сказати про збіжність

114. Функція  $f(x)$  рівномірно неперервна на множині  $X$ , якщо

- а.  $f(x)$  обмежена на множині  $X$  і неперервна в кожній точці  $x$
- б.  $f(x)$  неперервна на множині  $X$
- в.  $\forall x \in X \forall \varepsilon > 0 \exists \delta(\varepsilon, x) > 0 \forall x_0 \in X, |x - x_0| < \delta \Rightarrow |f(x) - f(x_0)| < \varepsilon$
- г.  $\forall \varepsilon > 0 \exists \delta(\varepsilon) > 0 \forall x', x'' \in X, |x' - x''| < \delta \Rightarrow |f(x') - f(x'')| < \varepsilon$

115. Ейлеровий інтеграл II роду  $\Gamma(a) = \int_0^{\infty} x^{a-1} e^{-x} dx$  (гама-функція) має властивість

- а.  $\Gamma(n) = (n + 1)!$  для всіх  $n \in \mathbb{N}$
- б.  $\Gamma(n + 1) = n!$  для всіх  $n \in \mathbb{N}$
- в.  $\Gamma(a) = a\Gamma(a + 1)$  для всіх  $a > 0$
- г.  $\Gamma(a + 1) = (a + 1)\Gamma(a)$  для всіх  $a > 0$

116. Радіус збіжності степеневого ряду  $\sum_{n=0}^{\infty} a_n(x - x_0)^n$  обчислюють за формулою

- а.  $R = \frac{1}{\lim_{n \rightarrow \infty} |a_n|^{1/n}}$
- б.  $R = \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{|a_n|}$
- в.  $R = \lim_{n \rightarrow \infty} |a_n|^{1/n}$
- г.  $R = \frac{1}{\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{|a_n|}}$

117. Функціональна послідовність  $\{f_n(x)\}$  є рівномірно збіжною на множині  $E$  до функції  $f(x)$  тоді й лише тоді, коли

- а.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sup_{x \in E} |f_n(x) - f(x)| = 0$
- б.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sup_{x \in E} |f_n(x) - f(x)| = 1$
- в.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sup_{x \in E} |f_n(x) - f(x)| < 0$
- г.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sup_{x \in E} |f_n(x) - f(x)| < 1$

118. Нехай функція  $y = f(x)$ ,  $f(x) \in C$  неперервна на відрізку  $[a, b]$ , диференційовна на інтервалі  $(a, b)$  і  $f(a) = f(b)$ . Тоді

- а. не існує точки  $\xi \in (a, b)$  такої, що  $f'(\xi) = 0$
- б. існує точка  $\xi \in (a, b)$  така, що  $f'(\xi) = 0$
- в. для будь-якої точки  $\xi \in (a, b)$   $f'(\xi) = 0$
- г. для будь-якої точки  $\xi \in (a, b)$   $f'(\xi) \neq 0$

119. Нехай функція  $y = f(x)$ ,  $f(x) \in C$  неперервна на відрізку  $[a, b]$ , диференційовна на



інтервалі  $(a, b)$ . Тоді

- а. не існує точки  $\xi \in (a, b)$  такої, що  $f(b) - f(a) = f'(\xi)(b - a)$
- б. для будь-якої точки  $\xi \in (a, b)$   $f(b) - f(a) = f'(\xi)(b - a)$
- в. для будь-якої точки  $\xi \in (a, b)$   $f(b) - f(a) \neq f'(\xi)(b - a)$
- г. існує точка  $\xi \in (a, b)$  така, що  $f(b) - f(a) = f'(\xi)(b - a)$

120.  $(\sin x)^{(n)} =$

- а.  $\cos\left(x + n\frac{\pi}{2}\right)$
- б.  $\sin\left(x + n\frac{\pi}{2}\right)$
- в.  $\sin\left(x + n\frac{\pi}{3}\right)$
- г.  $\cos\left(x + n\frac{\pi}{3}\right)$

121. Ряд  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{n} e$

- а. абсолютно збіжним
- б. розбіжним
- в. умовно збіжним
- г. неможливо дослідити на збіжність

122. Виберіть правильне, на Вашу думку, твердження:

- а. криволінійний інтеграл першого роду залежить від напрямленості кривої
- б. криволінійний інтеграл першого роду не залежить від напрямленості кривої
- в. криволінійний інтеграл першого роду залежить тільки від початкової та кінцевої точки кривої
- г. правильного вислову немає

123. Яке з нижченаведених тверджень правильне:

- а. криволінійний інтеграл другого роду не залежить від напрямленості кривої
- б. криволінійний інтеграл другого роду завжди залежить тільки від початкової та кінцевої точки кривої
- в. криволінійний інтеграл другого роду залежить від напрямленості кривої
- г. правильного вислову немає

124. Невласний інтеграл  $\int_0^{\frac{1}{2}} \frac{dx}{x \ln x}$

- а. збіжний, його значення дорівнює  $\ln \ln \frac{1}{2}$
- б. розбіжний
- в. збіжний, його значення дорівнює  $\ln \ln 2$
- г. збіжний, його значення дорівнює  $\ln \frac{1}{2}$

125. Знайти точні межі множини  $E = \left\{(-1)^n \left(1 - \frac{1}{n}\right) : n \in \mathbb{N}\right\}$

- а.  $\sup E = -1, \inf E = 1$
- б.  $\sup E = 0, \inf E = -1$
- в.  $\sup E = 1, \inf E = -1$
- г.  $\sup E = 1, \inf E = 0$

126. Непорожня множина  $E$  на дійсній осі  $\mathbb{R}$  називається обмеженою зверху, якщо

- а.  $\exists M \in \mathbb{R}$  таке, що  $\forall x \in E$  виконується нерівність  $x \leq M$
- б.  $\exists M \in \mathbb{R}$  таке, що  $\forall x \in E$  виконується нерівність  $x \leq M$

в.  $\exists M \in \mathbb{R}$  таке, що  $\forall x \in E$  виконується нерівність  $x \geq M$

г.  $\forall M \in \mathbb{R} \exists x \in E$  виконується нерівність  $x \leq M$

127. Відображення  $f: A \rightarrow B$  називається ін'єктивним, якщо

а. прообраз будь-якого елемента множини  $B$  є непорожньою множиною

б. однаковим елементам множини  $A$  ставиться у відповідність різні елементи множини  $B$

в. різним елементам множини  $A$  ставиться у відповідність однакові елементи множини  $B$

г. різним елементам множини  $A$  ставиться у відповідність різні елементи множини  $B$

128. Функція  $f(x) = \frac{x^3 - 27}{x^2 - 9}$

а. має усувний розрив в точці  $x = -3$

б. має розрив другого роду в точці  $x = -3$

в. неперервна для всіх  $x \in (-\infty; +\infty)$

г. має розрив першого роду в точці  $x = -3$

129. Якщо функція  $f(x)$  неперервна і невід'ємна в інтервалі  $(a, b)$ , то функція  $F(x) = \sqrt{f(x)}$

а. має розрив першого роду в цьому інтервалі

б. має розрив другого роду в цьому інтервалі

в. має усувний розрив в цьому інтервалі

г. неперервна в цьому інтервалі

130. Функція  $f(x) = \frac{\sin x}{|x|}$

а. має розрив першого роду в точці  $x = 0$

б. має розрив другого роду в точці  $x = 0$

в. має усувний розрив в точці  $x = 0$

г. неперервна  $\forall x \in (-\infty; +\infty)$

131. Якщо  $f(x) \leq g(x)$  при  $a \leq x \leq b$ , то

а.  $\int_a^b f(x) dx \leq \int_a^b g(x) dx$

б.  $\int_a^b f(x) dx < \int_a^b g(x) dx$

в. нічого про відношення інтегралів не можемо сказати

г.  $\int_a^b f(x) dx \geq \int_a^b g(x) dx$

132. Довжина  $s$  дуги гладкої кривої  $y = f(x)$ , яка міститься між двома точками  $A(a, b), B(c, d)$ , рівна

а.  $s = \int_a^b \sqrt{1 + (y')^2} dx$

б.  $s = \int_a^c \sqrt{1 + y'^2} dx$

в.  $s = \int_a^c \sqrt{1 + (y')^2} dx$

г.  $s = \int_a^c (1 + (y')^2) dx$

133. Яке з тверджень є правильним?

- а. якщо  $\lim_{n \rightarrow \infty} (c_{n+1} + \dots + c_{n+p}) = 0, \forall p \in \mathbb{N}$ , то ряд  $\sum_{n=1}^{\infty} c_n$  є збіжним
- б. числовий ряд  $\sum_{n=1}^{\infty} c_n$  збіжний, якщо  $\lim_{n \rightarrow \infty} c_n = 0$
- в. будь-який ряд має суму
- г. будь-яка геометрична прогресія має суму

134. Необхідна і достатня умова збіжності ряду  $\sum_{j=1}^{\infty} a_j$ :

- а.  $a_n \rightarrow 0$  при  $n \rightarrow \infty$
- б.  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{|a_n|} < 1$
- в.  $\sum_{n=m}^{\infty} a_n \rightarrow 0$  при  $m \rightarrow \infty$
- г.  $\lim_{n \rightarrow \infty} n \left( \frac{|a_n|}{|a_{n+1}|} - 1 \right) > 1$

135. Залишок  $\sum_{k=n}^{\infty} (-1)^{k-1} c_k$  знакочергувального ряду  $\sum_{k=1}^{\infty} (-1)^{k-1} c_k, c_k > 0$  має знак

- а. завжди від'ємний
- б. завжди додатний
- в. той же, що і елемент  $(-1)^{n-1} c_n$
- г. неможливо сказати

136. Якщо  $f(M)$  в точці  $M_0$  має умовний екстремум, то

- а. виконуються умови зв'язку у точці  $M_0$  та деякому її околі і  $f(M) \geq f(M_0)$  в деякому околі точки  $M_0$  (або  $f(M) \leq f(M_0)$ ) для  $M$
- б. виконуються умови зв'язку у точці  $M_0$
- в. виконуються умови зв'язку в деякому околі точки  $M_0$
- г.  $f(M) \geq f(M_0)$  в деякому околі точки  $M_0$  (або  $f(M) \leq f(M_0)$ )

137.  $\prod_{n=1}^{\infty} p_n$  — абсолютно збіжний, якщо

- а.  $\ln(p_n) \rightarrow 0$  при  $n \rightarrow \infty$
- б.  $p_n \rightarrow 0$  при  $n \rightarrow \infty$
- в.  $\sum_{n=1}^{\infty} |\ln(p_n)| < +\infty$
- г.  $p_n \rightarrow 1$  при  $n \rightarrow \infty$

138. Виберіть правильне висловлення:

- а. якщо послідовність  $f_n(x)$  рівномірно збігається на множині  $E$ , то вона є збіжною на  $E$
- б. поточкова границя функціональної послідовності, складеної з неперервних функцій, завжди є неперервною функцією
- в. якщо послідовність  $f_n(x)$  збігається на множині  $E$ , то вона є рівномірно збіжною на  $E$
- г. функціональний ряд  $\sum_{n=1}^{\infty} f_n(x)$  є абсолютно збіжним на  $E$  тоді і тільки тоді, коли ряд  $\sum_{n=1}^{\infty} |f_n(x)|$  є розбіжним на  $E$

139. Яке з наведених правил є правильним?

- а. будь-який ряд має суму  
 б. будь-яка геометрична прогресія має суму  
 в. числовий ряд  $\sum_{n=1}^{\infty} c_n$  збіжний, якщо  $\lim_{n \rightarrow \infty} c_n = 0$   
 г. щоб задати числовий ряд, достатньо задати його загальний член
140. Яке з висловлень є правильним?  
 а. якщо загальний член ряду прямує до нуля, то ряд збіжний  
 б. якщо ряди  $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$  і  $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$  довільні і  $a_n \leq b_n, \forall n$ , то із збіжності ряду  $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$  випливає збіжність ряду  $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$   
 в. якщо послідовність частинних сум ряду обмежена, то ряд є збіжним  
 г. якщо ряд збіжний, то послідовність його частинних сум збіжна
141. Яке з перелічених тверджень є правильним?  
 а. ряд  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n}}$  збіжний  
 б. якщо ряд збіжний, то його загальний член прямує до нуля  
 в. якщо ряд розбіжний за ознакою Даламбера, то він збіжний за ознакою Коші  
 г. якщо послідовність частинних сум ряду обмежена, то ряд є збіжним
142. Для того, щоб ряд  $\sum_{n=1}^{\infty} \alpha_n \beta_n$  був збіжним, достатньо умови:  
 а.  $\left| \sum_{n=1}^{\infty} \alpha_n \right| < +\infty$   
 б.  $\left| \sum_{n=1}^{\infty} \alpha_n \right| < +\infty, \beta_n$  — монотонна і обмежена  
 в.  $\beta_n$  — монотонна  
 г.  $\beta_n$  — обмежена
143. (БД) Під-запити можуть використовуватись в ...  
 а. INSERT тільки  
 б. UPDATE, DELETE, INSERT і SELECT  
 в. UPDATE тільки  
 г. DELETE тільки
144. (БД) Який з варіантів не є функцією СУБД?  
 а. Реалізація мов визначення та маніпулювання даними  
 б. Координація, проектування, реалізація і ведення БД  
 в. Захист і цілісність даних  
 г. Забезпечення користувача мовними засобами маніпулювання даними
145. (БД) Що таке транзакція в БД (найбільш повна відповідь)?  
 а. Будь-яка дія над БД  
 б. Будь-яка дія на фізичному рівні над даними  
 в. Деякі дії на БД, які можна відмінити у випадку виникнення помилки  
 г. Деякі дії на БД, що переводять її з одного непротирічливого стану в інший
146. (БД) Яке основне питання вирішує логічне проектування БД?  
 а. Що зберігати

- б. Як зберігати
  - в. Де зберігати
  - г. Як задовго зберігати
147. (БД) Історично першою була запропонована ..... модель бази даних
- а. Мережева
  - б. Ієрархічна
  - в. Реляційна
  - г. Структурна
148. (БД) Нормалізація не призначена для вирішення таких проблем:
- а. аномалія надлишковості
  - б. аномалія видалення
  - в. аномалія сповільнення продуктивності
  - г. аномалія поновлення
149. (БД) Які із наступних висловлювань не коректні по відношенню до індексів?
- а. В таблиці не може бути більше одного індексу
  - б. Індеси в основному покращують швидкість вибірки даних із таблиці
  - в. Індеси можуть бути складеними
  - г. Індеси призначені для зв'язування таблиць
150. (БД) Як називається ключ, що містить два чи більше атрибути (стовпці таблиці)?
- а. Простий
  - б. Зовнішній
  - в. Унікальний
  - г. Складений
151. (БД) Для чого потрібна нормалізація бази даних?
- а. Для мінімізації дублювання інформації
  - б. Для прискорення роботи бази даних
  - в. Для збільшення кількості таблиць в базі даних
  - г. Для зменшення кількості таблиць в базі даних
152. (БД) Які ознаки не відносяться до першої нормальної форми
- а. Будь-яке не ключове поле повинно однозначно визначатись через ключове поле
  - б. Таблиця не може містити імена полів які повторюються
  - в. Усі атрибути таблиці повинні бути унікальними
  - г. Усі рядки таблиці повинні мати однакову структуру
153. (БД) Яка із зазначених складових не входить до інфологічної моделі
- а. Інформаційний об'єкт
  - б. Кількісні обмеження
  - в. Інформаційний запит
  - г. Структурний зв'язок
154. (БД) Блок даних не можна буде назвати базою даних, якщо присутня наступна вимога
- а. інтегрованості
  - б. модальності
  - в. взаємозв'язності
  - г. залежності опису даних від прикладних програм

155. (БД) З наведених правил, знайдіть те, яке не дає правильно та ефективно визначити поняття ключового поля

- а. ключ не повинен містити поля, котрі можна знищити, не порушивши при цьому унікальність ключа
- б. ключовим полем може бути поле, котре містить розширені коментарі до певних записів для деталізації унікальності
- в. бажано задавати ключові поля в кожній таблиці бази даних, навіть якщо їх присутність на перший погляд не є необхідністю
- г. якщо використовується поле, по якому проводиться нумерація записів, то є сенс зробити його ключовим, оскільки номер запису буде унікальним

156. (БД) Який тип співвідношень сформульовано некоректно:

- а. Тип співвідношення "один до одного"  $T(A1:A2) == (1:1)$  існує тоді, коли одному і тому самому значенню атрибута A1 відповідає не більш як одне значення атрибута A2.
- б. Тип співвідношення "один до багатьох"  $T(A1:A2) == (1:B)$  існує тоді, коли одному значенню атрибута A1 може відповідати нуль або багато значень атрибута A2. Водночас будь-якому екземпляру атрибута A2 може відповідати кілька значень атрибута A1.
- в. Тип співвідношення "багато до одного"  $T(A1:A2) == (B:1)$  існує, коли одному значенню атрибута A1 відповідає щонайбільше одне значення атрибута A2, а будь-якому атрибуту A2 може відповідати нуль чи багато значень атрибута A1
- г. Тип співвідношення "багато до багатьох"  $T(A1:A2) == (B:B)$  означає, що будь-якому значенню A1 може відповідати нуль чи кілька значень A2 і водночас, навпаки, будь-якому значенню A2 може відповідати нуль чи кілька значень A1.

157. (БД) Яке з слів не є ключовим словом SQL?

- а. UPDATE
- б. SELECT
- в. INSERT
- г. INVERT

158. (БД) Яка найменша одиниця збереження інформації в БД?

- а. Файл
- б. Байт
- в. Поле
- г. Запис

159. (БД) Яке з слів SQL використовується для визначення найменшого значення?

- а. LOWER
- б. LOW
- в. DOWN
- г. MIN

160. (БД) Яке з перелічених слів є резервованим словом SQL?

- а. UPDATING
- б. GROWN
- в. FROM
- г. DELETING

161. (БД) Яке SQL слово використовується для повернення тільки унікальних значень?

- а. UNIQUE

- б. DISTINCTIVE
  - в. DIFFERENT
  - г. DISTINCT
162. (БД) Яка різниця між фразами WHERE і HAVING?
- а. Фраза HAVING впливає на результат перед фразою WHERE. Фраза WHERE застосовується лише з фразою SELECT і задає умови відбору для групування
  - б. Фраза WHERE впливає на результат перед фразою HAVING. Фраза HAVING застосовується лише з фразою SELECT і задає умови відбору для групування
  - в. Фрази WHERE і HAVING виконують однакові дії
  - г. Фрази WHERE і HAVING взаємовиключні
163. (БД) Яка з функцій визначає кількість рядків в SQL запиті?
- а. COUNT()
  - б. NUMBER()
  - в. ROWS()
  - г. TOTAL()
164. (БД) Яка з функцій - агрегатна?
- а. LEN
  - б. JOIN
  - в. AVG
  - г. LEFT
165. (БД) Яка з фраз SQL використовується для сортування результатів?
- а. SORT
  - б. ORDER BY
  - в. SORT BY
  - г. ORDER
166. (БД) Яка з фраз SQL використовується для отримання різних значень?
- а. SELECT DIFFERENT
  - б. SELECT DISTINCT
  - в. SELECT UNIQUE
  - г. SELECT NOT UNIQUE
167. (БД) Яка з фраз SQL використовується для зміни даних?
- а. SAVE AS
  - б. SAVE
  - в. MODIFY
  - г. UPDATE
168. (БД) Яка з фраз SQL використовується для задання умов пошуку?
- а. WHILE
  - б. SEARCH
  - в. WHERE
  - г. FIND
169. (БД) Яка з фраз SQL використовується для додавання даних?
- а. ADD RECORD
  - б. INSERT NEW

- в. ADD NEW
  - г. INSERT INTO
170. (БД) Яка з фраз SQL використовується для видалення даних?
- а. DELETE
  - б. REMOVE
  - в. CLEAR
  - г. DROP DATA
171. (БД) Фраза UNION використовується у...
- а. тільки з фразою UPDATE
  - б. з фразами DELETE і UPDATE
  - в. тільки з фразою SELECT
  - г. жодному з інших перелічених варіантів
172. (БД) Слово NULL застосовується для ...
- а. задання відсутнього чи невідомого значення
  - б. задання 0 значення
  - в. задання позитивної необмеженості
  - г. задання негативної необмеженості
173. (БД) Яка з наведених команд SQL виводить всі рядки з таблиці Products і впорядковує за полем ProductID?
- а. SELECT \* FROM Products ORDERED BY ProductID
  - б. SELECT \* FROM Products WHERE ProductID>200
  - в. SELECT \* FROM Products ORDER BY ProductID
  - г. SELECT ProductID FROM Products
174. (БД) Як на мові SQL вибрати всі рядки з таблиці "Persons", відсортовані в порядку спадання за колонкою "FirstName"?
- а. SELECT \* FROM Persons ORDER FirstName DESC
  - б. SELECT \* FROM Persons SORT BY 'FirstName' DESC
  - в. SELECT \* FROM Persons ORDER BY FirstName DESC
  - г. SELECT \* FROM Persons SORT 'FirstName' DESC
175. (БД) Наступний запит SELECT Customer, COUNT(Order) FROM Sales GROUP BY Customer HAVING COUNT(Order)>5
- а. Виводить всіх клієнтів(Customer) з таблиці Sales, що здійснили 5 замовлень (Order)
  - б. Виводить кількість записів з таблиці Sales, якщо їх кількість більша за 5
  - в. Виводить всіх клієнтів(Customer) та кількість їх замовлень (Order) з таблиці Sales, що здійснили більше ніж 5 замовлень (Order)
  - г. Виводить всіх клієнтів(Customer) з таблиці Sales
176. (БД) Функція ABS застосовується для...
- а. повернення максимального значення виразу
  - б. повернення абсолютного значення виразу
  - в. повернення мінімального виразу
  - г. повернення середнього значення виразу
177. (БД) Яка з фраз SQL повертає кількість рядків таблиці 'Sales'?
- а. SELECT COUNT(\*) FROM Sales



- б. SELECT COUNT(\*) IN Sales
  - в. SELECT COUNTER(\*) FROM Sales
  - г. SELECT NUM() FROM Sales
178. (БД) Як отримати загальне значення колонки 'Price' в таблиці 'Sales'?
- а. SELECT SUM(Price) FROM Sales
  - б. SELECT ADD(Price) FROM Sales
  - в. SELECT SUM(Price) WHERE Sales
  - г. SELECT TOTAL(Price) FROM Sales
179. (БД) Аббревіатура DML визначається як...
- а. Data Mode Lane
  - б. Different Mode Level
  - в. Data Manipulation Language
  - г. Data Model Language
180. (БД) Аббревіатура SQL визначається як...
- а. Structured Query Language
  - б. Structured Question Language
  - в. Strong Question Language
  - г. жодна з перелічених
181. (БД) Відношення первинний-зовнішній ключ застосовується для ...
- а. перехресного зв'язку таблиць
  - б. жодне з перелічених
  - в. індексації таблиць
  - г. реструктуризації бази даних
182. (БД) Що таке зовнішній ключ?
- а. Зовнішній ключ - це поле, що містить значення NULL
  - б. Зовнішній ключ - це поле, що використовується для блокування таблиць
  - в. Зовнішній ключ - це поле, що пов'язує таблицю з іншою таблицею
  - г. Зовнішній ключ – це поле, що не містить повторень
183. (БД) Фраза UPDATE дозволяє ...
- а. змінити лише єдиний рядок таблиці
  - б. видалити єдиний рядок таблиці
  - в. видалити більше ніж один рядок з таблиці
  - г. змінити більше ніж один рядок з таблиці
184. (БД) Як змінити "Hansen" на "Nilsen" в колонці "LastName" для таблиці "Persons"?
- а. MODIFY Persons SET LastName='Nilsen' WHERE LastName='Hansen'
  - б. UPDATE Persons SET LastName='Hansen' INTO LastName='Nilsen'
  - в. MODIFY Persons SET LastName='Hansen' INTO LastName='Nilsen'
  - г. UPDATE Persons SET LastName='Nilsen' WHERE LastName='Hansen'
185. (БД) Як на мові SQL видалити рядки, де FirstName містить значення "Peter" у таблиці Persons?
- а. DELETE FirstName='Peter' FROM Persons
  - б. DELETE FROM Persons WHERE FirstName='Peter'
  - в. DELETE ROW FirstName='Peter' FROM Persons

