**ОСНОВИ ПРОГРАМУВАННЯ ТА АЛГОРИТМІЧНІ МОВИ**

**ТЕСТИ ДЛЯ ПОВТОРЕННЯ МАТЕРІАЛУ**

Кожна відповідь оцінюється в 0,25 балів. Відповідь вважається вірною, коли відмічені всі правильні варіанти відповіді. Надати відповіді відмітивши заливкою блакитного кольору.

**Відповіді надаються** на електронну адресу викладача [**t.i.lumpova@gmail.com**](mailto:t.i.lumpova@gmail.com)текстовим файлом з іменем у форматі

**<Назва групи англійською>T-Povtor<Прізвище англійською>**.

Наприклад, IPZ21T1Ivanov.doc.

Ви можете використати цей файл, перейменувавши його відповідним чином.

**Строк виконання цієї роботи 10.04.2022**

**Після цього терміну відповіді на тести прийматися не будуть!!!**

Відмітьте заливкою блакитного кольору правильну відповідь

1. **У блок-схемі алгоритму кожна команда записується в геометричній фігурі, яка називається :**

1. фігура
2. комірка
3. блок
4. елемент
5. **Препроцесор – це:**

а. програма, яка опрацьовує директиву;

b. команда компілятора відповідної мови програмування;

с. програма, яка приєднує програмний код ;

1. **В наданих кодах оберіть код, який надрукує 20 зірочок "\***"

|  |  |
| --- | --- |
| Номер | Код |
| 3.1 | **int i, N = 20;**  **for(i = 0; i < N; i--)**  **printf("\*");** |
| 3.2. | **int i, N = 40;**  **for(i = 0; i < N; i--)**  **printf("\*");** |
| 3.3. | **int i, N = 20;**  **for(i = 0; i < N; N--)**  **printf("\*");** |
| 3.4. | **int i, N = 20;**  **for(i = 20; i < N; i--)**  **printf("\*");** |
| 3.5. | **int i, N = 20;**  **for(i = 19; i < N; i--)**  **printf("\*");** |

4. **Виконавець алгоритму - це...**

1. об'єкт, який створює алгоритм
2. об'єкт, який виконує алгоритм
3. об'єкт, який редагує алгоритм

**5. Директива препроцесора – це:**

а. програма, яка приєднує програмний код;

b. це команда компілятора відповідної мови програмування, яка виконується на початку компіляції програми;

с. пойменована ділянка оперативної пам’яті комп’ютера, де зберігається значення деякої величини;

1. ***Оберіть правильну відповідь:***

Тіло будь-якого циклу виконується доки його умова …

1. у циклу нема умови
2. хибна
3. істинна

7. **Цикл – це…**

1. керуюча структура, що дозволяє багаторазово повторювати задану послідовність команд.
2. структура, яка виконує послідовні дії задані програмою
3. графічне зображення алгоритмів за допомогою окремих блоків
4. форма організації дій, при якій в залежності від виконання деякої умови відбувається одна або інша послідовність кроків

**8. Програмний код складається з …**

а. команд, описів змінних, сталих, приєднань бібліотек;

b. команд, компіляторів, ідентифікаторів;

с. компіляторів, сталих, описів змінних;

1. ***Вкажіть правильну форму запису циклу do while.***

| **Номер** | **Код** |
| --- | --- |
| **9.1.** | **// форма запису оператора циклу do while:**  **do // початок циклу do while**  **{**  **/\*блок операторів\*/;**  **}**  **while {/\*умова виконання циклу\*/} // кінець циклу do while** |
| 9.2. | **// форма запису оператора циклу do while:**  **do // початок циклу do while**  **{**  **/\*блок операторів\*/;**  **}**  **while (/\*умова виконання циклу\*/) // кінець циклу do while** |
| 9.3. | **// форма запису оператора циклу do while:**  **do // початок циклу do while**  **{**  **/\*блок операторів\*/;**  **}**  **while (/\*умова виконання циклу\*/);// кінець циклу do while** |

10. **Зміст інформаційної функції інформаційних систем:**

1. своєчасна і якісна обробка інформації у всіх аспектах, які цікавлять систему управління
2. забезпечення передачі необхідної інформації в задані пункти
3. реалізація швидкого доступу, пошуку й видачі необхідної інформації
4. забезпечення одержання всіх обліково-звітних, планових і інших форм документів

***11. Вкажіть правильний варіант запису умовного оператору в мові C++***

1. if x>0 do y=sqrt (x);
2. if x>0 { y=sqrt (x)};
3. if y=sqrt (x) then x>0;
4. if (x>0) { y=sqrt (x);};

**12. Ідентифікатор – це:**

а. назва (ім’я), яку користувач надає об’єктам, наприклад, змінним, сталим, функціям;

b. пойменована ділянка оперативної пам’яті комп’ютера, де зберігається значення деякої величини;

с.програма, яка перекладає вихідний код мови на мову зрозумілу комп’ютеру;

13. **Наданий нижче символ позначає:**



1. кінець алгоритму
2. послідовні дії
3. введення-виведення даних
4. початок алгоритму

**14. Коментар – це:**

а. фрагмент тексту програми, який слугує для пояснення призначення програми чи окремих команд і не впливає на виконання команд;

b. програма, яка приєднує програмний код ;

с.частина програми, де змінна придатна для повноцінного опрацювання;

1. ***Вкажіть правильну форму запису оператору вибору/перемикача switch (в квадратних дужках записаний необов’язковий вираз)***

|  |  |
| --- | --- |
| **Номер** | **Код** |
| 15.1 | **switch (switch\_expression)**  **{**  **case constant1: statement1; [break;]**  **case constant2: statement2; [break;]**  **case constantN: statementN; [break;]**  **[else: statement N+l;]**  **}** |
| 15.2. | **switch (switch\_expression)**  **{**  **case constant1: statement1; [break;]**  **case constant2: statement2; [break;]**  **case constantN: statementN; [break;]**  **[default: statementN+l;]**  **}** |
| 15.3. | **switch (switch\_expression)**  **{**  **case constant1, case constant2: statement1; [break;]**  **case constantN: statementN; [break;]**  **[default: statement N+l;]**  **}** |

16. **Вказати найточніше означення поняття "система команд виконавця "**

1. Система команд виконавця - це сукупність неприпустимих команд виконавця.
2. Система команд виконавця - це сукупність будь-яких команд виконавця
3. Система команд виконавця - це сукупність допустимих команд виконавця
4. Система команд виконавця - це сукупність неформальних команд виконавця
5. ***Який з перелічених нижче операторів не є оператором циклу в С++?***
6. do while
7. while
8. for
9. repeat until

**18. Макрос – це** :

а. велика програма;

b. коротка команда;

с. програма з символьним типом;

19. **Вказати найточніший перелік властивостей алгоритму**

1. До властивостей