- г. DELETE FROM Persons WHERE FirstName IS 'Peter'
186. (БД) Як на мові SQL додати новий рядок у таблицю "Persons"?
- а. INSERT ('Jimmy', 'Jackson') INTO Persons
  - б. INSERT VALUES ('Jimmy', 'Jackson') INTO Persons
  - в. INSERT INTO Persons VALUES ('Jimmy', 'Jackson')
  - г. INSERT INTO Persons SELECT ('Jimmy', 'Jackson')
187. (БД) Який SQL запит вибере всі записи з таблиці "Persons"?
- а. SELECT \*.Persons
  - б. SELECT \* FROM Persons
  - в. SELECT [all] FROM Persons
  - г. SELECT Persons.\*
188. (БД) Який SQL запит дозволить отримати всі рядки з таблиці "Persons", де значення колонки "FirstName" є "Peter"?
- а. SELECT \* FROM Persons WHERE FirstName<>'Peter'
  - б. SELECT [all] FROM Persons WHERE FirstName='Peter'
  - в. SELECT \* FROM Persons WHERE FirstName='Peter'
  - г. SELECT [all] FROM Persons WHERE FirstName LIKE 'Peter'
189. (БД) Який SQL запит дозволить отримати всі рядки з таблиці "Persons" де значення колонки "FirstName" починається з "a"?
- а. SELECT \* FROM Persons WHERE FirstName LIKE 'a%'
  - б. SELECT \* FROM Persons WHERE FirstName='a'
  - в. SELECT \* FROM Persons WHERE FirstName='%a%'
  - г. SELECT \* FROM Persons WHERE FirstName LIKE '%a'
190. (БД) Яка модель даних частіше зустрічається в навколишньому світі?
- а. Ієрархічна
  - б. Реляційна
  - в. Структурна
  - г. Мережева
191. (БД) При зв'язуванні таблиці самої до себе застосовується наступний вид зв'язку
- а. перехресний зв'язок
  - б. самозв'язок
  - в. вибірковий зв'язок
  - г. таблиця не може зв'язуватись сама с собою
192. (БД) Яка з фраз SQL є коректною?
- а. SELECT CustomerName, COUNT(CustomerName) FROM Orders ORDER BY CustomerName
  - б. SELECT CustomerName, COUNT(CustomerName) FROM Orders
  - в. SELECT CustomerName, COUNT(CustomerName) FROM Orders GROUP BY CustomerName
  - г. SELECT CustomerName, COUNT(CustomerName) FROM Orders HAVING CustomerName not null
193. (Алгебра) Модулем комплексного числа  $z = x + iy$ , де  $x, y \in \mathbb{R}$ , називається число
- а.  $\sqrt{x^2 + y^2}$

- б.  $x^2 + y^2$
- в.  $\sqrt{(x + y)^2}$
- г.  $|x| + |y|$

194. (Алгебра) Записом комплексного числа  $z = -\cos \varphi - i \sin \varphi$  в тригонометричній формі є

- а.  $z = \cos(\pi + \varphi) + i \sin(\pi + \varphi)$
- б.  $z = \cos(-\varphi) + i \sin(-\varphi)$
- в.  $z = \cos(\pi - \varphi) + i \sin(\pi - \varphi)$
- г.  $z = \cos(\frac{\pi}{2} + \varphi) + i \sin(\frac{\pi}{2} + \varphi)$

195. (Алгебра) Записом комплексного числа  $z = \cos \varphi - i \sin \varphi$  в тригонометричній формі є

- а.  $z = \cos(\pi + \varphi) + i \sin(\pi + \varphi)$
- б.  $z = \cos(-\varphi) + i \sin(-\varphi)$
- в.  $z = \cos(\pi - \varphi) + i \sin(\pi - \varphi)$
- г.  $z = \cos(\frac{\pi}{2} + \varphi) + i \sin(\frac{\pi}{2} + \varphi)$

196. (Алгебра) Записом комплексного числа  $z = -\cos \varphi + i \sin \varphi$  в тригонометричній формі є

- а.  $z = \cos(\pi + \varphi) + i \sin(\pi + \varphi)$
- б.  $z = \cos(-\varphi) + i \sin(-\varphi)$
- в.  $z = \cos(\pi - \varphi) + i \sin(\pi - \varphi)$
- г.  $z = \cos(\frac{\pi}{2} + \varphi) + i \sin(\frac{\pi}{2} + \varphi)$

197. (Алгебра) Записом комплексного числа  $z = \sin \varphi + i \cos \varphi$  в тригонометричній формі є

- а.  $z = \cos(\varphi - \frac{\pi}{2}) + i \sin(\varphi - \frac{\pi}{2})$
- б.  $z = \cos(\frac{\pi}{2} - \varphi) + i \sin(\frac{\pi}{2} - \varphi)$
- в.  $z = \cos(\pi - \varphi) + i \sin(\pi - \varphi)$
- г.  $z = \cos(\frac{\pi}{2} + \varphi) + i \sin(\frac{\pi}{2} + \varphi)$

198. (Алгебра) Аргументом комплексного числа  $z = 1 - i\sqrt{3}$  є

- а.  $\frac{3\pi}{2}$
- б.  $\frac{5\pi}{3}$
- в.  $\frac{11\pi}{6}$
- г.  $\frac{7\pi}{4}$

199. (Алгебра) Аргументом комплексного числа  $z = \sqrt{3} - i$  є

- а.  $\frac{3\pi}{2}$
- б.  $\frac{5\pi}{3}$
- в.  $\frac{11\pi}{6}$
- г.  $\frac{7\pi}{4}$

200. (Алгебра) Аргументом комплексного числа  $z = -1 + i\sqrt{3}$  є

- а.  $\frac{\pi}{2}$
- б.  $\frac{2\pi}{3}$
- в.  $\frac{5\pi}{6}$
- г.  $\frac{3\pi}{4}$

201. (Алгебра) Аргументом комплексного числа  $z = -\sqrt{3} + i$  є
- а.  $\frac{\pi}{2}$
  - б.  $\frac{3\pi}{4}$
  - в.  $\frac{5\pi}{6}$
  - г.  $\frac{2\pi}{3}$
202. (Алгебра) Аргументом комплексного числа  $z = -1 - i\sqrt{3}$  є
- а.  $\frac{3\pi}{2}$
  - б.  $\frac{5\pi}{4}$
  - в.  $\frac{7\pi}{6}$
  - г.  $\frac{4\pi}{3}$
203. (Алгебра) Аргументом комплексного числа  $z = -\sqrt{3} - i$  є
- а.  $\frac{3\pi}{2}$
  - б.  $\frac{5\pi}{4}$
  - в.  $\frac{7\pi}{6}$
  - г.  $\frac{4\pi}{3}$
204. (Алгебра) Аргументом комплексного числа  $z = \sqrt{3} - 3i$  є
- а.  $\frac{3\pi}{2}$
  - б.  $\frac{5\pi}{3}$
  - в.  $\frac{11\pi}{6}$
  - г.  $\frac{7\pi}{4}$
205. (Алгебра) Аргументом комплексного числа  $z = 3 - i\sqrt{3}$  є
- а.  $\frac{3\pi}{2}$
  - б.  $\frac{5\pi}{3}$
  - в.  $\frac{11\pi}{6}$
  - г.  $\frac{7\pi}{4}$
206. (Алгебра) Аргументом комплексного числа  $z = -\sqrt{3} + 3i$  є
- а.  $\frac{\pi}{2}$
  - б.  $\frac{2\pi}{3}$
  - в.  $\frac{5\pi}{6}$
  - г.  $\frac{3\pi}{4}$
207. (Алгебра) Аргументом комплексного числа  $z = -3 + i\sqrt{3}$  є
- а.  $\frac{\pi}{2}$
  - б.  $\frac{3\pi}{4}$
  - в.  $\frac{5\pi}{6}$
  - г.  $\frac{2\pi}{3}$
208. (Алгебра) Аргументом комплексного числа  $z = -\sqrt{3} - 3i$  є
- а.  $\frac{3\pi}{2}$
  - б.  $\frac{5\pi}{4}$
  - в.  $\frac{7\pi}{6}$
  - г.  $\frac{4\pi}{3}$

209. (Алгебра) Аргументом комплексного числа  $z = -3 - i\sqrt{3}$  є
- а.  $\frac{3\pi}{2}$
  - б.  $\frac{5\pi}{4}$
  - в.  $\frac{7\pi}{6}$
  - г.  $\frac{4\pi}{3}$
210. (Алгебра) Вкажіть формулу визначника матриці  $A(a_{ij})$ ,  $i, j = 1, 2$  другого порядку
- а.  $\det A = a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21}$
  - б.  $\det A = a_{11}a_{22} + a_{12}a_{21}$
  - в.  $\det A = a_{11}a_{12} - a_{21}a_{22}$
  - г.  $\det A = a_{11}a_{21} - a_{12}a_{22}$
211. (Алгебра) Натуральне число ділиться на 3 тоді і лише тоді коли:
- а. остання цифра ділиться на 3
  - б. різниця між сумою цифр, які стоять на непарних місцях, і сумою цифр, що стоять на парних місцях, ділиться на 3
  - в. сума його цифр ділиться на 3
  - г. перша цифра ділиться на 3
212. (Алгебра) Остача від ділення 117 на 11 в кільці цілих чисел дорівнює
- а. 0
  - б. 3
  - в. 7
  - г. 4
213. (Алгебра) Ціла частина  $[a]$  дійсного числа  $a = 1 + \sin(\pi/6)$  дорівнює
- а. 0
  - б. 1
  - в. 2
  - г. інша відповідь
214. (Алгебра) Неповна частка при діленні 81 на 12 дорівнює
- а. 7
  - б. 6
  - в. 72
  - г. 11
215. (Алгебра) Вигляд  $5n+2$  мають усі цілі числа, які
- а. при діленні на 5 діють остачу 2
  - б. при діленні на 2 дають остачу 5
  - в. є парними
  - г. кратні числу 5
216. (Алгебра) Яке з наступних тверджень правильне?
- а. серед будь-яких п'яти послідовних натуральних чисел рівно одне ділиться на 3
  - б. серед будь-яких п'яти послідовних натуральних чисел є одне або два числа, що діляться на 3
  - в. серед будь-яких п'яти послідовних натуральних чисел рівно два діляться на 3
  - г. можна знайти п'ять послідовних натуральних чисел, серед яких жодне не ділиться на 3

217. (Алгебра) Для довільних трьох послідовних натуральних чисел справедливе твердження:
- а. їх сума є парним числом
  - б. їх сума ділиться на 3
  - в. їх сума ділиться на 4
  - г. серед них є рівно 2 парних числа
218. (Алгебра) Серед наведених варіантів виберіть той, де всі числа є простими:
- а. 2, 9, 11
  - б. 41, 51, 61
  - в. 41, 43, 47
  - г. 13, 17, 21
219. (Алгебра) Натуральне число ділиться на 5 тоді і лише тоді коли:
- а. сума його цифр ділиться на 5
  - б. остання цифра ділиться на 5
  - в. різниця між сумою цифр, які стоять на непарних місцях, і сумою цифр, що стоять на парних місцях, ділиться на 5
  - г. інша відповідь
220. (Алгебра) Для знаходження НСД двох цілих чисел використовують
- а. алгоритм Евкліда
  - б. решето Ератосфена
  - в. метод Вільсона
  - г. метод Крамера
221. (Алгебра) Число  $\pi$  є:
- а. трансцендентним
  - б. алгебраїчним
  - в. раціональним
  - г. цілим
222. (Алгебра) Дві матриці можна додати, якщо вони
- а. невироджені
  - б. квадратні
  - в. однакового розміру
  - г. діагональні
223. (Алгебра) Матрицю можна помножити на число, якщо вона є
- а. тільки квадратною
  - б. довільною
  - в. тільки матрицею-стовпцем
  - г. тільки матрицею-рядком
224. (Алгебра) Система лінійних рівнянь називається однорідною, якщо
- а. вона не має жодного розв'язку
  - б. вона має єдиний розв'язок
  - в. вона має більше ніж один розв'язок
  - г. всі вільні члени дорівнюють нулю
225. (Алгебра) Визначник матриці не зміниться, якщо

- а. до елементів одного рядка додати відповідні елементи іншого рядка
  - б. елементи двох рядків поміняти місцями
  - в. до елементів деякого рядка додати число відмінне від нуля
  - г. елементи деякого рядка помножити на довільне дійсне число
226. (Алгебра) Як зміниться визначник матриці, якщо в ньому поміняти два рядки місцями?
- а. не зміниться
  - б. змінить тільки знак
  - в. дорівнюватиме нулю
  - г. збільшиться в два рази
227. (Алгебра) Матриця  $A$  має розміри  $5 \times 4$ . Яку з операцій неможливо виконати?
- а. транспонувати  $A$
  - б. перемножити  $A$  на  $A^T$
  - в. перемножити  $A^T$  на  $A$
  - г. перемножити  $A$  на  $A$
228. (Алгебра) Якщо всі елементи визначника третього порядку дорівнюють числу  $m$ , то такий визначник дорівнюватиме
- а.  $m^3$
  - б.  $m^9$
  - в.  $m$
  - г.  $0$
229. (Алгебра) Матрицю  $A$  можна помножити на матрицю  $B$ , якщо
- а.  $A$  і  $B$  довільні матриці
  - б. кількість рядків матриці  $A$  дорівнює кількості стовпців матриці  $B$
  - в. кількість стовпців матриці  $A$  дорівнює кількості рядків матриці  $B$
  - г.  $A$  і  $B$  однакового розміру
230. (Алгебра) Обчислити визначник матриці  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 0 & 2015 & 0 \\ 1 & 0 & 4 \end{pmatrix}$
- а. 2015
  - б. 3
  - в. 4
  - г. 0
231. (Алгебра) Добутки  $a_{13}a_{22}a_{31}$  і  $a_{13}a_{21}a_{32}$  входять у визначник третього порядку із знаками відповідно
- а.  $+ i +$
  - б.  $+ i -$
  - в.  $- i +$
  - г.  $- i -$
232. (Алгебра) Число  $\alpha$  є  $k$ -кратним коренем многочлена  $f(x)$ , якщо
- а.  $f(\alpha) = f'(\alpha) = \dots = f^{(k-1)}(\alpha) = 0, f^{(k)}(\alpha) \neq 0$
  - б.  $f(\alpha) = f'(\alpha) = \dots = f^{(k)}(\alpha) = 0$
  - в.  $f(\alpha) = f'(\alpha) = \dots = f^{(k-1)}(\alpha) = 0$

г.  $f(\alpha) = f'(\alpha) = \dots = f^{(k)}(\alpha) = 0, f^{(k+1)}(\alpha) \neq 0$

233. (Алгебра) НСД натуральних чисел 28 і 42 дорівнює

- а. 14
- б. 7
- в. 84
- г. 22

234. (Алгебра) НСК натуральних чисел 28 і 42 дорівнює

- а. 14
- б. 7
- в. 84
- г. 70

235. (Геометрія) Якщо  $\vec{a} = (x_1, y_1, z_1)$ ,  $\vec{b} = (x_2, y_2, z_2)$ , то:

- а.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = (x_1 + y_1 + z_1)(x_2 + y_2 + z_2)$
- б.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = x_1x_2 + y_1y_2 + z_1z_2$
- в.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = (x_1 + x_2)(y_1 + y_2)(z_1 + z_2)$
- г.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \{x_1 + x_2, y_1 + y_2, z_1 + z_2\}$

236. (Геометрія) Кут між векторами  $\vec{a} = (x_1, y_1, z_1)$  та  $\vec{b} = (x_2, y_2, z_2)$  визначається так:

- а.  $\arccos \frac{|x_1x_2 + y_1y_2 + z_1z_2|}{\sqrt{x_1^2 + y_1^2 + z_1^2} \sqrt{x_2^2 + y_2^2 + z_2^2}}$
- б.  $\arccos \frac{x_1x_2 + y_1y_2 + z_1z_2}{\sqrt{x_1^2 + y_1^2 + z_1^2} \sqrt{x_2^2 + y_2^2 + z_2^2}}$
- в.  $\arcsin \frac{x_1x_2 + y_1y_2 + z_1z_2}{\sqrt{x_1^2 + y_1^2 + z_1^2} \sqrt{x_2^2 + y_2^2 + z_2^2}}$
- г.  $\arctg \frac{x_1x_2 + y_1y_2 + z_1z_2}{\sqrt{x_1^2 + y_1^2 + z_1^2} \sqrt{x_2^2 + y_2^2 + z_2^2}}$

237. (Геометрія) Нехай  $\vec{a} = x_1\vec{i} + y_1\vec{j} + z_1\vec{k}$ ,  $\vec{b} = x_2\vec{i} + y_2\vec{j} + z_2\vec{k}$ . Вектори  $\vec{a}$  і  $\vec{b}$  будуть перпендикулярними, якщо:

- а.  $\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2} = \frac{z_1}{z_2}$
- б.  $x_1x_2 + y_1y_2 + z_1z_2 = 0$
- в.  $\frac{x_1}{x_2} + \frac{y_1}{y_2} + \frac{z_1}{z_2} = 0$
- г.  $(x_1 + y_1 + z_1)(x_2 + y_2 + z_2) = 0$

238. (Геометрія) Віддаль між точками  $A(x_1, y_1, z_1)$  та  $B(x_2, y_2, z_2)$  визначається за формулою:

- а.  $|x_2 - x_1| + |y_2 - y_1| + |z_2 - z_1|$
- б.  $|x_1x_2 + y_1y_2 + z_1z_2|$
- в.  $|x_2 - x_1 + y_2 - y_1 + z_2 - z_1|$
- г.  $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$

239. (HTML) Інформаційна технологія, що базується на використанні тегів для розмітки документу називається:

- а. верстальною технологією
- б. HTML технологією
- в. інтернет технологією
- г. гіпертекстовою технологією



240. (HTML) Колір в HTML-документі може бути заданий:
- а. вісімковим числом
  - б. десятковим числом
  - в. двійковим числом
  - г. шістнадцятковим числом
241. (HTML) Команди мови HTML називаються:
- а. властивостями
  - б. програмним кодом
  - в. атрибутами
  - г. тегами
242. (HTML) Наступний за цим тегом текст буде надруковано у новому рядку без пропуску рядка:
- а. P
  - б. HR
  - в. NL
  - г. BR
243. (HTML) Ненумерований список утворюють за допомогою:
- а. парного тега B ... /B і одинарних тегів P
  - б. парного тега OL ... /OL і одинарних тегів LI
  - в. парного тега U ... /U і одинарних тегів P
  - г. парного тега UL ... /UL і одинарних тегів LI
244. (HTML) Нижній індекс у веб-документі позначають наступним парним тегом:
- а. B
  - б. I
  - в. SUP
  - г. SUB
245. (HTML) Нумерований список утворюють за допомогою:
- а. парного тега B ... /B і одинарних тегів P
  - б. парного тега UL ... /UL і одинарних тегів LI
  - в. парного тега U ... /U і одинарних тегів P
  - г. парного тега OL ... /OL і одинарних тегів LI
246. (HTML) Пара, яка складається з відкриваючого і закриваючого тегів, називається ...
- а. елементом
  - б. блоком
  - в. конструкцією
  - г. контейнером
247. (HTML) Пересилання інформації в мережі здійснюється за принципом:
- а. сервер - клієнт
  - б. питання - відповідь
  - в. робоча станція - сервер
  - г. запит - відповідь
248. (HTML) Послідовність символів &nbsp; відповідає за

- а. символ абзацу
  - б. &
  - в. символ
  - г. нерозривний пропуск
249. (HTML) Початок абзацу із додавання пуского рядка у веб-документі позначають тегом:
- а. BR
  - б. HR
  - в. AB
  - г. P
250. (HTML) Програма-браузер, корпорації Microsoft, називається:
- а. Opera
  - б. Firefox
  - в. Safari
  - г. Edge
251. (HTML) Програми, для перегляду веб-сторінок у мережі Internet називаються:
- а. вікнами
  - б. підпрограмами
  - в. архіваторами
  - г. браузерами
252. (HTML) Прописні і малі літери при записі тегів
- а. розрізняються
  - б. залежно від браузера
  - в. залежно від швидкості мережі
  - г. не розрізняються
253. (HTML) Розмір "нормального" шрифту відповідає числу
- а. 2
  - б. 4
  - в. 1
  - г. 3
254. (HTML) Символи ``../`` дозволяють переміститися по дереві каталогів:
- а. на рівень нижче
  - б. залишитися в тому ж самому каталозі
  - в. на два рівні нижче
  - г. на рівень вище
255. (HTML) Сервісом мережі Internet є:
- а. FTP
  - б. SMTP
  - в. IMAP
  - г. WWW (World Wide Web)
256. (HTML) Яка з наведених мов програмування призначена для створення макету web-сторінки?
- а. Perl
  - б. PHP

- в. JavaScript
- г. HTML

257. (HTML) Атрибут HREF дозволяє:

- а. створити гіперпосилання
- б. розмістити малюнок в тексті
- в. розмістити відео-файл
- г. задати шлях до веб-ресурсу

258. (HTML) Верхній індекс у веб-документі позначають наступним парним тегом:

- а. B
- б. I
- в. SUB
- г. SUP

259. (HTML) Вирівнювання заголовка чи іншого елемента на сторінці по лівому краю здійснюється за допомогою тега:

- а. CENTER
- б. RIGHT
- в. H2
- г. LEFT

260. (HTML) Вирівнювання заголовка чи іншого елемента на сторінці по правому краю здійснюється за допомогою тега:

- а. CENTER
- б. LEFT
- в. H2
- г. RIGHT

261. (HTML) Вирівнювання заголовка чи іншого елемента на сторінці по центру здійснюється за допомогою тега:

- а. LEFT
- б. RIGHT
- в. H2
- г. CENTER

262. (HTML) Гіперпосилання у веб-документ вставляють за допомогою парного тега:

- а. P
- б. FONT
- в. DIV
- г. A

263. (HTML) Графічні зображення, такі як фотографії, картинки, піктограми тощо, відображаються на веб-сторінці за допомогою тега:

- а. JPG
- б. GIV
- в. DIV
- г. IMG

264. (HTML) Який із наведених тегів застосовується для визначення заголовка всієї таблиці?

- а. TH

- б. H1
- в. Head
- г. CAPTION

265. (HTML) Для перегляду Web-документів використовують протокол:

- а. FTP
- б. TELNET
- в. FILE
- г. HTTP

266. (HTML) Для створення гіпертекстового посилання використовується тег

- а. HREF
- б. SRC
- в. PRE
- г. A

267. (HTML) Для формування комірки із заголовком рядка чи стовпця таблиці використовують тег:

- а. TD
- б. TR
- в. P
- г. TH

268. (HTML) Для формування рядка таблиці використовують тег:

- а. TH
- б. TD
- в. TABLE
- г. TR

269. (HTML) Для формування тексту кожної комірки таблиці використовують тег:

- а. TH
- б. TR
- в. P
- г. TD

270. (HTML) Електронна адреса складається з двох частин, відокремлених символом:

- а. ``\$``
- б. ``\*``
- в. ``%``
- г. ``@``

271. (HTML) Електронний документ, який містить теги для розмітки документу називається:

- а. гіпердокументом
- б. гіподокументом
- в. гіпотекстом
- г. гіпертекстом

272. (HTML) Заголовок - окремий тип абзацу. Його позначають наступним тегом:

- а. Br
- б. P
- в. Head

г. H1

273. (HTML) З допомогою якого тегу задається назва HTML-документа:

- а. HTML
- б. HEAD
- в. NAME
- г. TITLE

274. (HTML) Скільки рівнів заголовків визначено у HTML?

- а. 4
- б. 8
- в. 10
- г. 6

275. (HTML) З яких двох частин складається HTML-документ:

- а. HTML і BODY
- б. HTML і HEAD
- в. HEAD і FONT
- г. HEAD і BODY

276. (HTML) Синтаксис закриваючого тега:

- а. /Ім`я\_тега [атрибути]
- б. Ім`я\_тега [атрибути]
- в. Ім`я\_тега [атрибути][параметри]
- г. /Ім`я\_тега

277. (HTML) Таблиці створюють за допомогою таких тегів:

- а. FONT
- б. TR
- в. P
- г. TABLE

278. (HTML) Текст, написаний мовою HTML чи іншою, який призначений для перегляду електронної інформації за допомогою браузера називається:

- а. html-документом
- б. електронним документом
- в. електронною поштою
- г. гіпер-документом

279. (HTML) У рядку буде проведена горизонтальна лінія, якщо використати у веб-документі тег:

- а. P
- б. BR
- в. LINE
- г. HR

280. (HTML) Частина тексту, обмежена відкриваючим і закриваючим тегом називається

- а. контейнером
- б. блоком
- в. атрибутом
- г. елементом

281. (HTML) Шістнадцятковим числом визначається колір в моделі
- а. CMYK
  - б. Grayscale
  - в. CMY
  - г. RGB
282. (HTML) Щоб виділити у веб-документі підкреслений текст використовують тег:
- а. B
  - б. I
  - в. SUP
  - г. U
283. (HTML) Щоб виділити у веб-документі текст жирним шрифтом використовують тег:
- а. I
  - б. U
  - в. EM
  - г. B
284. (HTML) Щоб виділити у веб-документі текст курсивом використовують тег:
- а. B
  - б. U
  - в. SUP
  - г. I
285. (HTML) Щоб задати назву конкретного шрифту, його розмір і колір, використовують парний тег:
- а. TEXT
  - б. TEXTCOLOR
  - в. P
  - г. FONT
286. (HTML) Яке із наведених значень атрибуту SIZE тегу FONT задане відносною величиною?
- а. 5
  - б. 7%
  - в. 3+
  - г. +2
287. (HTML) Який із заданих форматів не є форматом відеофайлів?
- а. avi
  - б. vivo
  - в. mpeg
  - г. wav
288. (HTML) Який із наведених нижче прикладів є посиланням на електронну пошту?
- а. A SRC=mailto:адреса\_e-mail текст посилання /A
  - б. MAIL SRC=mailto:адреса\_e-mail текст посилання /MAIL
  - в. MAIL HREF=mailto:адреса\_e-mail текст посилання /MAIL
  - г. A HREF=mailto:адреса\_e-mail текст посилання /A
289. (C++) Якщо в базовому класі метод оголошений як віртуальний, то в похідному класі метод з таким же ім'ям та набором параметрів буде

- а. звичайним методом
  - б. константним методом
  - в. статичним методом
  - г. віртуальним методом
290. (C++) Абстрактний клас (MS VISUAL C++):
- а. містить хоча б один чисто віртуальний метод
  - б. є класом з константними даними
  - в. містить віртуальні члени-дані
  - г. інша відповідь
291. (C++) Об'єкти абстрактного класу (MS VISUAL C++)
- а. не можна створювати
  - б. можна створювати
  - в. можна створювати тільки динамічні
  - г. інша відповідь
292. (C++) Статичні дані (MS VISUAL C++)
- а. існують навіть за відсутності об'єктів класу
  - б. створюються для кожного об'єкту даного класу
  - в. є незмінними даними
  - г. інша відповідь
293. (C++) Коли оголошується статичний елемент класу, то він
- а. використовується спільно всіма об'єктами даного класу
  - б. використовується тільки нединамічними об'єктами даного класу
  - в. не може змінюватися для об'єктів даного класу
  - г. інша відповідь
294. (C++) Для створення спільно використовуваного елемента даних класу треба випереджати ім'я елемента класу ключовим словом (MS VISUAL C++)
- а. static
  - б. template
  - в. public
  - г. include
295. (C++) Оголошення шаблону функції починається з ключового слова (MS VISUAL C++)
- а. template
  - б. function
  - в. type
  - г. інша відповідь
296. (C++) Значення якого типу повертає конструктор (MS VISUAL C++)?
- а. нічого не повертає
  - б. class
  - в. null
  - г. залежно від типу конструктора
297. (C++) Список формальних параметрів шаблону вказується в дужках (MS VISUAL C++)
- а. < >;
  - б. [ ];

- в. ( );
- г. інша відповідь

## Основний рівень

1. (C++) Вкажіть помилку у виразі `if (a!=5); x=8; else x=12;`
  - а. після умови не ставиться крапка з комою
  - б. порівнювати а та 5 треба за допомогою оператора `<>` , а не `!=`
  - в. перед `x=7` треба дописати слово `then`
  - г. після `x=7` треба забрати крапку з комою
2. (C++) Яким буде результат виконання оператора `if (2!=5) cout << " YES " else cout << " NOT "`
  - а. виведеться слово YES
  - б. виведеться слово NOT
  - в. компілятор видасть помилку в умові
  - г. оператор не виконається жодного разу
3. (C++) Яке ключове слово задає оператор багатоваріантного вибору?
  - а. `switch`
  - б. `if`
  - в. `case`
  - г. `choose`
4. (C++) В якому з циклів точно відбудеться хоча б одна ітерація?
  - а. `do {x++;} while (x<10);`
  - б. `while (x<10) {x++;}`
  - в. `for (x=0;x<10;x++) {cout >> x;}`
  - г. `if (x<10) {x++;} {x-;}`
5. (C++) Вкажіть неправильне використання циклу `for`:
  - а. `for (a=0,a<10,a++) { ... }`
  - б. `for (i=0;i<10;i=i+0.01) { ... }`
  - в. `for (;i<10;i++) { ... }`
  - г. `for (i=0,j=2;i<10;i++,j-) { ... }`
6. (C++) Вкажіть нескінченний цикл.
  - а. `while (1) { cout << " Hello! " }`
  - б. `while (!1) { cout << " Hello! " }`
  - в. `do { cout <<" Hello! " } while (12<3);`
  - г. `{ cout << " Hello! " } while (!1)`
7. (C++) Яким буде результат виконання циклу `for (i=0;i<2;) { cout << i; }`
  - а. буде нескінченно виводитися число 0
  - б. буду нескінченно виводитися числа 0 та 1
  - в. виведеться тільки число 0
  - г. цикл не виконається жодного разу
8. (C++) Яким буде результат виконання циклу `for (i=0;i<2;i++) { cout << i; }`
  - а. виведуться числа 0 та 1
  - б. буду нескінченно виводитися числа 0 та 1
  - в. буде нескінченно виводитися число 0



- г. цикл не виконається жодного разу
9. (C++) Яким буде результат виконання циклу `for (i=3;;i++) { cout << i; }`
- а. будуть нескінченно виводитися натуральні числа
  - б. буде нескінченно виводитися число 1
  - в. виведеться тільки раз число 1
  - г. цикл не виконається жодного разу
10. (C++) Яким буде результат виконання циклу `for (i=0;i>2;i++) { cout << i; }`
- а. цикл не виконається жодного разу
  - б. буду нескінченно виводитися числа 0 та 1
  - в. буде нескінченно виводитися число 0
  - г. виведеться тільки число 0
11. (C++) Який елемент не є необхідним для коректної роботи довільного циклу?
- а. вивід результатів ітерації на екран
  - б. ініціалізація параметра циклу
  - в. зміна параметра циклу
  - г. умова завершення циклу
12. (C++) Цикл `while (умова) {оператори}` виконується, поки
- а. умова істинна
  - б. умова хибна
  - в. цикл прописаний некоректно
  - г. є хоч один оператор в тілі циклу
13. (C++) Що виконує команда `break` ?
- а. вихід з блоку (циклу чи перебору) на наступну після блоку команду
  - б. вихід з програми
  - в. перехід на наступну ітерацію циклу
  - г. зупинку програми на 1 мілісекунду
14. (C++) Що виконує команда `continue` ?
- а. перехід на наступну ітерацію циклу
  - б. продовження виконання функції
  - в. продовження виконання програми після оператора `break`
  - г. вихід з блоку (циклу чи перебору) на наступну після блоку команду
15. (C++) Яким буде результат виконання циклу `while (2) cout << " HELLO "`
- а. буде нескінченно виводитися в рядок слово HELLO
  - б. один раз виведеться слово HELLO
  - в. двічі виведеться слово HELLO
  - г. цикл не виконається жодного разу, бо некоректна умова
16. (C++) Яким буде результат виконання циклу `while (!1) { cout << " HELLO " }`
- а. цикл не виконається жодного разу
  - б. один раз виведеться слово HELLO
  - в. некоректна умова, програма не скомпілюється
  - г. буде нескінченно виводитися в рядок слово HELLO
17. (C++) Яким буде результат виконання циклу `while (2) { cout << " HELLO " }`

- а. буде нескінченно виводитися в стовпчик слово HELLO
  - б. один раз виведеться слово HELLO
  - в. двічі виведеться слово HELLO
  - г. програма скомілюється, але не виконається
18. (C++) Скільки максимально елементів може містити масив, оголошений як `int a[100]`;
- а. 100
  - б. 99
  - в. 101
  - г. довільну кількість елементів
19. (C++) Вкажіть правильне звернення до першого елементу масиву `int a[100]`;
- а. `a[0]`
  - б. `a[i]`
  - в. `int a[0]`
  - г. `a(0)`
20. (C++) Вкажіть вірно оголошений масив 20 дійсних чисел.
- а. `double B[20]`;
  - б. `int B[21]`;
  - в. `double B[21]`;
  - г. `char B[21]`;
21. (C++) Що виконує вказаний фрагмент програми?
- ```
for (int i=0;i<10;i++)  
{ cout << " Enter a[ " << i << " ] : "  
cin >> A[i];  
}
```
- а. введення 10 елементів масиву A
 - б. виведення 10 елементів масиву A
 - в. введення 10 елементів масиву A та їх номерів
 - г. виведення 9 елементів масиву A та їх номерів
22. (C++) Що виконує рядок `cout << A[10]`;
- а. виводить на екран одинадцятий елемент масиву A
 - б. виводить на екран десять елементів масиву A
 - в. виводить на екран десятий елемент масиву A
 - г. виводить на екран дев'ять елементів масиву A
23. (C++) Що виконує рядок `cin >> A[5]`;
- а. очікує введення шостого елемента масиву A
 - б. очікує введення п'ятого елемента масиву A
 - в. очікує введення шістьох елементів масиву A
 - г. очікує введення п'ятьох елементів масиву A
24. (C++) Впорядкована сукупність однотипних елементів - це...
- а. масив
 - б. потік
 - в. структура
 - г. клас

25. (C++) Вкажіть вірне задання десятого елемента масиву цілих чисел numbers
- a. numbers[9]=9;
 - б. numbers[10]=9;
 - в. numbers[10]=9.3;
 - г. int numbers[9]=9;
26. (C++) Який діапазон чисел задає формула `rand()%(6)-10` ?
- a. [-10; -5]
 - б. [5; 10]
 - в. [-5; 5]
 - г. [-6; 4]
27. (C++) Який діапазон чисел задає формула `rand()%10` ?
- a. [0; 9]
 - б. [0; 10]
 - в. [-10; 10]
 - г. [-5; 5]
28. (C++) Що виконує рядок `for(int i=0; i<=10; i++) cout << A[i] << endl;`
- a. виводить 11 елементів масиву A в стовпчик
 - б. виводить 10 елементів масиву A в стовпчик
 - в. виводить 11 елементів масиву A в рядочок
 - г. некоректне використання оператора cout
29. (C++) Що виконує рядок `for(int i=0; i<10; i++) cout << a[i] << " "`
- a. виводить 10 елементів масиву A в рядочок
 - б. виводить 10 елементів масиву A в стовпчик
 - в. виводить 11 елементів масиву A в рядочок
 - г. виводить 10-ий елемент масиву A
30. (C++) Вкажіть вірну умову перевірки, чи десятий елемент масиву M не дорівнює одиниці.
- a. `M[9] != 1`
 - б. `M[10] != 1`
 - в. `M[10] <> 1`
 - г. `M[9] <> 1`
31. (C++) Вкажіть вірно оголошений масив 5x10 дійсних чисел.
- a. `double b[5][10];`
 - б. `double b[5,10];`
 - в. `double b[4][9];`
 - г. `double b(5)(10);`
32. (C++) Вкажіть вірне звернення до елемента двовимірного 10x20 масиву M дійсних чисел.
- a. `M[9][9];`
 - б. `M[9,9];`
 - в. `double M[9][9];`
 - г. `M(10)(9);`
33. (C++) Для оголошення статичного масиву `double A[N]`, необхідно, щоб...
- a. N було задано як константа

- б. значення N було введено (напр., з клавіатури) до моменту оголошення
 - в. N було оголошено як змінна цілого типу
 - г. N було задано як глобальна змінна
34. (C++) Вкажіть вірно визначену константу змінну для кількості елементів масиву з 10 дійсних чисел.
- а. `const int N=10;`
 - б. `const N=10;`
 - в. `const int N=11;`
 - г. `double N=9;`
35. (C++) Який із вказаних елементів стоїть на головній діагоналі двовимірного масиву A розміру 10x10.
- а. `A[1][1]`
 - б. `A[10][10]`
 - в. `A[10][1]`
 - г. `A[1][10]`
36. (C++) Що виконає рядок програми `for(i=0;i<10;i++) cout << A[i][2] << endl; ?`
- а. роздрукує третій стовпець масиву A
 - б. роздрукує другий стовпець масиву A
 - в. роздрукує третій рядок масиву A
 - г. роздрукує другий рядок A
37. (C++) Що виконає рядок програми `for(i=0;i<10;i++) cout << A[2][i] << endl; ?`
- а. роздрукує третій рядок масиву A
 - б. роздрукує другий стовпець масиву A
 - в. роздрукує третій стовпець масиву A
 - г. роздрукує другий рядок A
38. (C++) Змінні, оголошені в тілі функції, називають...
- а. локальними
 - б. глобальними
 - в. позафункціональними
 - г. статичними
39. (C++) Змінні, оголошені на початку програми перед функцією `main()` називають...
- а. глобальними
 - б. локальними
 - в. позафункціональними
 - г. тимчасовими
40. (C++) Які змінні відомі всім функціям програми?
- а. глобальні
 - б. локальні
 - в. позафункціональні
 - г. визначені
41. (C++) Вкажіть невірно оголошену функцію?
- а. `float seredne(int a=10, int c);`
 - б. `float seredne(int, int);`

- в. `void seredne(int a, int b);`
 - г. `float seredne(int a; int b=10);`
42. (C++) Скільки параметрів має функція, задекларована як `float seredne(int, int);` ?
- а. 2
 - б. 1
 - в. 0
 - г. невизначено
43. (C++) Скільки параметрів має функція, задекларована як `void seredne();` ?
- а. 0
 - б. 1
 - в. залежить від точки виклику функції
 - г. залежить від опису функції
44. (C++) Вкажіть вірно записаний рядок програми, якщо в програмі визначена функція, задекларована як `float seredne(int a, int b);` ?
- а. `f=seredne(5,6);`
 - б. `cin >> seredne(56);`
 - в. `seredne(5,6);`
 - г. усі рядки вірні
45. (C++) Вкажіть вірно записаний рядок програми, якщо в програмі визначена функція, задекларована як `void seredne(int a, int b);` ?
- а. `seredne(5,6);`
 - б. `cout << seredne(5,6);`
 - в. `f=seredne(5,6);`
 - г. усі рядки вірні
46. (C++) Коли задаються фактичні параметри функції?
- а. в точці її виклику
 - б. при декларації функції
 - в. при визначенні функції
 - г. залежить від типу результату функції
47. (C++) Яка з поданих функцій є безтипною?
- а. `void f (int x);`
 - б. `int f();`
 - в. `int f(int x);`
 - г. `char f(int)`
48. (C++) Якщо тіло функції не містить слова `return`, то якого типу ця функція?
- а. `void`
 - б. `char`
 - в. `int`
 - г. залежить від значення, яке повертає ця функція
49. (C++) Яка з вказаних функцій працює з копіями фактичних параметрів?
- а. `void f (int x, double y);`
 - б. `void f (int &x, double &y);`
 - в. `int f (int *x, double *y);`

- г. усі перелічені функції
50. (C++) Для якої з вказаних функцій передача параметрів відбувається за адресою?
- а. `void f (int &x, double &y);`
 - б. `void f (int x, double y);`
 - в. `int f (int x=20, double y=10);`
 - г. для усіх перелічених функцій
51. (ТАМЛ) називається коммутативное кільце з одиничним елементом щодо множення в якому кожен не нульовий елемент має зворотний елемент по множенню.
- а. полем
 - б. кільцем
 - в. простором
 - г. групою
52. (ТАМЛ) Булева змінна - це змінна, яка приймає
- а. тільки одне з наступних значень: 0 або 1 ;
 - б. будь-яке цілочисельне значення ;
 - в. будь-які дійсні значення ;
 - г. тільки значення 0 або тільки значення 1;
53. (ТАМЛ) Булева функція - це така функція одного або декількох булевих змінних, яка приймає
- а. тільки одне з наступних значень: 0 або 1 ;
 - б. будь-яке цілочисельне значення ;
 - в. тільки значення 0 або тільки значення 1;
 - г. будь-які дійсні значення ;
54. (ТАМЛ) Якщо система булевих функцій є функціонально повною, вона містить :
- а. диз'юнкцію ;
 - б. кон'юнкцію ;
 - в. функцію, яка не є самодвоїстою;
 - г. еквівалентність ;
55. (ТАМЛ) Вкажіть функціонально повну систему булевих функцій:
- а. диз'юнкція, кон'юнкція
 - б. стрілка Пірса
 - в. імплікація, кон'юнкція
 - г. диз'юнкція, імплікація, кон'юнкція
56. (ТАМЛ) Якщо система булевих функцій є функціонально повною, то вона містить :
- а. функцію, що зберігає константу одиниця ;
 - б. функцію, що зберігає константу нуль ;
 - в. функцію, яка є монотонною ;
 - г. функцію, яка не є монотонною
57. (ТАМЛ) Змінні, замість яких можна підставляти висловлення, називають
- а. предметними змінними.
 - б. пропозиційними змінними.
 - в. логічними змінними.
 - г. предикативними змінними.

58. (ТАМЛ) Формула алгебри висловлень називається виконуваною, якщо :
- а. вона на будь-якому наборі вхідних значень, що підставляються замість пропозиційних змінних, стає хибним висловленням
 - б. існує такий набір вхідних значень, при підстановці якого в формулу отримуємо хибне висловлення
 - в. існує такий набір вхідних значень, при підстановці якого в формулу отримуємо істинне висловлення
 - г. при підстановці будь-яких наборів вхідних висловлень у формулу, отримуємо істинне висловлення
59. (ТАМЛ) Формула алгебри висловлень називається тотожно хибною, якщо :
- а. вона на будь-якому наборі вхідних значень, що підставляються замість пропозиційних змінних, стає хибним висловленням
 - б. існує такий набір вхідних значень, при підстановці якого в формулу отримуємо хибне висловлення
 - в. існує такий набір вхідних значень, при підстановці якого в формулу отримуємо істинне висловлення
 - г. при підстановці будь-яких наборів вхідних висловлень у формулу, отримуємо істинне висловлення
60. (ТАМЛ) Формула алгебри висловлень називається тавтологією, якщо :
- а. вона на будь-якому наборі вхідних значень, що підставляється замість пропозиційних змінних, є хибним висловленням
 - б. існує такий набір вхідних значень, при підстановці якого в формулу отримуємо хибне висловлення
 - в. існує такий набір вхідних значень, при підстановці якого в формулу отримуємо істинне висловлення
 - г. при підстановці будь-яких наборів вхідних висловлень у формулу, отримуємо істинне висловлення
61. (ТАМЛ) Формальна теорія включає множину символів A , яка утворює
- а. правила виводу.
 - б. аксіоми
 - в. алфавіт
 - г. формули
62. (ТАМЛ) Формальна теорія включає множину слів T , яка утворює
- а. правила виводу.
 - б. аксіоми .
 - в. алфавіт.
 - г. формули .
63. (ТАМЛ) Формальна теорія включає множину формул B , яка утворює
- а. правила виводу.
 - б. аксіоми .
 - в. алфавіт.
 - г. формули .
64. (ТАМЛ) Формальна теорія включає множину відношень R на множині формул, яка утворює
- а. правила виводу.

- б. аксіоми .
- в. алфавіт.
- г. формули .

65. (ТАМЛ) Повнота Формального числення висловлень (ФЧВ) означає :

- а. що існує ефективне правило або алгоритм доведення теорем.
- б. що жодна з аксіом цієї теорії не виводиться з інших
- в. що будь-яка вивідна в ФЧВ формула є тавтологією змістовної теорії висловлень і будь-яка тавтологія повинна виводиться в ФЧВ :
- г. що в ній неможливо довести обидві формули F і $\neg F$.

66. (ТАМЛ) Розв'язність Формального числення висловлень (ФЧВ) означає :

- а. що існує ефективне правило або алгоритм доведення теорем.
- б. що жодна з аксіом цієї теорії не виводиться з інших
- в. що будь-яка вивідна в ФЧВ формула є тавтологією змістовної теорії висловлень і будь-яка тавтологія повинна виводиться в ФЧВ :
- г. що в ній неможливо довести обидві формули F і $\neg F$.

67. (ТАМЛ) Незалежність системи аксіом Формального числення висловлень (ФЧВ) означає :

- а. що існує ефективне правило або алгоритм доведення теорем.
- б. що жодна з аксіом цієї теорії не виводиться з інших
- в. що будь-яка вивідна в ФЧВ формула є тавтологією змістовної теорії висловлень і будь-яка тавтологія повинна виводиться в ФЧВ :
- г. що в ній неможливо довести обидві формули F і $\neg F$.

68. (ТАМЛ) Несуперечливість Формального числення висловлень (ФЧВ) означає :

- а. що існує ефективне правило або алгоритм доведення теорем.
- б. що жодна з аксіом цієї теорії не виводиться з інших
- в. що будь-яка вивідна в ФЧВ формула є тавтологією змістовної теорії висловлень і будь-яка тавтологія повинна виводитися в ФЧВ :
- г. що в ній неможливо довести обидві формули F і $\neg F$.

69. (ТАМЛ) Формула логіки предикатів називається виконуваною на множині M , якщо при будь-якій підстановці замість предикатних змінних конкретних предикатів, заданих на цій множині, вона перетворюється на

- а. спростовуючий предикат .
- б. виконуваний предикат .
- в. тотожно істинний предикат .
- г. тотожно хибний предикат .

70. (ТАМЛ) Формула логіки предикатів називається загальнозначущою, або тавтологією, якщо при будь-якій підстановці замість предикатних змінних будь-яких конкретних предикатів, заданих на довільних множинах, вона перетворюється на

- а. спростовуючий предикат .
- б. виконуваний предикат .
- в. тотожно істинний предикат .
- г. тотожно хибний предикат .

71. (ТАМЛ) Формула логіки предикатів називається тотожно хибною або протиріччям, якщо при будь-якій підстановці замість предикатних змінних будь-яких конкретних предикатів, заданих на довільних множинах, вона перетворюється на

- а. спростовуючий предикат .
- б. виконуваний предикат .
- в. тотожно істинний предикат .
- г. тотожно хибний предикат .

72. (ТАМЛ) Дві формули, F і H , логіки предикатів називаються рівносильними на множині M , якщо при будь-якій підстановці в ці формули замість предикатних змінних будь-яких конкретних предикатів, визначених на M , формули перетворюються на

- а. одномісні предикати
- б. рівносильні предикати .
- в. спростовуючі предикати
- г. виконувані предикати

73. (ТАМЛ) Випередженою формою для формули логіки предикатів називається така рівносильна їй формула, в якій з операцій алгебри висловлень є тільки операції кон'юнкції, диз'юнкції і заперечення, а знаки заперечення відносяться лише до предикатним змінних і до

- а. кванторів .
- б. висловлень .
- в. предметних змінних.
- г. тавтологій .

74. (ТАМЛ) Завершіть формулювання принципу нормалізації Маркова: для знаходження значень функції, заданої в деякому алфавіті, тоді і тільки тоді існує який-небудь алгоритм, якщо функція

- а. розв'язна
- б. перелічувана
- в. визначена
- г. нормально обчислювана

75. (ТАМЛ) Властивість алгоритму бути поданим у вигляді впорядкованої сукупності відокремлених один від одного записів (директив) :

- а. дискретність;
- б. зрозумілість;
- в. визначеність;
- г. масовість.

76. (ТАМЛ) Властивість алгоритму, при якій при точному виконанні всіх команд процес повинен припинитися за скінчену кількість кроків з певною відповіддю на поставлене завдання, називається:

- а. результативність;
- б. дискретність;
- в. зрозумілість;
- г. визначеність;

77. (ТАМЛ) Властивість алгоритму забезпечення вирішення не однієї задачі, а цілого класу завдань даного типу, називається:

- а. масовість
- б. визначеність
- в. дискретність
- г. результативність

78. (ТАМЛ) У машині Тюрінга команда L для стрічки означає:
- Перемістити стрічку вліво
 - Перемістити стрічку вправо
 - Зупинити машину
 - Занести в клітинку символ
79. (ТАМЛ) У машині Тюрінга команда R для стрічки означає:
- Перемістити стрічку вправо
 - Перемістити стрічку вліво
 - Зупинити машину
 - Занести в клітинку символ
80. (ТАМЛ) В алгоритмі Маркова асоціативним обчисленням називається:
- Сукупність усіх слів у даному алфавіті разом з допустимою системою підстановок
 - Сукупність усіх слів у даному алфавіті
 - Сукупність усіх допустимих підстановок
 - Коли всі слова в алфавіті є суміжними
81. (ТАМЛ) Спосіб композиції нормальних алгоритмів буде суперпозицією, якщо:
- Вихідне слово першого алгоритму є вхідним для другого
 - Існує алгоритм C, що перетворює будь-яке слово p , що міститься в перетині областей визначення алгоритмів A і B
 - Алгоритм D буде суперпозицією трьох алгоритмів ABC, причому область визначення D є перетином областей визначення алгоритмів AB і C, а для будь-якого слова p з цього перетину $D(p) = A(p)$, $C(p) = e$, $D(p) = B(p)$, якщо $C(p) = e$, де e - порожній рядок
 - Існує алгоритм C, що є суперпозицією алгоритмів A і D такою, що для будь-якого вхідного слова p $C(p)$ отримується в результаті послідовного багаторазового застосування алгоритму A до тих пір, поки не вийде слово, що перетворюється алгоритмом B
82. (ТАМЛ) Спосіб композиції нормальних алгоритмів буде розгалуженням, якщо:
- Алгоритм D буде суперпозицією трьох алгоритмів ABC, причому область визначення D є перетином областей визначення алгоритмів A, B і C, а для будь-якого слова p з цього перетину $D(p) = A(p)$, $C(p) = e$, $D(p) = B(p)$, якщо $C(p) = e$, де e - порожній рядок
 - Існує алгоритм C, перетворюючий будь-яке слово p , міститься в перетині областей визначення алгоритмів A і B
 - Вихідне слово першого алгоритму є вхідним для другого
 - Існує алгоритм C, що є суперпозицією алгоритмів A і D такою, що для будь-якого вхідного слова p $C(p)$ отримується в результаті послідовного багаторазового застосування алгоритму A до тих пір, поки не вийде слово, що перетворюється алгоритмом B
83. (ТАМЛ) Випереджена форма для формули логіки предикатів може містити тільки наступні логічні операції:
- Заперечення, кон'юнкцію і диз'юнкцію
 - Заперечення і кон'юнкцію
 - Заперечення, кон'юнкцію, диз'юнкцію, імплікацію
 - Заперечення, кон'юнкцію, диз'юнкцію, імплікацію і виключне "або" (сумування за модулем 2)
84. (ТАМЛ) До операцій над машинами Тюрінга входять:

- а. Композиція, ітерація та розгалуження
 - б. Композиція, цикл та розгалуження
 - в. Перестановка, ітерація та розгалуження
 - г. Ітерація, розгалуження та рекурсія
85. (ТАМЛ) До простих (базових) функцій в теорії рекурсивних функцій входять:
- а. Функція слідування, нуль-функція, функції-проектори
 - б. Функція сумування, нуль-функція, функції-переходу
 - в. Функція сумування, нуль-функція, функції-проектори
 - г. Функція слідування, нуль-функція, функції-переходу
86. (ТАМЛ) До операторів, з допомогою яких в теорії рекурсивних функцій будуються нові функції належать:
- а. Оператори суперпозиції, примітивної рекурсії та мінімізації
 - б. Оператори композиції, ітерації та примітивної рекурсії
 - в. Оператори композиції, примітивної рекурсії та розгалуження
 - г. Оператори примітивної рекурсії та ітерації
87. (ТАМЛ) Внутрішні стани Мащини Тюрінга позначаються:
- а. $q_0, q_1, q_2, q_3 \dots$
 - б. $a_0, a_1, a_2, a_3 \dots$
 - в. $a_0, a_1, a_2, a_3 \dots, q_0, q_1, q_2, q_3 \dots$
 - г. R, L, S
88. (ТАМЛ) Будь-яка функція алгоритмічно обчислювана тоді і тільки тоді, коли вона частково рекурсивна згідно:
- а. Тезису Черча
 - б. Теореми Генделя
 - в. Теореми Поста
 - г. Теорема Маркова
89. (ТАМЛ) Функція, яка може бути отримана з найпростіших функцій за допомогою скінченної кількості застосувань операторів суперпозиції, примітивної рекурсії та мінімізації, називається
- а. Частково рекурсивною функцією
 - б. Примітивно рекурсивною функцією
 - в. Обчислюваною функцією
 - г. Мінімізованою функцією
90. (ТАМЛ) Завершіть формулювання тези Черча: Будь-яка функція, яка обчислювана деяким алгоритмом є,
- а. примітивно - рекурсивною
 - б. рекурсивною
 - в. розв'язною
 - г. перелічуваною .
91. (ТАМЛ) Для зазначених класів функцій, що задані на множині натуральних чисел і приймають натуральні значення, справедливо наступне твердження:
- а. клас всіх функцій, що обчислювані за Тюрінгом, збігається з класом всіх нормально обчислюваних функцій, але не збігається з класом всіх рекурсивних функцій
 - б. клас всіх нормально обчислюваних функцій збігається з класом всіх рекурсивних функцій, але не збігається класом всіх функцій, що обчислювані за Тюрінгом .

- в. існує рекурсивна функція, що обчислювана за Тюрінгом, але не обчислювана ніяким нормальним алгоритмом
- г. всі три класи (клас всіх функцій, обчислюваних за Тюрінгом, клас всіх нормально обчислюваних функцій, клас всіх рекурсивних функцій) збігаються.
92. (ТАМЛ) Число e є:
- а. алгебраїчним
 - б. раціональним
 - в. ірраціональним
 - г. цілим
93. (ТАМЛ) Натуральне число ділиться на 3 тоді і лише тоді коли:
- а. остання цифра ділиться на 3
 - б. різниця між сумою цифр, які стоять на непарних місцях, і сумою цифр, що стоять на парних місцях, ділиться на 3
 - в. сума його цифр ділиться на 3
 - г. інша відповідь
94. Котра з функцій Win32 API призначена для створення екранного вікна:
- а. CreateWindow
 - б. ShowWindow
 - в. UpdateWindow
 - г. WindowsShow
95. Котра з функцій Win32 API призначена для оновлення робочої області екранного вікна:
- а. CreateWindow
 - б. ShowWindow
 - в. UpdateWindow
 - г. WindowsShow
96. Виберіть правильний порядок виклику функцій Win32 API при створенні програми з віконним інтерфейсом (програма на асемблері):
- а. GetModuleHandle → GetCommandLine → WinMain
 - б. CreateWindow → UpdateWindow → ShowWindow
 - в. CreateWindow → WindowsShow → SelectWindow
 - г. GetCommandLine → WndProc → WinMain
97. Визначте загальну структуру програми з віконним інтерфейсом (програма на асемблері):
- а. Пролог програми → Головна програма → Віконна процедура
 - б. Створення вікна → Реалізація алгоритму → Завершення програми
 - в. WinMain → WndProc → EndProc
 - г. CreateWindow → UpdateWindow → WndProc
98. Яке призначення віконної процедури в програмі з віконним інтерфейсом:
- а. Створення вікна, його реєстрація в операційній системі та вивід на екран
 - б. Обробка повідомлень операційної системи вікна та реалізація алгоритму програми
 - в. Задання параметрів екранного вікна, правил, виду та вивід на екран
 - г. Перенапрявлення повідомлень операційної системи в головну програму (WinMain)
99. Яке призначення функцій Win32 API GetDesktopWindow:
- а. Створити екранне вікно

- б. Ввести дані з клавіатури чи з ручного маніпулятора
 - в. Повернути дескриптор робочого столу
 - г. Створити консоль
100. Яке призначення структури WNDCLASSEX
- а. Опис властивостей вікна
 - б. Вивід екранного вікна на монітор, з можливістю задання його особливостей та параметрів відображення
 - в. Організація циклу обробки повідомлень
 - г. Це функція зворотнього виклику, призначена для обміну даними з іншими вікнами чи процесами
101. Котра з функцій Win32 API призначена для передачі повідомлень віконній процедурі з головної програми:
- а. DispatchMessage
 - б. GetMessage
 - в. TranslateMessage
 - г. UpdateWindow
102. Котра з функцій Win32 API призначена для початку організації циклу обробки повідомлень:
- а. DispatchMessage
 - б. GetMessage
 - в. TranslateMessage
 - г. UpdateWindow
103. Яке з повідомлень операційної системи обов'язкове для обробки віконною процедурою:
- а. WM_PAINT
 - б. WM_CREATE
 - в. WM_DESTROY
 - г. WM_INIT
104. Що отримує в якості параметрів віконна процедура:
- а. дескриптор екранного вікна
 - б. дескриптор екранного вікна, код повідомлення та уточнюючі параметри повідомлення
 - в. вказівник на динамічну ділянку пам'яті де розміщені параметри командної лінійки з якої запущено програму
 - г. код клавіші, що натиснута та координати миші
105. Яка з функцій програми з віконним інтерфейсом реалізує основний алгоритм програми:
- а. BEGIN
 - б. main
 - в. WinMain
 - г. віконна процедура
106. Котрі з повідомлень вміщуються в чергу повідомлень програми:
- а. синхронні повідомлення
 - б. асинхронні повідомлення
 - в. повідомлення робочої області вікна
 - г. повідомлення не робочої області вікна

107. Для обміну повідомленнями між вікнами використовують функцію Win32 API:
- SendMessage
 - WM_MESSAGE
 - WM_USER
 - UpdateWindow
108. Котрий послідовний набір повідомлень обов'язково отримає віконна процедура:
- CREATE_MESSAGE -> SHOW_MESSAGE->DESTROY_MESSAGE
 - WM_CREATE ->WM_PAINT->WM_DESTROY
 - WM_SHOW-> WM_COMMAND->WM_DESTROY
 - GET_COMMAND_LINE-> GET_MODULE_HANDLE->CREATE_WINDOW
109. Яке повідомлення отримує віконна процедура при необхідності перемалювати робочу область вікна:
- WM_MOUSEMOVE
 - WM_PAINT
 - WM_INIT
 - WM_SHOW
110. Котра з наведених функцій, є функцією зворотного виклику
- WinMain
 - DialogProc
 - MessageBox
 - GetCommandLine
111. Де повинна бути визначена адреса віконної процедури:
- Функцією GetCommandLine
 - Функцією CreateWindows
 - В структурі WNDCLASSEX
 - Викликом функції WndProc
112. Яке призначення функції MessageBox:
- Організація циклу обробки повідомлень
 - Створення діалогу
 - Отримання повідомлення, що адресоване віконній процедурі
 - Вивід повідомлення та простого діалогу вибору дії
113. Дескриптор контексту виводу вказує на структуру:
- Що описує параметри виводу даних на пристрій виводу (екран, друкуючий пристрій)
 - Є дескриптором консолі
 - Це вказівник на структуру типу FILE, для опису будь якого типу даних
 - Вказує на перелік доступних пристроїв виводу
114. Для виводу текстових чи графічних даних у віконному режимі обов'язково необхідно:
- Отримати дескриптор контексту виводу
 - Отримати дескриптор стандартного пристрою виводу
 - Створити консоль
 - Отримати дескриптор процесу
115. Котра з функцій Win32 API виконує неформатований вивід тексту у робочій області вікна:

- a. TextOut
 - б. DrawText
 - в. MessageBox
 - г. printf
116. Котра з функцій Win32 API виконує форматований вивід тексту у робочій області вікна:
- a. TextOut
 - б. DrawText
 - в. MessageBox
 - г. printf
117. Яке призначення функції Win 32 API - Rectangle()
- a. Вивід в робочій області вікна зображення прямокутника
 - б. Вивід лінії для якої вказано параметри початку та закінчення у вигляді чотирьох параметрів типу DWORD
 - в. Створення вікна
 - г. Створення вікна та вивід його на екрані монітора
118. Котра з функцій Win 32 API може бути використана для початку організації виводу інформації в робочу область вікна:
- a. DrawText
 - б. BeginPaint
 - в. WM_PAINT
 - г. SendMessage
119. Яке стандартне призначення змінної wParam:
- a. Уточнює значення повідомлення, що передано віконній процедурі
 - б. Визначає адресу віконної процедури
 - в. Визначає тип даних розширеного кодування символів
 - г. Задає дескриптор процесу
120. З якого визначеного значення, починаються повідомлення код яких визначено прикладною програмою:
- a. 100
 - б. WM_USER
 - в. WM_CREATE
 - г. 1000
121. Якого типу вікон немає в системі Windows?
- a. системні монологічні вікна
 - б. системні діалогові вікна
 - в. користувацькі діалогові вікна
 - г. вікна стандартних класів
122. Яка з дій не виконується в пролозі програми?
- a. відображення вікна користувача (ShowWindow)
 - б. отримання дескриптора екземпляра програми (GetModuleHandle)
 - в. отримання вказівника на командну лінійку (GetCommandLine)
 - г. виклик головної функції програми (як правило, WinMain)
123. Яку з дій не виконує функція WinMain ?

- а. реєстрація класу `stdio` в реєстрі операційної системи
 - б. заповнення даних структури `WNDCLASSEX`
 - в. реєстрація класу вікна в операційній системі
 - г. організація циклу обробки повідомлень
124. Яке з тверджень є правильним.
- а. віконна процедура є функцією зворотнього виклику - `callback`-функцією
 - б. віконна процедура має назву `CreateWindow`
 - в. віконна процедура повинна викликатися з головної функції програми
 - г. віконна процедура називається `WNDCLASSEX`
125. Вкажіть, якого параметра не має віконна процедура.
- а. `CmdLine` : `COMMANDLINE`
 - б. `hWnd` : `HWND`
 - в. `uMsg` : `UINT`
 - г. `wParam` : `WPARAM`
126. Яка функція обробляє повідомлення, для яких не визначено алгоритм їх обробки у віконній процедурі?
- а. `DefWindowProc`
 - б. `PostQuitMessage`
 - в. `ExitProcess`
 - г. `VoidProcess`
127. Що таке повідомлення?
- а. це структура
 - б. це процедура
 - в. це константа
 - г. це вказівник
128. Якого типу повідомлень немає?
- а. повідомлення літерного рядка
 - б. повідомлення миші
 - в. повідомлення неклієнтської області вікна
 - г. повідомлення клавіатури
129. Яка функція призначена для посилання повідомлення і поміщення його в чергу повідомлень?
- а. `PostMessage`
 - б. `SendMessage`
 - в. `TakeMessage`
 - г. `GetMessage`
130. Якого параметру не має функція `MessageBox`?
- а. дескриптор екземпляру програми, в якій викликається вікно повідомлення
 - б. дескриптор вікна, яке є власником вікна повідомлення
 - в. вказівник на рядок з текстом повідомлення
 - г. вказівник на рядок з назвою заголовку повідомлення
131. Яка з функцій не призначена для виводу на в робочу область вікна довільного типу даних?

- a. GetWindowText
 - б. TextOut
 - в. SetPixel
 - г. Ellipse
132. Яку функцію потрібно викликати, щоби намалювати коло в робочій області вікна?
- a. Ellipse
 - б. PaintCircle
 - в. DrawCircle
 - г. PaintEllipse
133. Яке з повідомлень не належить до повідомлень клавіатури?
- a. WM_SYSCOMMAND
 - б. WM_SYSKEYDOWN
 - в. WM_KEYUP
 - г. WM_SYSKEYUP
134. Яка функція запускає періодичне надходження повідомлень WM_TIMER?
- a. SetTimer
 - б. жодна, бо повідомлення WM_TIMER саме надходить раз в секунду
 - в. StartTimer
 - г. ResumeTimer
135. Котра функція Win 32 API формує повідомлення WM_CHAR?
- a. повідомлення формує драйвер клавіатури
 - б. GetMessage()
 - в. TranslateMessage()
 - г. GetChar()
136. Котра функція Win 32 API формує повідомлення WM_KEYDOWN?
- a. TranslateMessage()
 - б. GetChar()
 - в. ShowWindow()
 - г. DispatchMessage()
137. Що містить wParam при передачі віконній процедурі повідомлення WM_CHAR?
- a. код символу, що введено
 - б. стан клавіш Shift, Control, Alt
 - в. час натиснення клавіши та місце розташування вказівника миші
 - г. дескриптор вікна, що отримало повідомлення
138. Яке повідомлення отримує віконна процедура при переміщенні вказівника миші над робочою областю вікна
- a. MOVE_MOUSE
 - б. WM_MOUSEMOVE
 - в. WM_SHIFT
 - г. ON_MOUSEMOVE
139. Для підєднання таймеру до програми необхідно використати функцію Win 32 API
- a. SetTimer()
 - б. WM_TIMER()

- в. UpdateTimer()
 - г. дію виконувати непотрібно, функція інкапсульована в операційній системі
140. Ресурси виконавчого модуля системи Win 32 API це:
- а. Специфічний тип даних, що вміщуються у виконачий модуль незалежно від коду та даних
 - б. файл з розширенням .rc який описує діалоги, меню, піктограми тощо, які використовуються програмою
 - в. файл на певній мові програмування, що описує та створює екранне вікно
 - г. файл заголовку, що визначає прототипи бібліотечних функцій використаних в програмі
141. Що НЕ МОЖЕ бути описано та створено в файлі ресурсу (Win 32 API):
- а. Користувацьке вікно
 - б. Піктограми
 - в. Курсори
 - г. Діалогове вікно
142. Котрий вид ресурсу НЕ ОПИСУЄТЬСЯ однорядковим оператором опису ресурсу (Win32 API):
- а. Піктограми
 - б. Елемент управління
 - в. Діалогове вікно
 - г. шрифт
143. (Системне пр.) Котрий з реєстрів процесора є найбільш вживаним при виконанні арифметичних операцій
- а. EAX
 - б. EBX
 - в. ECX
 - г. EDX
144. (Системне пр.) Котрий з реєстрів процесора призначений для використання в якості лічильника
- а. EAX
 - б. EBX
 - в. ECX
 - г. EDX
145. (Системне пр.) Котрий з реєстрів процесора містить адресу початку сегмента даних в оперативній пам'яті
- а. CS
 - б. SS
 - в. DS
 - г. ES
146. (Системне пр.) Яке призначення регістра EIP
- а. основний реєстр арифметичних операцій
 - б. реєстр кадру стека
 - в. містить адресу області пам'яті – приймача даних в ланцюгових командах
 - г. містить відносну адресу наступної команди, що підлягає виконанню

147. (Системне пр.) Котрий з вказаних регістрів не може бути безпосередньо змінений
- а. EAX
 - б. ESI
 - в. EIP
 - г. EBP
148. (Системне пр.) Котрий з прапорів (флагів) стану процесора встановлюється, якщо результат виконання останньої операції рівний 0
- а. SF
 - б. ZF
 - в. AF
 - г. CF
149. (Системне пр.) Котрий з прапорів (флагів) стану процесора встановлено, якщо встановлено старший біт результату рівний 1
- а. SF
 - б. ZF
 - в. PF
 - г. CF
150. (Системне пр.) Котрий з прапорів (флагів) стану процесора вказує на напрямок виконання ланцюгових команд
- а. ZF
 - б. DF
 - в. AF
 - г. CF
151. (Системне пр.) Котрий режим роботи процесора архітектури IA-32 є основним для роботи функцій Win32 API
- а. Реальний режим (Real Mode)
 - б. режим віртуального 8086 (Virtual 8086 Mode).
 - в. Захищений режим (Protected Mode)
 - г. 64 бітний довгий режим (Long 64 bit mode)
152. (Системне пр.) Яка модель пам'яті використовується в програмах для роботи в операційній системі Win32
- а. stdcall
 - б. flat
 - в. medium
 - г. hude
153. (Системне пр.) Котре з тверджень справедливе по відношенню до регістрів EAX та AH
- а. регіст AH використовується для доступу до молодшого байта регістра EAX
 - б. регіст AH використовується для доступу до другого молодшого байта регістра EAX
 - в. регіст AH використовується для доступу до двох молодших байт регістра EAX
 - г. регіст EAX є молодшою частиною регістра AH
154. (Системне пр.) Який тип даних в асемблері має розмірність 2 байти
- а. BYTE
 - б. WORD

- в. QWORD
- г. TBYTE

155. (Системне пр.) Який тип даних використовується в асемблері, для збереження та обробки даних символного типу (кодування ANSI)

- а. BYTE
- б. WORD
- в. DWORD
- г. QWORD

156. (Системне пр.) Яка з наведених інструкцій є КОМАНДОЮ процесора

- а. stdcall
- б. .data
- в. CMP
- г. include

157. (Системне пр.) Яка з наведених інструкцій є ОПЕРАТОРОМ асемблера

- а. stdcall
- б. PTR
- в. ADD
- г. include

158. (Системне пр.) Для чого застосовується інструкція PTR

- а. Це команда процесора, яка виконує обчислення вказівника на певну змінну
- б. Це команда пересилання даних в однобайтовий регістр
- в. Це оператор приведення типу
- г. Це логічна команда

159. (Системне пр.) Яку дію виконує команда LEA r,m:

- а. Завантаження ефективної адреси змінної m в регістр r
- б. Пересилання значення змінної m в регістр r
- в. Видобування зі стеку значень r та m.
- г. Обмін значеннями змінної m в регістра r

160. (Системне пр.) Яке обмеження накладається на команду MOV dest,src

- а. Виконується пересилання тільки абсолютних даних в регістр
- б. Не можна пересилати дані між двома регістрами
- в. Не можна пересилати дані між двома комірками пам'яті
- г. Команда доступна тільки для процесорів 80386 та вище

161. (Системне пр.) Котра з команд виконує вставку даних в стек

- а. MOV
- б. LEA
- в. CMP
- г. PUSH

162. (Системне пр.) Котра з команд виконує арифметичне додавання двох значень

- а. DEC
- б. ADD
- в. CMP
- г. SUM

163. (Системне пр.) Котра з команд виконує віднімання двох операндів без зміни їх значень =CMP SUB LEA TEST } 531. (Мережі) Комп'ютерна мережа:

- а. служить для зв'язку основних пристроїв комп'ютера
- б. система зв'язку між двома чи більшою кількістю комп'ютерів
- в. це мережа мобільних телефонів
- г. служить для зв'язку периферійних пристроїв комп'ютера

164. (Мережі) Група комп'ютерів, зв'язаних каналами передачі інформації, що перебувають у межах території, обмеженої невеликими розмірами: кімнати, будинку, підприємства, називається:

- а. глобальною комп'ютерною мережею
- б. інформаційно-вимірювальною системою
- в. локальною комп'ютерною мережею
- г. електронною поштою

165. (Мережі) Одноранговою називають мережу:

- а. де один комп'ютер головний - сервер , а інші - робочі станції
- б. де відбувається централізоване управління ресурсами
- в. де всі комп'ютери однакові по потужності
- г. де всі комп'ютери рівноправні

166. (Мережі) Вкажіть що є предметом передачі на каналному рівні комп'ютерних мереж

- а. Пакет
- б. Біт
- в. Кадр
- г. Сегмент

167. (Мережі) Для зберігання файлів, призначених для загального доступу користувачів мережі, використовується:

- а. файл-сервер
- б. клієнт-сервер
- в. маршрутизатор
- г. комутатор

168. (Мережі) Який периферійний пристрій, що під'єднується за допомогою інтерфейсу USB дозволяє зберігати і переносити між комп'ютерами файли?

- а. флеш-накопичувач
- б. модем
- в. адаптер
- г. принтер

169. (Мережі) Який компонент забезпечує резервне живлення комп'ютерної системи протягом нетривалого часу

- а. CPU
- б. Модем
- в. Мережний фільтр
- г. UPS

170. (Мережі) Користувач відкриває додаток і надсилає повідомлення до іншої країни. Який тип додатку використовується ?

- а. Локальний
- б. Глобальний
- в. Мережний
- г. Автономний

171. (Мережі) 1 байт це

- а. 1024 біти
- б. 8 бітів
- в. 9 бітів
- г. 7 бітів

172. (Мережі) 1 кілобіт це

- а. 1000 бітів
- б. 1024 біти
- в. 8 бітів
- г. 9 бітів

173. (Мережі) 1 кілобайт це

- а. 1000 байтів
- б. 1024 байтів
- в. 8 байтів
- г. 9 байтів

174. (Мережі) Повідомлення довжиною 800 байт передається мережею зі стеком протоколів HTTP, SSL, TCP, IP, WiFi. Заголовок кожного рівня має довжину 20 байт. Яка частина пропускної здатності мережі використовується для передавання протокольних заголовків.

- а. 89 %
- б. 12 %
- в. 13 %
- г. 11 %

175. (Мережі) Розглянемо п'ятирівневий стек протоколів, номери рівнів якого згори до низу 5, 4, 3, 2, 1. Уявімо, що рівень 3 здійснює шифрування даних. Який найвищий номер протокольного рівня, заголовок якого є незашифрованим.

- а. 3
- б. 2
- в. 4
- г. 5

176. (Мережі) Мережа – це

- а. зв'язок між папками комп'ютера
- б. сукупність файлів і папок до яких має доступ довільний користувач
- в. сукупність об'єктів, що мають певні спільні ознаки й певним чином пов'язані між собою
- г. сукупність комп'ютерів

177. (Мережі) Вкажіть правильне твердження:

- а. У клієнт-серверних мережах комп'ютери – робочі станції, не є клієнтами
- б. У клієнт-серверних мережах одні, потужніші комп'ютери відіграють роль клієнтів
- в. У клієнт-серверних мережах усі комп'ютери рівноправні
- г. У клієнт-серверних мережах одні комп'ютери забезпечують надання певних послуг

178. (Мережі) Вкажіть правильне твердження.
- а. На робочих станціях встановлюють серверну операційну систему
 - б. На робочих станціях встановлюють прикладне програмне забезпечення
 - в. На робочих станціях встановлюють операційні системи реального часу
 - г. На серверах обов'язково встановлюють браузер
179. (Мережі) Якого типу мережа, що надає доступ до Інтернету?
- а. Локальна
 - б. Персональна
 - в. Міська
 - г. Глобальна
180. (Мережі) Вкажіть приклад мережної комп'ютерної комунікації.
- а. передача інформації з комп'ютера на комп'ютер по радіоканалу
 - б. передача інформації з комп'ютера на комп'ютер за допомогою флеш накопичувача
 - в. передача інформації з комп'ютера на комп'ютер за допомогою компакт-диска
 - г. передача інформації з комп'ютера на комп'ютер за допомогою дискети
181. (Мережі) Робоча група – це...
- а. об'єднання мереж
 - б. невеликі організації
 - в. набір комп'ютерів, об'єднаних у мережу
 - г. Група людей, що працює
182. (Мережі) Вкажіть назви правил, що визначають, як мають взаємодіяти пристрої мережі
- а. виборчі програми
 - б. комунікаційні протоколи
 - в. мережні протоколи
 - г. файлові протоколи
183. (Мережі) Де не можуть міститися значки мережних папок?
- а. Серед запропонованих відповідей правильної немає
 - б. У вікні будь-якої папки
 - в. У папці C:\temp
 - г. На "Робочому столі"
184. (Мережі) З якою метою підключають комп'ютери до мережі?
- а. Отримати доступ до мережних папок на інших комп'ютерах мережі.
 - б. Отримати доступ до всіх принтерів комп'ютерної мережі.
 - в. Отримати доступ до всіх папок на інших комп'ютерах мережі.
 - г. Отримати доступ до налаштувань мережної карточки.
185. (Мережі) Що із наведеного відноситься до поняття "комунікація"
- а. нафтопровід
 - б. телефонний зв'язок
 - в. книга
 - г. електронна книга
186. (Мережі) Який тип об'єкту має програма Мережне оточення?
- а. Файл

- б. Системна папка
 - в. Диск
 - г. Програма
187. (Мережі) Якого типу мережа між комп'ютерами в комп'ютерному класі школи?
- а. Персональна
 - б. Міська
 - в. Локальна
 - г. Глобальна
188. (Мережі) Якому пристрою необхідна IP-адреса ?
- а. Принтер з платою Ethernet
 - б. Веб-камера, що напряду з'єднана з хостом
 - в. Електронна книга, що з'єднана з робочою станцією, підключеною до мережі
 - г. Автономна робоча станція
189. (Мережі) Адреси в приватній мережі...
- а. завжди передаються через Інтернет
 - б. є більш захищеними, оскільки видимі тільки з локальної мережі
 - в. одночасно можуть використовуватись тільки однією компанією
 - г. забезпечують доступ зовнішнім користувачам до внутрішніх веб-серверів
190. (Мережі) Скільки мереж класу C зарезервовано для простору приватних адрес?
- а. 256
 - б. 128
 - в. 255
 - г. 127
191. (Мережі) Яка MAC-адреса призначення ширококомовного фрейму Ethernet?
- а. 255.255.255.255
 - б. 127.0.0.1
 - в. 11-11-11-11-11-11
 - г. FF-FF-FF-FF-FF-FF
192. (Мережі) Який стандарт бездротової технології забезпечує сумісність з попередніми стандартами і має більш високу продуктивність ?
- а. 802.11.a
 - б. 802.11.b
 - в. 802.11.g
 - г. 802.11.n
193. (Мережі) Користувач бажає перевірити з'єднання між хостами. Якою командою йому слід скористатись ?
- а. ipconfig
 - б. ping
 - в. ip ping
 - г. nslookup
194. (Мережі) Яка із зазначених апаратних адрес записана в правильному форматі?
- а. 11 A3 1C 3B FD
 - б. 31 B2 17 3B AD C1

- в. 11 C0 B7 3B FD 0W 00
- г. 11 D0 A7 3B FD 15X

195. (Мережі) До якого класу відноситься IP-адреса, в якій під номер мережі відводиться перші 3 байти ?

- а. А
- б. В
- в. С
- г. D

196. (Мережі) Скільки байтів відведено для позначення номера вузла в мережі класу А?

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

197. (Мережі) Яка з наведених IP-адрес має назву "Loop Back"?

- а. 125.12.0.13
- б. 127.0.0.1
- в. 192.168.0.1
- г. 10.0.0.1

198. (Мережі) Яка з наведених IP-адрес не є такою, що зарезервована для приватних мереж ?

- а. 192.168.0.1
- б. 10.0.0.1
- в. 125.23.0.1
- г. 172.16.0.1

199. (Мережі) Вкажіть що є предметом передачі на фізичному рівні комп'ютерних мереж

- а. Пакет
- б. Біт
- в. Кадр
- г. Сегмент

200. (Мережі) Відмітьте пункт, де перелічено тільки мережні протоколи:

- а. WAP, Ethernet, TCP/IP, Bluetooth, Windows
- б. Ethernet, TCP/IP, MS-DOS, Bluetooth, Opera
- в. Ethernet, TCP/IP, PAW, WAV, Bluetooth, WinRar
- г. Ethernet, TCP/IP, 802.11n, Wi-Fi, WiMAX, WAP

201. (Мережі) При передачі даних мережею:

- а. Вся інформація передається одним файлом
- б. Пакети можуть передаватися лише одним шляхом
- в. Повідомлення ділять на невеличкі порції - пакети
- г. Пакети одночасно передаються по мережі

202. (Мережі) Вкажіть що є предметом передачі на мережному рівні комп'ютерних мереж

- а. Пакет
- б. Біт
- в. Кадр
- г. Сегмент

203. (Мережі) Кожний пакет - порція інформації, що передається через мережу містить:
- а. Текст
 - б. Файл
 - в. Адресу комутатора
 - г. Адресу отримувача
204. (Мережі) Вкажіть що є предметом передачі на транспортному рівні комп'ютерних мереж
- а. Пакет
 - б. Біт
 - в. Кадр
 - г. Сегмент
205. (Мережі) Які програми не є браузерами?
- а. Mozilla Firefox
 - б. Outlook Express
 - в. Opera
 - г. Netscape Navigator
206. (Мережі) Чи може один користувач зареєструвати на тому самому безкоштовному поштовому сервері кілька скриньок
- а. так
 - б. ні
 - в. може, але за додаткову плату
 - г. може тільки 1 протягом року
207. (Мережі) Визначите правильну адресу електронної пошти:
- а. ivan&mail.lviv.ua
 - б. maria..s@online.ua
 - в. ivan@mail.lviv.ua
 - г. maria.s@online.ua
208. (Мережі) Організація, що надає право на підключення комп'ютера до мережі Інтернет, - це
- а. сервер
 - б. провайдер
 - в. робоча станція
 - г. браузер
209. (Мережі) У яких одиницях вимірюється швидкість передачі інформації в мережі ?
- а. Гбайт
 - б. кбіт/с
 - в. біт/с
 - г. байт
210. (Мережі) Адміністратор мережі – це...
- а. комп'ютер-сервер
 - б. програма
 - в. людина
 - г. робот
211. (Мережі) Доступ користувача до мережних ресурсів відбувається відповідно до його...

- а. паспортних даних
 - б. вікових особливостей
 - в. рівня освіти
 - г. облікового запису
212. (Мережі) Що таке доменне ім'я комп'ютера ?
- а. адреса файлу на сервері
 - б. послідовність чотирьох чисел, записаних через крапку
 - в. послідовність розділених крапками слів, яка зіставляється з певною IP-адресою
 - г. ім'я користувача комп'ютера
213. (Мережі) Домен – це
- а. користувач
 - б. група комп'ютерів із загальним ім'ям та централізованим адмініструванням
 - в. комп'ютер
 - г. група користувачів
214. (БД) Під-запити можуть використовуватись в ...
- а. INSERT тільки
 - б. UPDATE, DELETE, INSERT і SELECT
 - в. UPDATE тільки
 - г. DELETE тільки
215. (БД) Який з варіантів не є функцією СУБД?
- а. Реалізація мов визначення та маніпулювання даними
 - б. Координація, проектування, реалізація і ведення БД
 - в. Захист і цілісність даних
 - г. Забезпечення користувача мовними засобами маніпулювання даними
216. (БД) Що таке транзакція в БД (найбільш повна відповідь)?
- а. Будь-яка дія над БД
 - б. Будь-яка дія на фізичному рівні над даними
 - в. Деякі дії на БД, які можна відмінити у випадку виникнення помилки
 - г. Деякі дії на БД, що переводять її з одного непротирічливого стану в інший
217. (БД) Яке основне питання вирішує логічне проектування БД?
- а. Що зберігати
 - б. Як зберігати
 - в. Де зберігати
 - г. Як задовго зберігати
218. (БД) Історично першою була запропонована модель бази даних
- а. Мережева
 - б. Ієрархічна
 - в. Реляційна
 - г. Структурна
219. (БД) Нормалізація не призначена для вирішення таких проблем:
- а. аномалія надлишковості
 - б. аномалія видалення
 - в. аномалія сповільнення продуктивності

- г. аномалія поновлення
220. (БД) Які із наступних висловлювань не коректні по відношенню до індексів?
- а. В таблиці не може бути більше одного індексу
 - б. Індеси в основному покращують швидкість вибірки даних із таблиці
 - в. Індеси можуть бути складеними
 - г. Індеси призначені для зв'язування таблиць
221. (БД) Як називається ключ, що містить два чи більше атрибути (стовпці таблиці)?
- а. Простий
 - б. Зовнішній
 - в. Унікальний
 - г. Складений
222. (БД) Для чого потрібна нормалізація бази даних?
- а. Для мінімізації дублювання інформації
 - б. Для прискорення роботи бази даних
 - в. Для збільшення кількості таблиць в базі даних
 - г. Для зменшення кількості таблиць в базі даних
223. (БД) Які ознаки не відносяться до першої нормальної форми
- а. Будь-яке не ключове поле повинно однозначно визначатись через ключове поле
 - б. Таблиця не може містити імена полів які повторюються
 - в. Усі атрибути таблиці повинні бути унікальними
 - г. Усі рядки таблиці повинні мати однакову структуру
224. (БД) Яка із зазначених складових не входить до інфологічної моделі
- а. Інформаційний об'єкт
 - б. Кількісні обмеження
 - в. Інформаційний запит
 - г. Структурний зв'язок
225. (БД) Блок даних не можна буде назвати базою даних, якщо присутня наступна вимога
- а. інтегрованості
 - б. модальності
 - в. взаємозв'язності
 - г. залежності опису даних від прикладних програм
226. (БД) З наведених правил, знайдіть те, яке не дає правильно та ефективно визначити поняття ключового поля
- а. ключ не повинен містити поля, котрі можна знищити, не порушивши при цьому унікальність ключа
 - б. ключовим полем може бути поле, котре містить розширені коментарі до певних записів для деталізації унікальності
 - в. бажано задавати ключові поля в кожній таблиці бази даних, навіть якщо їх присутність на перший погляд не є необхідністю
 - г. якщо використовується поле, по якому проводиться нумерація записів, то є сенс зробити його ключовим, оскільки номер запису буде унікальним
227. (БД) Який тип співвідношень сформульовано некоректно:
- а. Тип співвідношення "один до одного" $T(A1:A2) == (1:1)$ існує тоді, коли одному і тому

самому значенню атрибута A1 відповідає не більш як одне значення атрибута A2.

б. Тип співвідношення "один до багатьох" $T(A1:A2) == (1:B)$ існує тоді, коли одному значенню атрибута A1 може відповідати нуль або багато значень атрибута A2. Водночас будь-якому екземпляру атрибута A2 може відповідати кілька значень атрибута A1.

в. Тип співвідношення "багато до одного" $T(A1:A2) == (B:1)$ існує, коли одному значенню атрибута A1 відповідає щонайбільше одне значення атрибута A2, а будь-якому атрибуту A2 може відповідати нуль чи багато значень атрибута A1

г. Тип співвідношення "багато до багатьох" $T(A1:A2) == (B:B)$ означає, що будь-якому значенню A1 може відповідати нуль чи кілька значень A2 і водночас, навпаки, будь-якому значенню A2 може відповідати нуль чи кілька значень A1.

228. (БД) Яке з слів не є ключовим словом SQL?

- а. UPDATE
- б. SELECT
- в. INSERT
- г. INVERT

229. (БД) Яка найменша одиниця збереження інформації в БД?

- а. Файл
- б. Байт
- в. Поле
- г. Запис

230. (БД) Яке з слів SQL використовується для визначення найменшого значення?

- а. LOWER
- б. LOW
- в. DOWN
- г. MIN

231. (БД) Яке з перелічених слів є резервованим словом SQL?

- а. UPDATING
- б. GROWN
- в. FROM
- г. DELETING

232. (БД) Яке SQL слово використовується для повернення тільки унікальних значень?

- а. UNIQUE
- б. DISTINCTIVE
- в. DIFFERENT
- г. DISTINCT

233. (БД) Яка різниця між фразами WHERE і HAVING?

- а. Фраза HAVING впливає на результат перед фразою WHERE. Фраза WHERE застосовується лише з фразою SELECT і задає умови відбору для групування
- б. Фраза WHERE впливає на результат перед фразою HAVING. Фраза HAVING застосовується лише з фразою SELECT і задає умови відбору для групування
- в. Фрази WHERE і HAVING виконують однакові дії
- г. Фрази WHERE і HAVING взаємовиключні

234. (БД) Яка з функцій визначає кількість рядків в SQL запиті?

- а. COUNT()

- б. NUMBER()
 - в. ROWS()
 - г. TOTAL()
235. (БД) Яка з функцій - агрегатна?
- а. LEN
 - б. JOIN
 - в. AVG
 - г. LEFT
236. (БД) Яка з фраз SQL використовується для сортування результатів?
- а. SORT
 - б. ORDER BY
 - в. SORT BY
 - г. ORDER
237. (БД) Яка з фраз SQL використовується для отримання різних значень?
- а. SELECT DIFFERENT
 - б. SELECT DISTINCT
 - в. SELECT UNIQUE
 - г. SELECT NOT UNIQUE
238. (БД) Яка з фраз SQL використовується для зміни даних?
- а. SAVE AS
 - б. SAVE
 - в. MODIFY
 - г. UPDATE
239. (БД) Яка з фраз SQL використовується для задання умов пошуку?
- а. WHILE
 - б. SEARCH
 - в. WHERE
 - г. FIND
240. (БД) Яка з фраз SQL використовується для добавлення даних?
- а. ADD RECORD
 - б. INSERT NEW
 - в. ADD NEW
 - г. INSERT INTO
241. (БД) Яка з фраз SQL використовується для видалення даних?
- а. DELETE
 - б. REMOVE
 - в. CLEAR
 - г. DROP DATA
242. (БД) Фраза UNION використовується у...
- а. тільки з фразою UPDATE
 - б. з фразами DELETE і UPDATE
 - в. тільки з фразою SELECT
 - г. жодному з інших перелічених варіантів

243. (БД) Слово NULL застосовується для ...
- а. задання відсутнього чи невідомого значення
 - б. задання 0 значення
 - в. задання позитивної необмеженості
 - г. задання негативної необмеженості
244. (БД) Яка з наведених команд SQL виводить всі рядки з таблиці Products і впорядковує за полем ProductID?
- а. `SELECT * FROM Products ORDERED BY ProductID`
 - б. `SELECT * FROM Products WHERE ProductID>200`
 - в. `SELECT * FROM Products ORDER BY ProductID`
 - г. `SELECT ProductID FROM Products`
245. (БД) Як на мові SQL вибрати всі рядки з таблиці "Persons", відсортовані в порядку спадання за колонкою "FirstName"?
- а. `SELECT * FROM Persons ORDER FirstName DESC`
 - б. `SELECT * FROM Persons SORT BY 'FirstName' DESC`
 - в. `SELECT * FROM Persons ORDER BY FirstName DESC`
 - г. `SELECT * FROM Persons SORT 'FirstName' DESC`
246. (БД) Наступний запит `SELECT Customer, COUNT(Order) FROM Sales GROUP BY Customer HAVING COUNT(Order)>5`
- а. Виводить всіх клієнтів(Customer) з таблиці Sales, що здійснили 5 замовлень (Order)
 - б. Виводить кількість записів з таблиці Sales, якщо їх кількість більша за 5
 - в. Виводить всіх клієнтів(Customer) та кількість їх замовлень (Order) з таблиці Sales, що здійснили більше ніж 5 замовлень (Order)
 - г. Виводить всіх клієнтів(Customer) з таблиці Sales
247. (БД) Функція ABS застосовується для...
- а. повернення максимального значення виразу
 - б. повернення абсолютного значення виразу
 - в. повернення мінімального виразу
 - г. повернення середнього значення виразу
248. (БД) Яка з фраз SQL повертає кількість рядків таблиці 'Sales'?
- а. `SELECT COUNT(*) FROM Sales`
 - б. `SELECT COUNT(*) IN Sales`
 - в. `SELECT COUNTER(*) FROM Sales`
 - г. `SELECT NUM() FROM Sales`
249. (БД) Як отримати загальне значення колонки 'Price' в таблиці 'Sales'?
- а. `SELECT SUM(Price) FROM Sales`
 - б. `SELECT ADD(Price) FROM Sales`
 - в. `SELECT SUM(Price) WHERE Sales`
 - г. `SELECT TOTAL(Price) FROM Sales`
250. (БД) Аббревіатура DML визначається як...
- а. Data Mode Lane
 - б. Different Mode Level
 - в. Data Manipulation Language

- г. Data Model Language
251. (БД) Аббревіатура SQL визначається як...
- а. Structured Query Language
 - б. Structured Question Language
 - в. Strong Question Language
 - г. жодна з перелічених
252. (БД) Відношення первинний-зовнішній ключ застосовується для ...
- а. перехресного зв'язку таблиць
 - б. жодне з перелічених
 - в. індексації таблиць
 - г. реструктуризації бази даних
253. (БД) Що таке зовнішній ключ?
- а. Зовнішній ключ - це поле, що містить значення NULL
 - б. Зовнішній ключ - це поле, що використовується для блокування таблиць
 - в. Зовнішній ключ - це поле, що пов'язує таблицю з іншою таблицею
 - г. Зовнішній ключ – це поле, що не містить повторень
254. (БД) Фраза UPDATE дозволяє ...
- а. змінити лише єдиний рядок таблиці
 - б. видалити єдиний рядок таблиці
 - в. видалити більше ніж один рядок з таблиці
 - г. змінити більше ніж один рядок з таблиці
255. (БД) Як змінити "Hansen" на "Nilsen" в колонці "LastName" для таблиці "Persons"?
- а. `MODIFY Persons SET LastName='Nilsen' WHERE LastName='Hansen'`
 - б. `UPDATE Persons SET LastName='Hansen' INTO LastName='Nilsen'`
 - в. `MODIFY Persons SET LastName='Hansen' INTO LastName='Nilsen'`
 - г. `UPDATE Persons SET LastName='Nilsen' WHERE LastName='Hansen'`
256. (БД) Як на мові SQL видалити рядки, де FirstName містить значення "Peter" у таблиці Persons?
- а. `DELETE FirstName='Peter' FROM Persons`
 - б. `DELETE FROM Persons WHERE FirstName='Peter'`
 - в. `DELETE ROW FirstName='Peter' FROM Persons`
 - г. `DELETE FROM Persons WHERE FirstName IS 'Peter'`
257. (БД) Як на мові SQL додати новий рядок у таблицю "Persons"?
- а. `INSERT ('Jimmy', 'Jackson') INTO Persons`
 - б. `INSERT VALUES ('Jimmy', 'Jackson') INTO Persons`
 - в. `INSERT INTO Persons VALUES ('Jimmy', 'Jackson')`
 - г. `INSERT INTO Persons SELECT ('Jimmy', 'Jackson')`
258. (БД) Який SQL запит вибере всі записи з таблиці "Persons"?
- а. `SELECT *.Persons`
 - б. `SELECT * FROM Persons`
 - в. `SELECT [all] FROM Persons`
 - г. `SELECT Persons.*`

259. (БД) Який SQL запит дозволить отримати всі рядки з таблиці "Persons", де значення колонки "FirstName" є "Peter"?

- a. `SELECT * FROM Persons WHERE FirstName<>'Peter'`
- б. `SELECT [all] FROM Persons WHERE FirstName='Peter'`
- в. `SELECT * FROM Persons WHERE FirstName='Peter'`
- г. `SELECT [all] FROM Persons WHERE FirstName LIKE 'Peter'`

260. (БД) Який SQL запит дозволить отримати всі рядки з таблиці "Persons" де значення колонки "FirstName" починається з "a"?

- a. `SELECT * FROM Persons WHERE FirstName LIKE 'a%'`
- б. `SELECT * FROM Persons WHERE FirstName='a'`
- в. `SELECT * FROM Persons WHERE FirstName='%a%'`
- г. `SELECT * FROM Persons WHERE FirstName LIKE '%a'`

261. (БД) Яка модель даних частіше зустрічається в навколишньому світі?

- a. Ієрархічна
- б. Реляційна
- в. Структурна
- г. Мережева

262. (БД) При зв'язуванні таблиці самої до себе застосовується наступний вид зв'язку

- a. перехресний зв'язок
- б. самозв'язок
- в. вибіркового зв'язок
- г. таблиця не може зв'язуватись сама с собою

263. (БД) Яка з фраз SQL є коректною?

- a. `SELECT CustomerName, COUNT(CustomerName) FROM Orders ORDER BY CustomerName`
- б. `SELECT CustomerName, COUNT(CustomerName) FROM Orders`
- в. `SELECT CustomerName, COUNT(CustomerName) FROM Orders GROUP BY CustomerName`
- г. `SELECT CustomerName, COUNT(CustomerName) FROM Orders HAVING CustomerName not null`

264. Яке співвідношення між розрядністю процесора (розрядністю АЛП) та розрядністю шини адрес?

- a. вони обов'язково рівні
- б. розрядність процесора може бути як більшою, так і меншою за розрядність шини адрес
- в. розрядність шини адрес завжди менша в 2^n разів
- г. розрядність шини адрес завжди більша в 2^k разів

265. Процесори якої архітектури застосовуються в більшості сучасних персональних комп'ютерів?.

- a. AlphaARM
- б. xSparc
- в. x86
- г. ARM

266. В якому діапазоні знаходиться частота ядра процесорів, що застосовуються в сучасних

персональних комп'ютерах?

- а. десятки МГц
- б. сотні ГГц
- в. одиниці ГГц
- г. десятки ТГц

267. Яка типова розрядність сучасних універсальних мікропроцесорів?

- а. 8 або 16
- б. 32 або 64
- в. 128 або 256
- г. 1024 або 2048

268. Яка типова розрядність сучасних мікроконтролерів?

- а. 8 або 32
- б. 32 або 64
- в. 128 або 256
- г. 1024 або 2048

269. Яким чином процесор визначає, який із периферійних пристроїв ініціював переривання?

- а. переривання від кожного пристрою приходять на окремі виводи процесора
- б. контролер переривань повідомляє процесору номер вектора переривання
- в. кожен пристрій має право виставляти переривання тільки у визначені моменти часу
- г. за допомогою телепатичного зв'язку з цими пристроями

270. Переривання якого типу генеруються зовнішніми пристроями, а не всередині процесора?

- а. програмні переривання
- б. апаратні переривання
- в. виключення
- г. переривання по помилці

271. Яка із вказаних дій є обов'язковою перед переходом до підпрограми обробки переривання?

- а. прийом даних від пристрою, що ініціював переривання
- б. встановлення в нуль всіх регістрів процесора
- в. обнулення області пам'яті, призначеної для взаємодії із пристроєм-джерелом переривання
- г. збереження стану регістрів процесора

272. Яка чинність відбувається після закінчення виконання процесором підпрограми обробки переривання?

- а. перехід до тієї команди основної програми, перед виконанням якої виникло переривання
- б. завершення роботи обчислювальної системи
- в. перехід на початок основної програми
- г. перехід до наступної підпрограми обробки переривання

273. Який тип пам'яті є найбільш швидкодіючим?

- а. регістри МП
- б. Кеш
- в. оперативна пам'ять

- г. дискові накопичувачі
274. Яка пам'ять найменш швидкодіюча?
- а. дискові накопичувачі
 - б. оперативна пам'ять
 - в. кеш
 - г. регістри МП
275. Статичний ОЗП будується на основі
- а. тригерів
 - б. конденсаторів
 - в. котушок індуктивності
 - г. реле
276. Що означає аббревіатура DRAM?
- а. електрично-перепрограмовувана пам'ять
 - б. динамічна оперативна пам'ять
 - в. накопичувач на гнучкому магнітному диску
 - г. латентність сигналу вибору рядка оперативної пам'яті
277. Що являє собою основна оперативна пам'ять з точки зору апаратної організації?
- а. динамічна ОЗП
 - б. статична ОЗП
 - в. оптичний носій інформації
 - г. пам'ять з голографічною організацією
278. Який тип оперативної пам'яті забезпечує вищу швидкодію, але меншу степінь інтеграції?
- а. статична ОЗП
 - б. динамічна ОЗП
 - в. голографічна ОЗП
 - г. жоден з вказаних, оскільки вища швидкодія завжди означає більшу степінь інтеграції
279. Для чого застосовуються керуючі сигнали RAS та CAS?
- а. для забезпечення механізму сторінкової переадресації
 - б. для стробування вибору рядка та стовпця в масиві комірок ОЗП
 - в. для встановлення режиму читання або запису для ОЗП
 - г. для контролю помилок
280. Як називається операція, необхідна для підтримання цілісності вмісту динамічної оперативної пам'яті?
- а. стробування
 - б. кешування
 - в. регенерація
 - г. сторінкова переадресація
281. Що являє собою кеш з точки зору апаратної організації?
- а. статичний ОЗП
 - б. динамічний ОЗП
 - в. оптичний носій інформації
 - г. пам'ять з голографічною організацією

282. В якій локації в сучасних ОС найчастіше розміщений кеш?
- в мікросхемі чіпсету
 - окремою мікросхемою на системній платі
 - на платі розширення
 - в процесорі
283. Чому збільшення об'єму кешу призводить до підвищення швидкодії ОС?
- збільшується імовірність знаходження даних в кеші, що має більшу швидкодію, ніж ОЗП, тому зменшується середній час звертання до пам'яті
 - кеш використовується мікропроцесором як додатковий АЛП, що дозволяє розпаралелювати обчислення
 - це не так, швидкість навпаки зменшується
 - при організації віртуальної пам'яті кеш доповнює об'єм ОЗП, що дозволяє зменшити кількість звертань до дискового накопичувача
284. Який спосіб побудови найчастіше застосовується при організації кеш-пам'яті?
- лінійна адресація
 - повністю асоціативний
 - стековий
 - набірно-асоціативний
285. В чому істота доступу до асоціативної пам'яті?
- вибір комірки пам'яті здійснюється за її номером в адресному просторі
 - вибір комірки пам'яті здійснюється випадковим чином
 - вибір комірки пам'яті здійснюється за її вмістом
 - такого способу організації пам'яті не існує
286. Який недолік кешу прямого відображення?
- складність програмування прикладних задач
 - в кеші не можуть одночасно зберігатися строки
 - значна складність апаратної організації навіть при відносно невеликому об'ємі
 - дуже низька швидкодія в порівнянні з іншими типами організації кешу
287. Як впливає організація кеш-пам'яті на складність програмування прикладних задач?
- спеціальні навички програмування необхідні тільки якщо кеш повністю асоціативний
 - найскладніше програмувати процесори з набірно-асоціативним кешем, найпростіше – з кешем прямого відображення
 - ніяк не впливає, оскільки кеш програмно недоступний
 - з точки зору складності програмування оптимальною є набірно-асоціативна організація
288. Яка характеристика ОС визначається розрядністю адресної шини?
- розрядність машинних команд
 - максимальна кількість модулів пам'яті на системній платі
 - максимально можливий об'єм адресованої пам'яті
 - розрядність даних, що зберігаються в пам'яті
289. Яка характеристика ОС визначається розрядністю шини даних?
- розрядність машинних команд
 - кількість біт, що передається до/від процесора за один цикл читання або запису
 - максимально можливий об'єм адресованої пам'яті

г. максимальна кількість модулів пам'яті на системній платі

290. Який механізм організації пам'яті дозволяє програмам оперувати більшою кількістю основної пам'яті, ніж дозволяє адресний регістр процесора?

- а. асоціативна адресація кеш-пам'яті
- б. сторінкова організація пам'яті
- в. флеш-пам'ять
- г. стекова пам'ять

291. Як називається механізм, що реалізується за допомогою сторінкової організації?

- а. динамічна оперативна пам'ять
- б. віртуальна пам'ять
- в. асоціативна пам'ять
- г. стекова пам'ять

292. Для чого в сучасних ОС застосовується механізм віртуальної пам'яті?

- а. він дозволяє збільшити розрядність даних, якими процесор обмінюється з основною пам'яттю
- б. він дозволяє збільшити кількість модулів оперативної пам'яті на системній платі
- в. він дозволяє програмам оперувати більшою кількістю основної пам'яті, ніж реально встановлено на системній платі
- г. він дозволяє працювати взагалі без оперативної пам'яті, забезпечуючи пряме звертання до дискових накопичувачів

293. За рахунок чого механізм віртуальної пам'яті дозволяє програмам оперувати більшою кількістю основної пам'яті, ніж реально встановлено на системній платі?

- а. за рахунок того, що кожній сторінці фізичної оперативної пам'яті відповідає кілька сторінок віртуальної пам'яті
- б. за рахунок того, що в кожній комірці фізичної пам'яті розміщуються дані одночасно декількох процесів
- в. за рахунок того, що "найменш потрібні" сторінки пам'яті вивантажуються на диск, а в фізичну оперативну пам'ять вони переписуються лише коли до них відбувається звертання
- г. такого не буває

294. Для чого використовується файл підкачки в механізмі віртуальної пам'яті?

- а. для зберігання сторінок оперативної пам'яті, до яких давно не відбувалося звертання
- б. для дублювання вмісту оперативної пам'яті з метою зменшення імовірності появи помилки
- в. для зберігання таблиці сторінок, в якій вказані відповідності між віртуальними та фізичними адресами
- г. файл підкачки не має жодного відношення до механізму віртуальної пам'яті

295. Яка адреса вказується в прикладній програмі при звертанні до комірки пам'яті, якщо використовується механізм сторінкової організації пам'яті?

- а. фізична адреса
- б. тільки номер сторінки
- в. віртуальна адреса
- г. правильної відповіді тут немає

296. Який зв'язок між віртуальною та фізичною адресами при використанні сторінкової

переадресації в механізмі віртуальної пам'яті?

- а. зв'язок між фізичною і віртуальною адресою повністю визначається таблицею сторінок, розмір якої співпадає із розміром оперативної пам'яті, а кожен елемент містить значення віртуальної адреси, яка відповідає заданій фізичній адресі
- б. молодші біти віртуальної і фізичної адрес співпадають і означають номер байта на сторінці, а старші біти віртуальної адреси визначають номер запису в таблиці сторінок, в якому вказана фізична адреса
- в. старші біти віртуальної і фізичної адрес співпадають і означають номер елемента таблиці сторінок, а молодші біти можуть бути довільними
- г. ніякого зв'язку між ними не існує

297. Яке поле обов'язково містить кожен елемент таблиці сторінок при сторінковій організації пам'яті?

- а. віртуальна адреса сторінки
- б. фізична адреса сторінки
- в. розмір сторінки
- г. кількість порожніх сторінок

298. Де знаходяться таблиці фізичних адрес сторінок оперативної пам'яті при сторінковій організації?

- а. в оперативній пам'яті
- б. в постійній пам'яті
- в. в мікропроцесорі
- г. в чіпсеті

299. Як співвідноситься порядок розміщення сторінок в віртуальному адресному просторі та в фізичній пам'яті?

- а. сторінки, які розміщуються послідовно одна за одною в віртуальному адресному просторі, в фізичній пам'яті можуть розташовуватись не поруч, але в тому ж порядку
- б. сторінки, які розміщуються послідовно одна за одною в віртуальному адресному просторі, можуть бути в фізичній пам'яті в довільному порядку
- в. сторінки, які розміщуються послідовно одна за одною в віртуальному адресному просторі, в такому ж порядку розміщуються і в фізичній пам'яті
- г. сторінки, які розміщуються послідовно одна за одною в віртуальному адресному просторі, в фізичній пам'яті всі розташовуються в одній і тій же сторінці

300. Чи можуть дві різні програми, що виконуються одночасно, використовувати одну і ту ж віртуальну адресу для своїх змінних?

- а. можуть, але тільки якщо застосувати спеціальні механізми міжпроцесної взаємодії, які забезпечують безконфліктне сумісне використання однієї адреси
- б. можуть, але тільки якщо ці змінні в обох програмах одного типу
- в. можуть, оскільки фізичні адреси цих змінних не будуть співпадати
- г. не можуть

301. Яке з цих чисел не може бути числом в двійковій системі числення?

- а. 0000000
- б. 10A1
- в. 110111
- г. 010100

302. В якій системі числення згідно синтаксису мови C++ записано число 0x1000 ?

- а. двійкова
- б. вісімкова
- в. десяткова
- г. шістнадцяткова

303. В якій системі числення згідно синтаксису мови Асемблера записано число 01000b ?

- а. двійкова
- б. вісімкова
- в. десяткова
- г. шістнадцяткова

304. Який діапазон цілих беззнакових чисел може бути представлений одним байтом?

- а. 0...127
- б. 0...255
- в. 0...512
- г. 0...65535

305. Який діапазон цілих знакових чисел може бути представлений одним байтом?

- а. -128...+127
- б. -256...+255
- в. -256...+127
- г. -128...+255

306. Який діапазон цілих беззнакових чисел може бути представлений двома байтами?

- а. 0...127
- б. 0...255
- в. 0...511
- г. 0...65535

307. Скільки біт необхідно для представлення цілих беззнакових чисел з діапазону 0...31 ?

- а. 5
- б. 8
- в. 16
- г. 31

308. Скільки біт необхідно для представлення цілих беззнакових чисел з діапазону 0...7 ?

- а. 3
- б. 6
- в. 7
- г. 8

309. Скільки байт необхідно для представлення цілих чисел з діапазону -128...+127?

- а. 1
- б. 2
- в. 8
- г. 256

310. Скільки байт необхідно для представлення цілих чисел з діапазону 0...50000?

- а. 1
- б. 2
- в. 3

г. 4

311. Оцініть величину двійкового числа 10001111:

- а. 10...30
- б. 100...200
- в. 1000...2000
- г. більше 60000

312. Оцініть величину двійкового числа 1011:

- а. менше 16
- б. 50...100
- в. 200...300
- г. більше 1000

313. Оцініть величину двійкового числа 10001:

- а. 10...30
- б. 50...100
- в. 200...300
- г. більше 1000

314. Розрядність шини даних процесора

- а. завжди дорівнює розрядності регістрів та АЛП
- б. визначає максимальний об'єм адресованої пам'яті
- в. визначає кількість біт, що передається між процесором і пам'яттю за один машинний цикл
- г. дорівнює довжині коду машинної команди

315. (MPS) Як можна прискорити швидкодію виконання програм з типом даних float для цілочисельної МК-системи ?

- а. Провівши обчислення в цілих числах, попередньо домноживши всі числа типу float на масштабний коефіцієнт так, щоб кома (дробова точка) зникла, а кінцевий результат поділити на масштабний коефіцієнт.
- б. Це неможливо
- в. Взяти більш швидку бібліотеку для роботи з даними типу float
- г. Провівши обчислення в цілих числах, попередньо додавши всі числа типу float до коефіцієнта зміщення так, щоб кома (дробова точка) зникла, а від кінцевого результату відняти коефіцієнт зміщення.

316. (MPS) Як можна прискорити швидкодію виконання програм для цілочисельної мікроконтролерної (МК)-системи ?

- а. Переписати критичні до швидкості фрагменти на асемблері.
- б. Це неможливо
- в. Переписати критичні до швидкості фрагменти на Python.
- г. Переписати критичні до швидкості фрагменти на Ruby.

317. (MPS) Що найкраще вибрати як основний елемент МП-системи, у випадку, коли необхідно виконати високошвидкісну обробку даних в реальному часі, і пристрій має бути портативним?

- а. цифровий сигнальний процесор
- б. мікроконтролер
- в. мікропроцесор загального призначення
- г. програмована логічна матриця (ПЛМ, FPGA).

318. (MPS) Що найкраще вибрати як основний елемент МП-системи , у випадку, коли необхідно виконати обробку даних середньої швидкодії, а часу на розробку обмаль?
- а. мікропроцесор загального призначення у вигляді міні комп'ютерів типу Raspberry Pi
 - б. Мікроконтролер
 - в. цифровий сигнальний процесор
 - г. програмована логічна матриця (ПЛМ, FPGA).
319. (MPS) Що найкраще вибрати як основний елемент МП-системи , у випадку, коли необхідно виконати нескладну алгоритмічно високошвидкісну обробку даних в реальному часі, але грає роль мінімальна ціна пристрою, і планується значна партія даних пристроїв?
- а. програмована логічна матриця (ПЛМ, FPGA).
 - б. цифровий сигнальний процесор
 - в. мікроконтролер
 - г. мікропроцесор загального призначення
320. (MPS) Що найкраще вибрати як основний елемент МП-системи , у випадку, коли необхідно виконати повільну (1 раз на сек) обробку даних?
- а. мікроконтролер
 - б. програмована логічна матриця (ПЛМ, FPGA).
 - в. цифровий сигнальний процесор
 - г. мікропроцесор загального призначення
321. (MPS) Яку мову найкраще обрати для розробки пристроїв на базі мікроконтролерів, щоб забезпечити максимальну швидкодію та максимальну швидкість розробки?
- а. C/C++
 - б. Java
 - в. Python
 - г. Assembler
322. (MPS) Яку мову найкраще обрати для розробки пристроїв на базі мікроконтролерів, щоб забезпечити максимальну швидкодію та мінімальний об'єм використаної постійної пам'яті?
- а. Assembler
 - б. C/C++
 - в. Java
 - г. Python
323. (MPS) Яку мову найкраще обрати для розробки пристроїв на базі FPGA (ПЛМ)?
- а. Verilog /VHDL
 - б. C/C++
 - в. Java
 - г. Python
324. (MPS) Як найпростіше виміряти температуру при розробці портативного вимірювача температури на мікроконтролері з похибкою +/-1град С. ?
- а. використавши датчик типу DS18B20
 - б. Використавши термопару+ АЦП контролера
 - в. Використавши мідний або платиновий термоопір+ АЦП контролера
 - г. Використавши напівпровідниковий термоопір+ АЦП контролера
325. (MPS) Для чого використовуються апаратні переривання INT0...INTn?

- а. для організації асинхронного реагування на події-зовнішні сигнали
 - б. Такого поняття не існує
 - в. для прискорення виконання програми
 - г. для організації "багатопотоковості" виконання програми
326. (MPS) Для чого використовуються операція регенерації в статичних ОЗП?
- а. ні для чого
 - б. для відновлення даних, які втрачаються через розряд конденсаторів
 - в. для організації прискореного обміну даними
 - г. для стирання даних
327. (MPS) Для чого використовуються операція регенерації в динамічних ОЗП?
- а. Для відновлення даних, які втрачаються через розряд конденсаторів
 - б. Для організації прискореного обміну даними
 - в. Ні для чого
 - г. Для стирання даних
328. (MPS) Динамічний спосіб індикації за допомогою світлодіодних 7-ми сегментних індикаторів має наступні властивості:
- а. Мерехтить при роботі, не містить регістрів пам'яті на кожен 7-ми сегментний блок, не може вивести букву "Ж"
 - б. Не мерехтить при роботі, містить регістр пам'яті на кожен 7-ми сегментний блок, не може вивести букву "Ж"
 - в. Мерехтить при роботі, містить регістр пам'яті на кожен 7-ми сегментний блок, може вивести букву "Ж"
 - г. Споживає дуже мало електричного струму
329. (MPS) Статичний спосіб індикації за допомогою світлодіодних 7-ми сегментних індикаторів має наступні властивості:
- а. Не мерехтить при роботі, не містить регістрів пам'яті на кожен 7-ми сегментний блок, не може вивести букву "Ж"
 - б. Не мерехтить при роботі, містить регістр пам'яті на кожен 7-ми сегментний блок, не може вивести букву "Ж"
 - в. Мерехтить при роботі, містить регістр пам'яті на кожен 7-ми сегментний блок, не може вивести букву "Ж"
 - г. Споживає дуже мало електричного струму
330. (MPS) Спосіб індикації за допомогою рідинно-кристалічних індикаторів (РКІ) має наступні властивості:
- а. Споживає дуже мало електричного струму
 - б. Не мерехтить при роботі, не містить регістрів пам'яті на кожен РКІ блок, не може вивести букву "Ж"
 - в. Не мерехтить при роботі, містить регістр пам'яті на кожен РКІ блок, може вивести букву "Ж"
 - г. Мерехтить при роботі, містить регістр пам'яті на кожен РКІ блок, не може вивести букву "Ж"
331. (MPS) Скільки ліній портів мікроконтролера мінімально необхідно взяти для підключення 64 кнопок клавіатури:
- а. 16, і включити їх за матричним принципом (8x8)
 - б. 64

- в. 1 і включити за схемою аналогового компаратора
 - г. 32 і включити їх за різницевою схемою
332. (MPS) Яким способом слід виконати кнопку, якщо вона повинна працювати в умовах підвищеної запиленості/задимленості, вологості і наявності в атмосфері горючих газів?
- а. використати геркон і рухомий магніт включення
 - б. Використати фоторезистор/фотодіод і рухому шторку для переривання світлового потоку для включення/виключення
 - в. використати геркон і рухомий магніт включення, або фоторезистор/фотодіод і рухому шторку для переривання світлового потоку для включення/виключення
 - г. знизити напругу живлення до 3.3В.
333. (MPS) Як боротись з "брязкотом контактів" в кнопках/перемикачах?
- а. ставити програмну затримку в 70-200мс на обробку наступного натискання клавіші після першого її натискання, або апаратно запам'ятовувати подію першого натискання за допомогою D-тригера
 - б. Почистити контакти досягнувши їх плавного руху, або замінити дефектний перемикач/кнопку
 - в. використати геркон і рухомий магніт включення
 - г. підвищити робочу напругу контактів до 12В.
334. (MPS) Як працює мультиплексована шина адрес/даних в МП-системах?
- а. на 2х портах процесора автоматично виставляється повна адреса комірки зовнішньої пам'яті, з якої або в яку слід провести зчитування/запис даних, половина адреси запам'ятовується у зовнішньому регістрі пам'яті, за допомогою стробуючого сигналу ALE, після чого один порт переводиться в режим зчитування/запису і відбувається зчитування/запис, за допомогою стробуючого сигналу RD!/WR
 - б. Такого поняття не існує
 - в. на 2х портах процесора автоматично виставляється повна адреса комірки зовнішньої пам'яті, з якої або в яку слід провести зчитування/запис даних, половина адреси запам'ятовується у зовнішньому регістрі пам'яті, за допомогою стробуючого сигналу WR, після чого один порт переводиться в режим зчитування/запису і відбувається зчитування/запис, за допомогою стробуючого сигналу PME (program memory enable)
 - г. на 1му порті процесора послідовно виставляються адреса комірки зовнішньої пам'яті, з якої або в яку слід провести зчитування/запис даних, яка запам'ятовується у зовнішніх універсальних регістрах, за допомогою стробуючого сигналу ALE, після чого один порт переводиться в режим зчитування/запису і відбувається зчитування/запис, за допомогою стробуючого сигналу RD!/WR
335. (MPS) Мікропроцесорна (МП)система обов'язково складається з...
- а. процесора, ОЗП, ПЗП, генератора тактових імпульсів, пристроїв вводу-виводу, системи живлення, шин адреси, даних та спеціальних сигналів
 - б. процесора, материнської плати, системного блоку, клавіатури, монітору, накопичувача на жорстких дисках (вінчестер)
 - в. процесора, ОЗП, ПЗП, генератора тактових імпульсів, системи живлення, шин адреси та даних,
 - г. процесора, материнської плати, системного блоку, клавіатури, монітору, планок пам'яті, накопичувача на жорстких дисках (вінчестер)
336. (MPS) Що можна в деяких випадках вилучити із складу мікропроцесорної (МП) системи:
- а. ОЗП

- б. ПЗП
 - в. Пристрої вводу/виводу,
 - г. вінчестер (накопичувач на жорстких дисках)
337. (MPS) Що таке EEPROM?
- а. енергонезалежна пам'ять в МК AVR Atmega, в яку можна записати (до 100 тис разів) змінні, які будуть зберігатись під час виключення живлення
 - б. Такого поняття не існує
 - в. енергонезалежна пам'ять в МК AVR Atmega, в яку можна записати (нескінченну кількість разів) змінні, які будуть зберігатись під час виключення живлення
 - г. Зовнішня енергонезалежна пам'ять на магнітних комірках
338. (MPS) Що таке DDRn(1-4) ROM (read only memory)?
- а. Такого поняття не існує
 - б. Високошвидкісний ПЗП з подвійною частотою обміну даними
 - в. Високошвидкісний ОЗП з подвійною частотою обміну даними
 - г. Зовнішня енергонезалежна пам'ять на магнітних комірках з подвійною частотою обміну даними
339. (MPS) Як забезпечити роботу декількох мікросхем пам'яті на спільну шину даних?
- а. З шиною даних в один момент часу повинна працювати тільки одна мікросхема. Інші переводяться в Z-стан, за допомогою сигналу CS
 - б. З шиною даних в один момент часу повинна працювати тільки одна мікросхема. Інші переводяться в неактивний стан, за допомогою сигналу EO (enable output)
 - в. Застосувати алгоритм ідентифікації даних за допомогою коректуючих згорткових кодів
 - г. З використанням вихідних шинних формувачів з виходами типу "відкритий колектор"
340. (MPS) Чи можна додати додатковий логічний елемент до існуючої схеми використавши для цього тільки один резистор?
- а. Можна, якщо елементи мають виходи типу "відкритий колектор"
 - б. Можна, якщо елементи мають виходи типу "відкрита база"
 - в. Не можна
 - г. Можна, в будь-якому разі
341. (MPS) Який інтерфейс треба використати, щоб під'єднати мікроконтролер до EOM, в найпростішому випадку?
- а. UART
 - б. SPI
 - в. I2C
 - г. PCI-express
342. (MPS) Яка архітектура EOM найчастіше використовується в цифрових сигнальних процесорах?
- а. Гарвардська (Г)
 - б. Фон-Нейманівська (ФН)
 - в. Будь-яка: (Г або ФН)
 - г. Хендлера
343. (MPS) Якщо швидкодії мікро-контролера (МК) не вистачає, але є програма, вже написана для вашої задачі, то можна спробувати...
- а. Імплементувати ядро процесора на FPGA (ПЛМ), завантаживши туди відповідне IP-

core

- б. Переписати задачу на Verilog
- в. Переписати задачу на VHDL
- г. Використати більш потужний МК і переписати програму для нього

344. (MPS) Особливості використання польових (МДН) транзисторів як ключових елементів для підсилення струму вихідних ліній мікроконтролера/мікропроцесора

- а. для низьких частот (НЧ) не споживає струму управління, для високих частот (ВЧ) – з'являється струм споживання, викликаний ємністю заслону транзистора
- б. для низьких частот (НЧ) споживає струм управління, для високих частот (ВЧ) не споживає струму
- в. споживає струм управління в будь-якому разі
- г. не споживає струму управління, оскільки це польовий транзистор, який управляється тільки напругою (полем) а не струмом

345. (MPS) За допомогою резистивного подільника напруги:

- а. можна узгодити логічні рівні різних логічних схем від +5 до 3.3в
- б. можна узгодити логічні рівні різних логічних схем від +3.3 до 5в
- в. можна узгодити логічні рівні різних логічних схем від +3.3 до 15в
- г. не можна узгоджувати логічні рівні логічних схем

346. (MPS) За допомогою входу типу CS (chip select):

- а. можна перевести виходи мікросхеми в високоомний (високоімпедансний) Z-стан
- б. можна перевести виходи мікросхеми в неактивний (для позитивної логіки = 0) стан
- в. можна перевести виходи мікросхеми в активний (для позитивної логіки = 1) стан
- г. таких входів не існує

347. (MPS) За допомогою входу типу EO (enable output):

- а. можна перевести виходи мікросхеми в активний чи неактивний (лог.1 або лог.0) стан
- б. можна перевести мікросхему в стан зменшеного енергоспоживання
- в. можна перевести виходи мікросхеми в високоомний (високоімпедансний) Z-стан
- г. таких входів не існує

348. (MPS) За допомогою якого пристрою можна, найпростішим чином, включати потужне навантаження високої напруги і змінного струму (наприклад АС 220в) від мікропроцесорної системи:

- а. електромагнітне реле
- б. біполярний транзистор
- в. польовий транзистор
- г. тиратрон

349. (MPS) Від чого залежить швидкодія мікропроцесорної системи (МПС):

- а. від частоти генератора тактових імпульсів МПС
- б. від напруги живлення мікропроцесорної системи
- в. від струму живлення мікропроцесорної системи
- г. від об'єму пам'ятовуючого пристрою МПС

350. (MPS) Яким чином можна продовжити час роботи мікропроцесорної системи від хімічної батареї живлення:

- а. використовувати режими енергозбереження POWERSAVE, POWERDOWN, тощо.
- б. таких можливостей не існує

- в. слід використати більш швидкодіючий мікропроцесор
 - г. слід використати менш швидкодіючий мікропроцесор
351. (MPS) За допомогою якого пристрою можна включати потужне навантаження високої напруги і змінного струму (наприклад АС 220в) від мікропроцесорної системи:
- а. тиристор
 - б. біполярний транзистор
 - в. польовий транзистор
 - г. фоторезистор
352. (Програмування 2, Java) Вкажіть, що позначає параметр функції `main(String[] args)` на Java
- а. параметри командного рядка, задані у вигляді масиву об'єктів типу `String`
 - б. об'єкт типу `String`
 - в. ragged масив
 - г. масив об'єктів типу `args`
353. (Програмування 2, Java) Чи повинен метод `main()`, який є точкою входу, містити формальний параметр (`String[] args`)?
- а. у відповідності до JLS - повинна
 - б. повинна. Якщо `main` є точкою входу, замість `String[] args` обов'язково слід записати `String... args`
 - в. повинна. При цьому тип елементів масиву може бути довільним
 - г. даний параметр не є обов'язковим
354. (Програмування 2, Java) Який із варіантів використання оператора присвоєння вірний?
- а. жоден із запропонованих
 - б. `byte x = 234;`
 - в. `short x = 32768;`
 - г. `float x = 1.1;`
355. (Програмування 2, Java) Вкажіть хибне оголошення змінної
- а. `float x = 1.1;`
 - б. `double x = 1.1;`
 - в. `short x = 1;`
 - г. `int x = 1;`
356. (Програмування 2, Java) Виберіть варіант оголошення змінної `x`, тип якої позначає ціле число зі знаком
- а. усі варіанти відповіді - вірні
 - б. `int x = 1;`
 - в. `byte x = 3;`
 - г. `short x = 2;`
357. (Програмування 2, Java) У якому випадкові тип `a` характеризується більшим діапазоном можливих значень за тип `b`?
- а. `a - short; b - byte`
 - б. `a - byte; b - int`
 - в. `a - short; b - int`
 - г. у жодному із вказаних випадків
358. (Програмування 2, Java) Якщо ідентифікатори глобальної та локальної змінних

співпадають, то (виберіть вірну відповідь)

- а. такий випадок на Java заборонений
- б. область видимості глобальної поширюється на блок, що містить локальну з тим самим ідентифікатором
- в. локальна змінна набуває значення глобальної з аналогічним ідентифікатором
- г. значення локальної змінної залишається у блоці незмінним

359. (Програмування 2, Java) Локальною змінною називають змінну, оголошену у (виберіть повний варіант відповіді)

- а. методах, конструкторах та блоках
- б. у методах та блоках
- в. у блоках та конструкторах
- г. у конструкторах та методах

360. (Програмування 2, Java) Який із наведених операторів має найвищий пріоритет?

- а. ()
- б. *
- в. ++
- г. |

361. (Програмування 2, Java) Який із наведених операторів має найнижчий пріоритет?

- а. =
- б. ==
- в. *
- г. -

362. (Програмування 2, Java) Специфікатори "%4d" і "%+4d" при виведенні у консоль - еквівалентні

- а. ні
- б. так, встановлюють примусове відображення знака + перед додатнім числом
- в. ні, "%4d" викликає відображення знаку числа, а "%+4d" - вирівнює виведення за лівою межею
- г. так, обое встановлюють вирівнювання за правою межею

363. (Програмування 2, Java) Який із варіантів специфікатора вмикає відображення групових сепараторів?

- а. "%,d"
- б. "%(d"
- в. "%;d"
- г. "%.d"

364. (Програмування 2, Java) Чи є у виразі `Scanner in = new Scanner(System.in); float x = in.nextDouble();` помилка?

- а. так, правий операнд оператора = має тип Double. Double автоматично не перетворюється у Float
- б. ні, правий операнд оператора = має тип Double. Тип Double автоматично перетворюється у Float
- в. так, оскільки тип правого операнда оператора = належить до типів з плаваючою крапкою
- г. ні, оскільки тип правого операнда оператора = належить до типів з плаваючою крапкою

365. (Програмування 2, Java) Чи коректний вираз `if(a == 5) {...} else {...}`?
- а. так
 - б. так, оскільки операнд 5 еквівалентний true (не 0)
 - в. вираз не коректний, оскільки операнд 5 еквівалентний true (не 0)
 - г. не коректний
366. (Програмування 2, Java) Вкажіть, чи коректний вираз `int a = 5; if(a) {...} else {...}`?
- а. ні
 - б. так, оскільки 5 не дорівнює 0
 - в. ні, оскільки 5 не дорівнює 0
 - г. так
367. (Програмування 2, Java) Вкажіть, чи може бути параметром оператора `switch` змінна типу `String`?
- а. так - завжди
 - б. ні, не може
 - в. не може, починаючи з Java 7
 - г. так, починаючи з Java 7
368. (Програмування 2, Java) Який із варіантів використання тернарного оператора - вірний?
- а. `int a = 1; String text = (a == 1) ? "Hello!" : "Bye!";`
 - б. `int a; String text = (a == 1) ? a = 2 : a = 3;`
 - в. жоден із наведених варіантів не є коректним
 - г. `int a; String text = (a == 1) ? "Hello!" : "Bye!";`
369. (Програмування 2, Java) Тернарний вираз на Java - це інструкція чи вираз?
- а. вираз, його можна використати як правий операнд оператора присвоєння
 - б. інструкція, його можна використати як правий операнд оператора присвоєння
 - в. вираз, його не можна використати як правий операнд оператора присвоєння
 - г. інструкція, його не можна використати як правий операнд оператора присвоєння
370. (Програмування 2, Java) Виберіть коректний вираз
- а. `boolean a = true; boolean b = true; if (a && b) System.out.println("Ok");`
 - б. `int a = 1; int b = 2; if (a && b) System.out.println("Ok");`
 - в. `int a = 1; boolean b = 2; if (a && b) System.out.println("Ok");`
 - г. `int boolean = 1; int b = 2; if (a && b) System.out.println("Ok");`
371. (Програмування 2, Java) Чому `x` не змінює свого значення у ході виконання коду `boolean a = false; int x = 1; boolean b = a && (++x == 2);`?
- а. якщо лівий операнд оператора `&&` дорівнює `false`, обчислювати значення правого немає потреби
 - б. значення правого операнду оператора `&&` - `true`
 - в. жодна із відповідей не є вірною
 - г. якщо правий операнд оператора `&&` дорівнює `false`, обчислювати значення лівого немає потреби
372. (Програмування 2, Java) `int a = 0b00001111; int b = 0b00000001;`. Молодший біт змінної "a" має значення:
- а. `a & b;`
 - б. `a | b;`

- в. a;
 - г. a ^ b;
373. (Програмування 2, Java) Який із наведених виразів - коректний:
- а. `boolean x = true; while(x) x = false;`
 - б. `System.out.println(1); while (1);`
 - в. `int x = true; while(x) x = false;`
 - г. `do System.out.println(1); while (1);`
374. (Програмування 2, Java) Який із виразів із оператором `for` записано коректно?
- а. усі відповіді - вірні
 - б. `for(;;)`
 - в. `for(int x = 1; i < 10;)`
 - г. `for(int x = 1; i < 10; i++)`
375. (Програмування 2, Java) Який із наведених виразів із оператором `for` записано коректно?
- а. `boolean x = true; for(int i = 1; x ; i++);`
 - б. `int x = true; for(int i = 1; x ; i++);`
 - в. `short x = true; for(int i = 1; x ; i++);`
 - г. `byte x = true; for(int i = 1; x ; i++);`
376. (Програмування 2, Java) Оператор `break` використовують для
- а. безумовного завершення циклу або у виразі `switch`
 - б. завершення циклу у відповідності до певної умови
 - в. переходу циклу на наступну ітерацію
 - г. жодна із відповідей не є вірною
377. (Програмування 2, Java) Оператором `break` завершують вирази `switch`
- а. за потреби уникнути "провалювання" у наступні `case`
 - б. завжди
 - в. у випадкові, якщо наявний оператор `continue`
 - г. ніколи
378. (Програмування 2, Java) Оператор `break` із міткою використовують для
- а. ініціювання завершення виконання циклу позначеного міткою, із вкладеного циклу
 - б. виходу із циклу
 - в. переходу на наступну ітерацію циклу, у якому даний оператор знаходиться
 - г. усі відповіді вірні
379. (Програмування 2, Java) Оператор `break` з міткою завершує виконання циклу позначеного міткою
- а. ні
 - б. так
 - в. ні, він викликає повторне виконання поточної ітерації зовнішнього циклу
 - г. ні, він викликає повторне виконання поточної ітерації
380. (Програмування 2, Java) Оператор `continue` використовують для
- а. передачі управління операторові циклу, у якому він знаходиться, і переходові на наступну ітерацію
 - б. безумовного завершення циклу
 - в. інкрементування значення параметра циклу

- г. усі відповіді вірні
381. (Програмування 2, Java) Довільний оператор, що знаходиться після оператора continue
- а. ніколи не виконається
 - б. завжди виконується
 - в. виконується під час останньої ітерації
 - г. дане стосується тільки випадку оператора for
382. (Програмування 2, Java) Оператор continue із міткою використовують для (вказіть вірну відповідь)
- а. переходу до наступної ітерації зовнішнього циклу, позначеного цією міткою
 - б. переходу на наступну ітерацію циклу, у якому даний оператор знаходиться
 - в. безумовного завершення циклу
 - г. безумовного виходу із циклу, у якому даний оператор знаходиться
383. (Програмування 2, Java) Оператор continue з міткою передає управління потоком мітці
- а. ні
 - б. ні, він викликає повторне виконання поточної ітерації
 - в. ні, він викликає повторне виконання поточної ітерації зовнішнього циклу
 - г. так
384. (Програмування 2, Java) Елементи масиву на Java повинні бути
- а. однотипними
 - б. масивами з елементами різних типів
 - в. усі відповіді - невірні
 - г. можуть мати різні типи
385. (Програмування 2, Java) Яким чином можна змінити розмір масиву Java після його ініціалізації?
- а. змінити розмір не можна
 - б. можна переініціалізувати масив
 - в. змінивши значення властивості length
 - г. скориставшись оператором new
386. (Програмування 2, Java) За допомогою оператора new масив
- а. ініціалізують
 - б. виділяють пам'ять для масиву, при цьому його елементи залишаються не ініціалізованими
 - в. оголошують масив
 - г. копіюють до нового масиву
387. (Програмування 2, Java) Масиви на Java оголошують за допомогою пари дужок [], які
- а. знаходяться між типом та ідентифікатором або після ідентифікатора масиву
 - б. знаходяться тільки після ідентифікатора масиву
 - в. усі відповіді вірні
 - г. знаходяться тільки між типом та ідентифікатором масиву
388. (Програмування 2, Java) За допомогою методу Arrays.toString
- а. перетворюють елементи масиву у рядок типу String
 - б. ініціалізують елементи масиву порожніми рядками
 - в. копіюють вибрані елементи масиву у рядок

- г. перетворюють масив довільного типу у масив типу String
389. (Програмування 2, Java) При створенні числового масиву його елементи за замовчуванням ініціалізуються значеннями:
- а. нульовими значеннями у відповідності до типу
 - б. null
 - в. елементи за замовчуванням не ініціалізуються
 - г. усі відповіді - не вірні
390. (Програмування 2, Java) Оператор foreach дозволяє
- а. отримати послідовний доступ до елементів масиву без потреби оперування їхніми індексами
 - б. здійснити послідовний доступ до елементів масиву за їхніми індексами
 - в. здійснити вибіркового доступ до елементів масиву за їхніми індексами
 - г. отримати вибіркового доступ до елементів масиву без потреби оперування їхніми індексами
391. (Програмування 2, Java) Оператор foreach має вигляд
- а. for(змінна : колекція) оператор;
 - б. for(колекція : змінна) оператор;
 - в. foreach(колекція : змінна) оператор;
 - г. foreach(змінна : колекція) оператор;
392. (Програмування 2, Java) Ідентифікатори анонімних масивів
- а. анонімні масиви не мають асоційованих з ними ідентифікаторів
 - б. не можуть починатися з цифри
 - в. не можуть містити знаків, крім _
 - г. можуть містити знак \$
393. (Програмування 2, Java) Знайдіть вираз, що не містить помилку
- а. for(String var : new String[]{"h", "e", "l", "l", "o"}) System.out.println(var);
 - б. for (String var = String[]{"h", "e", "l", "l", "o"}) System.out.println(var);
 - в. for(String var : new String{"h", "e", "l", "l", "o"}) System.out.println(var);
 - г. for (String var = new String[]{"h", "e", "l", "l", "o"}) System.out.println(var);
394. (Програмування 2, Java) Нехай $int[] a = 1, 2; int[] b = 3, 4; a = b;$ При цьому:
- а. посилання на масив b присвоюється посиланню на масив a
 - б. вміст масиву b копіюється у масив a
 - в. присвоєння $a = b$ на Java не дозволено
 - г. виділяється пам'ять під новий масив a, у неї копіюється вміст масиву b, при цьому посилання на масив a залишається незмінним
395. (Програмування 2, Java) Метод copyOf() класу Arrays дозволяє
- а. копіювати вміст одного масиву у інший, не створюючи зв'язку між цими масивами
 - б. копіювати посилання на масиви одне в інше
 - в. копіювати вміст одного масиву в інший, створюючи зв'язок між цими масивами
 - г. копіювати вибрані елементи одного масиву в інший
396. (Програмування 2, Java) За допомогою методу sort класу Arrays елементи масиву
- а. сортують за зростанням
 - б. сортують за спаданням

- в. сортують за спаданням елементи деякого підмасиву даного масиву
 - г. сортують за зростанням елементи деякого підмасиву даного масиву
397. (Програмування 2, Java) Метод `Arrays.sort(x, 1, 5)`; діє наступним чином
- а. сортує елементи масиву `x` з індексами від 1 до 5 за зростанням
 - б. сортує елементи масиву `x` з індексами від 1 до 5 за спаданням
 - в. переставляє місцями 1 та 5 елементи таким чином, щоб 1-й мав значення, більше за 5-й
 - г. переставляє місцями 1 та 5 елементи таким чином, щоб 1-й мав значення, менше за 5-й
398. (Програмування 2, Java) Метод `binarySearch(тип_х[] a, тип_х key)` виконує наступне
- а. реалізує бінарний пошук елемента `key` у масиві `a`
 - б. реалізує пошук у масиві `a` елемента, двійкове значення якого більше за `key`
 - в. реалізує пошук у масиві `a`, елементи якого утворюють двійкову послідовність, елемента `key`
 - г. реалізує пошук у масиві `a` елемента, двійкове значення якого менше за `key`
399. (Програмування 2, Java) Метод `binarySearch(тип_х[] a, int fromIndex, int toIndex, тип_х key)`;
- а. реалізує бінарний пошук елемента `key` у підмасиві масиву `a`, що задається індексами `fromIndex` та `toIndex`
 - б. реалізує бінарний пошук елемента `key` у масиві `a`
 - в. реалізує бінарний пошук елементів у діапазоні від `fromIndex` до `toIndex` у масиві `a`
 - г. реалізує бінарний пошук елемента `key`, більшого за `fromIndex` і меншого за `toIndex`, у масиві `a`
400. (Програмування 2, Java) Два масиви вважають однаковими, якщо
- а. вони містять однакову кількість елементів, при цьому елементи масивів з однаковими індексами мають однакові значення
 - б. вони містять однакову кількість елементів
 - в. вони містять неоднакову кількість елементів, проте початкові елементи масивів співпадають
 - г. елементи масивів з однаковими індексами мають однакові значення
401. (Програмування 2, Java) Метод `equals(тип_х[] a, тип_х[] a2)` класу `Arrays`
- а. повертає `true`, якщо масиви містять однакову кількість елементів, при цьому елементи масивів з однаковими індексами мають однакові значення
 - б. повертає `1`, якщо масиви містять однакову кількість елементів, при цьому елементи масивів з однаковими індексами мають однакові значення
 - в. повертає `true`, якщо елементи масивів з однаковими індексами мають однакові значення
 - г. повертає `1`, якщо елементи масивів з однаковими індексами мають однакові значення
402. (Програмування 2, Java) Метод `fill(тип_х[] a, тип_х val)`;
- а. призначений для заповнення масиву значенням `val`
 - б. призначений для ініціалізації елементів масиву `null`
 - в. призначений для ініціалізації елементів масиву значенням `"val"`
 - г. призначений для ініціалізації елементів масиву нулями
403. (Програмування 2, Java) Виберіть коректний варіант оголошення багатовимірного масиву та ініціалізації його

- a. `int[][] a = new int [x][y];`
 - б. `int[][] a = new int [][];`
 - в. `int[x][y] a = int [][];`
 - г. `int[][] a = int [x][y];`
404. (Програмування 2, Java) Метод `deepToString()` класу `Arrays` призначений для
- а. перетворення багатовимірного масиву у рядок
 - б. виведення значення елементів масиву у консоль
 - в. ітерування над стовпчиками елементів масиву
 - г. ініціалізації елементів масиву величиною типу `String`
405. (Програмування 2, Java) `Ragged` масив утворюють як
- а. масив елементів, кожний із яких у свою чергу є масивом, при цьому довжини підмасивів - різні
 - б. масив елементів, кожний із яких у свою чергу є масивом
 - в. масив, при ініціалізації якого не вказують кількості елементів
 - г. масив різнотипних елементів
406. (Програмування 2, Java) Наведений фрагмент коду `int raggedArray[][] = new int[10][];`
- а. коректний
 - б. слід записати `int raggedArray[][] = new int[10][10];`
 - в. слід записати `int raggedArray[10][] = new int[][];`
 - г. слід записати `int raggedArray[10][10] = new int[10][10];`
407. (Програмування 2, Java) Локальні параметри на Java передають
- а. за значенням
 - б. за посиланням
 - в. усі варіанти - хибні
 - г. за значенням та посиланням
408. (Програмування 2, Java) Чому на Java у тілі методу можливо змінити значення елемента масиву, переданого у цей метод як параметр?
- а. тому, що передають не сам масив, а посилання на нього
 - б. тому, що масиви передають за значенням
 - в. такої можливості немає
 - г. область видимості переданого як параметр масиву поширюється на блок, у який його передано
409. (HTML) Інформаційна технологія, що базується на використанні тегів для розмітки документу називається:
- а. верстальною технологією
 - б. HTML технологією
 - в. інтернет технологією
 - г. гіпертекстовою технологією
410. (HTML) Колір в HTML-документі може бути заданий:
- а. вісімковим числом
 - б. десятковим числом
 - в. двійковим числом
 - г. шістнадцятковим числом

411. (HTML) Команди мови HTML називаються:
- а. властивостями
 - б. програмним кодом
 - в. атрибутами
 - г. тегами
412. (HTML) Наступний за цим тегом текст буде надруковано у новому рядку без пропуску рядка:
- а. P
 - б. HR
 - в. NL
 - г. BR
413. (HTML) Ненумерований список утворюють за допомогою:
- а. парного тега B ... /B і одинарних тегів P
 - б. парного тега OL ... /OL і одинарних тегів LI
 - в. парного тега U ... /U і одинарних тегів P
 - г. парного тега UL ... /UL і одинарних тегів LI
414. (HTML) Нижній індекс у веб-документі позначають наступним парним тегом:
- а. B
 - б. I
 - в. SUP
 - г. SUB
415. (HTML) Нумерований список утворюють за допомогою:
- а. парного тега B ... /B і одинарних тегів P
 - б. парного тега UL ... /UL і одинарних тегів LI
 - в. парного тега U ... /U і одинарних тегів P
 - г. парного тега OL ... /OL і одинарних тегів LI
416. (HTML) Пара, яка складається з відкриваючого і закриваючого тегів, називається ...
- а. елементом
 - б. блоком
 - в. конструкцією
 - г. контейнером
417. (HTML) Пересилання інформації в мережі здійснюється за принципом:
- а. сервер - клієнт
 - б. питання - відповідь
 - в. робоча станція - сервер
 - г. запит - відповідь
418. (HTML) Послідовність символів відповідає за
- а. символ абзацу
 - б. &
 - в. символ
 - г. нерозривний пропуск
419. (HTML) Початок абзацу із додавання пуского рядка у веб-документі позначають тегом:

- a. BR
 - б. HR
 - в. AB
 - г. P
420. (HTML) Програма-браузер, корпорації Microsoft, називається:
- a. Opera
 - б. Firefox
 - в. Safari
 - г. Edge
421. (HTML) Програми, для перегляду веб-сторінок у мережі Internet називаються:
- a. вікнами
 - б. підпрограмами
 - в. архіваторами
 - г. браузерами
422. (HTML) Прописні і малі літери при записі тегів
- a. розрізняються
 - б. залежно від браузера
 - в. залежно від швидкості мережі
 - г. не розрізняються
423. (HTML) Розмір "нормального" шрифту відповідає числу
- a. 2
 - б. 4
 - в. 1
 - г. 3
424. (HTML) Символи ``../`` дозволяють переміститися по дереві каталогів:
- a. на рівень нижче
 - б. залишитися в тому ж самому каталозі
 - в. на два рівні нижче
 - г. на рівень вище
425. (HTML) Сервісом мережі Internet є:
- a. FTP
 - б. SMTP
 - в. IMAP
 - г. WWW (World Wide Web)
426. (HTML) Яка з наведених мов програмування призначена для створення макету веб-сторінки?
- a. Perl
 - б. PHP
 - в. JavaScript
 - г. HTML
427. (HTML) Атрибут HREF дозволяє:
- a. створити гіперпосилання
 - б. розмістити малюнок в тексті

- в. розмістити відео-файл
- г. задати шлях до веб-ресурсу

428. (HTML) Верхній індекс у веб-документі позначають наступним парним тегом:

- а. B
- б. I
- в. SUB
- г. SUP

429. (HTML) Вирівнювання заголовка чи іншого елемента на сторінці по лівому краю здійснюється за допомогою тега:

- а. CENTER
- б. RIGHT
- в. H2
- г. LEFT

430. (HTML) Вирівнювання заголовка чи іншого елемента на сторінці по правому краю здійснюється за допомогою тега:

- а. CENTER
- б. LEFT
- в. H2
- г. RIGHT

431. (HTML) Вирівнювання заголовка чи іншого елемента на сторінці по центру здійснюється за допомогою тега:

- а. LEFT
- б. RIGHT
- в. H2
- г. CENTER

432. (HTML) Гіперпосилання у веб-документ вставляють за допомогою парного тега:

- а. P
- б. FONT
- в. DIV
- г. A

433. (HTML) Графічні зображення, такі як фотографії, картинки, піктограми тощо, відображаються на веб-сторінці за допомогою тега:

- а. JPG
- б. GIV
- в. DIV
- г. IMG

434. (HTML) Який із наведених тегів застосовується для визначення заголовка всієї таблиці?

- а. TH
- б. H1
- в. Head
- г. CAPTION

435. (HTML) Для перегляду Web-документів використовують протокол:

- а. FTP

- б. TELNET
 - в. FILE
 - г. HTTP
436. (HTML) Для створення гіпертекстового посилання використовується тег
- а. HREF
 - б. SRC
 - в. PRE
 - г. A
437. (HTML) Для формування комірки із заголовком рядка чи стовпця таблиці використовують тег:
- а. TD
 - б. TR
 - в. P
 - г. TH
438. (HTML) Для формування рядка таблиці використовують тег:
- а. TH
 - б. TD
 - в. TABLE
 - г. TR
439. (HTML) Для формування тексту кожної комірки таблиці використовують тег:
- а. TH
 - б. TR
 - в. P
 - г. TD
440. (HTML) Електронна адреса складається з двох частин, відокремлених символом:
- а. ``\$``
 - б. ``*``
 - в. ``%``
 - г. ``@``
441. (HTML) Електронний документ, який містить теги для розмітки документу називається:
- а. гіпердокументом
 - б. гіподокументом
 - в. гіпотекстом
 - г. гіпертекстом
442. (HTML) Заголовок - окремий тип абзацу. Його позначають наступним тегом:
- а. Br
 - б. P
 - в. Head
 - г. H1
443. (HTML) З допомогою якого тегу задається назва HTML-документа:
- а. HTML
 - б. HEAD
 - в. NAME

- г. TITLE
444. (HTML) Скільки рівнів заголовків визначено у HTML?
- а. 4
 - б. 8
 - в. 10
 - г. 6
445. (HTML) З яких двох частин складається HTML-документ:
- а. HTML і BODY
 - б. HTML і HEAD
 - в. HEAD і FONT
 - г. HEAD і BODY
446. (HTML) Синтаксис закриваючого тега:
- а. /Ім`я_тега [атрибути]
 - б. Ім`я_тега [атрибути]
 - в. Ім`я_тега [атрибути][параметри]
 - г. /Ім`я_тега
447. (HTML) Таблиці створюють за допомогою таких тегів:
- а. FONT
 - б. TR
 - в. P
 - г. TABLE
448. (HTML) Текст, написаний мовою HTML чи іншою, який призначений для перегляду електронної інформації за допомогою браузера називається:
- а. html-документом
 - б. електронним документом
 - в. електронною поштою
 - г. гіпер-документом
449. (HTML) У рядку буде проведена горизонтальна лінія, якщо використати у веб-документі тег:
- а. P
 - б. BR
 - в. LINE
 - г. HR
450. (HTML) Частина тексту, обмежена відкриваючим і закриваючим тегом називається
- а. контейнером
 - б. блоком
 - в. атрибутом
 - г. елементом
451. (HTML) Шістнадцятковим числом визначається колір в моделі
- а. CMYK
 - б. Grayscale
 - в. CMY
 - г. RGB

452. (HTML) Щоб виділити у веб-документі підкреслений текст використовують тег:
- а. B
 - б. I
 - в. SUP
 - г. U
453. (HTML) Щоб виділити у веб-документі текст жирним шрифтом використовують тег:
- а. I
 - б. U
 - в. EM
 - г. B
454. (HTML) Щоб виділити у веб-документі текст курсивом використовують тег:
- а. B
 - б. U
 - в. SUP
 - г. I
455. (HTML) Щоб задати назву конкретного шрифту, його розмір і колір, використовують парний тег:
- а. TEXT
 - б. TEXTCOLOR
 - в. P
 - г. FONT
456. (HTML) Яке із наведених значень атрибуту SIZE тегу FONT задане відносною величиною?
- а. 5
 - б. 7%
 - в. 3+
 - г. +2
457. (HTML) Який із заданих форматів не є форматом відеофайлів?
- а. avi
 - б. vivo
 - в. mpeg
 - г. wav
458. (HTML) Який із наведених нижче прикладів є посиланням на електронну пошту?
- а. A SRC=mailto:адреса_e-mail текст посилання /A
 - б. MAIL SRC=mailto:адреса_e-mail текст посилання /MAIL
 - в. MAIL HREF=mailto:адреса_e-mail текст посилання /MAIL
 - г. A HREF=mailto:адреса_e-mail текст посилання /A
459. (ТП) За що відповідає синтаксичний аспект програми?
- а. Тлумачення прагматичності програми.
 - б. Тлумачення тексту програми.
 - в. Тлумачення методики написання програми.
 - г. Тлумачення смислу програми.
460. (ТП) За що відповідає семантичний аспект програми?

- а. Тлумачення цільового призначення програми.
 - б. Тлумачення тексту програми.
 - в. Тлумачення методики написання програми.
 - г. Тлумачення смислу програми.
461. (ТП) Перевірити синтаксичну правильність програми можна за
- а. побудованим деревом синтаксичного виводу.
 - б. побудованим семантичним термом.
 - в. доведеною частковою коректністю.
 - г. доведеною повною коректністю.
462. (ТП) Які типи операцій НЕ виокремлюють у мові програмування SIPL?
- а. Алгебраїчні.
 - б. Арифметичні.
 - в. Порівняння.
 - г. Оператори.
463. (ТП) Який тип даних НЕ належить до базових типів даних мови програмування SIPL?
- а. Var.
 - б. Int.
 - в. State.
 - г. Bool.
464. (ТП) Яка із заданих множин є коректно записаною програмною алгеброю?
- а. $A_Prog = \langle A; B; C \rangle$
 - б. $A_Prog = \langle A; B, C \rangle$
 - в. $A_Prog = \langle A, B, C \rangle$
 - г. $A_Prog = \langle A: B C \rangle$
465. (ТП) Яка з наведених операцій є операцією розіменування у семантиці мови програмування SIPL?
- а. ∇ .
 - б. $\Rightarrow x$.
 - в. $:=$.
 - г. $x \Rightarrow$.
466. (ТП) Яка з наведених операцій є операцією іменування у семантиці мови програмування SIPL?
- а. ∇ .
 - б. $\Rightarrow x$.
 - в. id.
 - г. $x \Rightarrow$.
467. (ТП) Яка з наведених операцій є операцією накладання у семантиці мови програмування SIPL?
- а. ∇ .
 - б. $\Rightarrow x$.
 - в. id.
 - г. $:=$.
468. (ТП) Яка з наведених операцій реалізує тотожну функцію у семантиці мови програмування

SIPL?

- а. ∇ .
- б. $\Rightarrow x$.
- в. id.
- г. $x \Rightarrow$.

469. (ТП) Який результат виконання наступної операції у семантиці мови програмування SIPL: $[M \rightarrow 8, N \rightarrow 17] \nabla [N \rightarrow 4, P \rightarrow 3]$?

- а. $[M \rightarrow 8, N \rightarrow 17, P \rightarrow 3]$.
- б. $[M \rightarrow 8, N \rightarrow 4]$.
- в. $[N \rightarrow 16, P \rightarrow 3]$.
- г. $[M \rightarrow 8, N \rightarrow 4, P \rightarrow 3]$.

470. (ТП) Які функції називаються номінативними у семантиці мови програмування SIPL?

- а. Функції над станами змінних.
- б. n-арні функції на базових типах даних.
- в. Унарні функції на базових типах даних.
- г. Функції над композиціями змінних.

471. (ТП) Як задана композиція присвоєння у мові програмування SIPL?

- а. $(f s_1 \cdot f s_2)(st) = f s_2(f s_1(st))$.
- б. $AS^x(fa)(st) = st \nabla [x \rightarrow fa(st)]$.
- в. $NumItWH((fb, fs), st)$.
- г. $WH(fb, fs)(st) = st_n$.

472. (ТП) Як задана композиція послідовного виконання у мові програмування SIPL?

- а. $(f s_1 \cdot f s_2)(st) = f s_2(f s_1(st))$.
- б. $AS^x(fa)(st) = st \nabla [x \rightarrow fa(st)]$.
- в. $NumItWH((fb, fs), st)$.
- г. $WH(fb, fs)(st) = st_n$.

473. (ТП) Що позначає функція $NumItWH((fb, fs), st)$ у семантиці мови програмування SIPL?

- а. Кількість операторів циклу у програмі.
- б. Кількість ітерацій циклу.
- в. Кількість лічильників у циклі.
- г. Кількість операторів у тілі циклу.

474. (ТП) Яке з наведених тверджень відносно функції $NumItWH((fb, fs), st)$ у семантиці мови програмування SIPL є вірним?

- а. Дана функція є всюди визначеною.
- б. Дана функція є визначеною лише якщо лічильник циклу інкрементується.
- в. Дана функція є визначеною лише якщо кількість ітерацій циклу відмінна від нуля.
- г. Дана функція є визначеною лише якщо цикл завершується.

475. (ТП) Яке з позначень HE використовують для роботи з частковими функціями у контексті мови програмування SIPL?

- а. $fs(st) \uparrow$
- б. $fs(st) \downarrow$
- в. $fs(st) \uparrow = r$
- г. $fs(st) \downarrow = r$

476. (ТП) Скільки синтаксичних помилок містить наступний фрагмент програмного коду, який написаний мовою програмування SIPL (змінну "a" вважати заданою попередньо)?

```
b := 8
if (a = 0) then skip else
while b < 13 do
b := b + a;
res = b;
```

- а. Жодної.
- б. 1.
- в. 2.
- г. 3.

477. (ТП) Скільки синтаксичних помилок містить наступний фрагмент програмного коду, який написаний мовою програмування SIPL (змінну "a" вважати заданою попередньо)?

```
b = 11
if (a = 0) then skip else
while b < 13 do
b += a;
res := b;
```

- а. Жодної.
- б. 1.
- в. 2.
- г. 3.

478. (ТП) Скільки синтаксичних помилок містить наступний фрагмент програмного коду, який написаний мовою програмування SIPL (змінну "a" вважати заданою попередньо)?

```
b := 9;
if (a = 0) then skip else
while b < 100 do
b := b + a;
res := b;
```

- а. Жодної.
- б. 1.
- в. 2.
- г. 3.

479. (ТП) Скільки синтаксичних помилок містить наступний фрагмент програмного коду, який написаний мовою програмування SIPL (змінну "a" вважати заданою попередньо)?

```
b := 1;
if (a = 0) then skip else
while b < 4 do
b := b + a;
b++;
```

- а. Жодної.
- б. 1.
- в. 2.
- г. 3.

480. (ТП) Які функції породжуються виразами мови програмування SIPL?

- а. Еквітонні.

- б. Монотонні.
 - в. Арифметичні.
 - г. Вирази мови програмування SIPL не породжують функцій.
481. (ТП) Які функції породжуються операторами мови програмування SIPL?
- а. Еквітонні.
 - б. Монотонні.
 - в. Арифметичні.
 - г. Вирази мови програмування SIPL не породжують функцій.
482. (ТП) Яке твердження є вірним за умови, що функція $f \in FA$ є еквітонною і $f(st) \downarrow = r$ та $st \subseteq st'$?
- а. $f(st') \uparrow$.
 - б. $f(st') \downarrow$.
 - в. $f(st') \downarrow = r'$, $r \subseteq r'$.
 - г. $f(st') \downarrow = r$.
483. (ТП) Яке твердження є вірним за умови, що функція $f \in FA$ є монотонною і $f(st) \downarrow = str$ та $st \subseteq st'$?
- а. $f(st') \uparrow$.
 - б. $f(st') \downarrow$.
 - в. $f(st') \downarrow = str'$, $str \subseteq str'$.
 - г. $f(st') \downarrow = str$.
484. (ТП) Якщо із завершеності програми впливає її коректність, то програма є
- а. тотально коректною.
 - б. повністю коректною.
 - в. умовно коректною.
 - г. частково коректною.
485. (ТП) Якщо програма завершується на всіх допустимих вхідних даних і є частково коректною, то програма є
- а. інтерпретативно коректною.
 - б. повністю коректною.
 - в. умовно коректною.
 - г. завершено коректною.
486. (ТП) Яке твердження є правильним за умови, що програма завершується на всіх допустимих вхідних даних?
- а. Програма є повністю коректною.
 - б. Програма є умовно коректною.
 - в. Програма є частково коректною.
 - г. Правильної відповіді немає.
487. (ТП) Який принцип сформульовано у наступному твердженні "При визначенні основних понять програмування категорії розглядаються лише в тих аспектах, які відображають властивості програмування."?
- а. Принцип програмологічної проєкції.
 - б. Принцип гносеологічності.
 - в. Принцип номінативності.
 - г. Принцип композиційності.

488. (ТП) Який принцип сформульовано у наступному твердженні "Структури програм є похідними від їх структур породження."?
- Принцип програмологічної проєкції.
 - Принцип номінативності.
 - Принцип генетичності.
 - Принцип композиційності.
489. (ТП) Назвіть можливу причину неоднозначності у побудові дерева синтаксичного виводу.
- Відсутність повного алгебраїчного набору операцій.
 - Відсутність правил асоціативності для операцій одного пріоритету.
 - Відсутність правил асоціативності для операцій різного пріоритету.
 - Відсутність лівоасоціативних операцій.
490. (ТП) Які множини термів HE можна виділити для мови програмування SIPL?
- Арифметичні вирази.
 - Умови.
 - Оператори.
 - Цикли.
491. (ТП) Яка з наведених алгебр HE задана для мови програмування SIPL?
- $A_Int = \langle Int; add, sub, mult \rangle$
 - $A_Bool = \langle Bool; or, and, neg \rangle$
 - $A_Int_Bool = \langle Int, Bool; add, sub, mult, or, and, neg \rangle$
 - $A_Int_Bool = \langle Int, Bool; add, sub, mult, or, and, neg, less, leq, eq, neq, geq, gr \rangle$
492. (ТП) Яка з наведених алгебр HE є задана для мови програмування SIPL?
- $A_Int = \langle Int; add, sub, mult \rangle$.
 - $A_Bool = \langle Bool; or, and, neg \rangle$.
 - $A_State = \langle State; \Rightarrow x, x \Rightarrow, id, \nabla \rangle$.
 - $A_Int_Bool = \langle Int, Bool; add, sub, mult, or, and, neg, less, leq, eq, neq, geq, gr \rangle$.
493. (ТП) З яких елементів складається довільна програмна алгебра?
- Дані та вирази.
 - Функції та вирази.
 - Дані та операції.
 - Функції та операції.
494. (ТП) Що позначає наступний запис у семантиці мови програмування SIPL: $S^2(add, K \Rightarrow, 1)$?
- Суперпозицію.
 - Присвоєння.
 - Послідовне виконання.
 - Накладання.
495. (ТП) Що позначає наступний запис у семантиці мови програмування SIPL: $AS^P(1)$?
- Суперпозицію.
 - Присвоєння.
 - Послідовне виконання.
 - Накладання.
496. (ТП) Що позначає наступний запис у семантиці мови програмування SIPL: $f(st_1) \cdot g(st_2)$?

- а. Суперпозицію.
 - б. Присвоєння.
 - в. Послідовне виконання.
 - г. Накладання.
497. (ТП) Що позначає наступний запис у семантиці мови програмування SIPL: \bar{n} ?
- а. Іменовану функцію-константу.
 - б. Тотожну функцію.
 - в. Функцію логічного заперечення.
 - г. Функцію розіменування.
498. (ТП) Що позначає наступний запис у семантиці мови програмування SIPL: id ?
- а. Іменовану функцію-константу.
 - б. Тотожну функцію.
 - в. Функцію іменування.
 - г. Функцію розіменування.
499. (ТП) Що позначає наступний запис у семантиці мови програмування SIPL: $x \Rightarrow ?$
- а. Іменовану функцію-константу.
 - б. Тотожну функцію.
 - в. Функцію іменування.
 - г. Функцію розіменування.
500. (ТП) Що позначає наступний запис у семантиці мови програмування SIPL: $\Rightarrow x$?
- а. Іменовану функцію-константу.
 - б. Тотожну функцію.
 - в. Функцію іменування.
 - г. Функцію розіменування.
501. (ТП) Який фактор НЕ впливає на завершуваність програми?
- а. Звершуваність циклів.
 - б. Визначеність функцій.
 - в. Наявність еквітонних функцій.
 - г. Усі названі фактори впливають на завершуваність програми.
502. (ТП) Що позначає наступний запис у семантиці мови програмування SIPL: ∇ ?
- а. Іменовану функцію-константу.
 - б. Операцію накладання.
 - в. Операцію розіменування.
 - г. Операцію розширення станів.
503. (ТП) Що позначає наступний запис у семантиці мови програмування SIPL: \subseteq ?
- а. Іменовану функцію-константу.
 - б. Відношення "менше або дорівнює".
 - в. Функцію розіменування.
 - г. Відношення розширення станів.
504. (ТП) До якого типу операцій належить операція *mult* у семантиці мови програмування SIPL?
- а. $Int^2 \rightarrow Int$.
 - б. $Bool^2 \rightarrow Bool$.

в. $Bool \rightarrow Bool$.

г. $Int^2 \rightarrow Bool$.

505. (ТП) До якого типу операцій належить операція *or* у семантиці мови програмування SIPL?

а. $Int^2 \rightarrow Int$.

б. $Bool^2 \rightarrow Bool$.

в. $Bool \rightarrow Bool$.

г. $Int^2 \rightarrow Bool$.

506. (ТП) До якого типу операцій належить операція *neg* у семантиці мови програмування SIPL?

а. $Int^2 \rightarrow Int$.

б. $Bool^2 \rightarrow Bool$.

в. $Bool \rightarrow Bool$.

г. $Int^2 \rightarrow Bool$.

507. (ТП) До якого типу операцій належить операція *neg* у семантиці мови програмування SIPL?

а. $Int^2 \rightarrow Int$.

б. $Bool^2 \rightarrow Bool$.

в. $Bool \rightarrow Bool$.

г. $Int^2 \rightarrow Bool$.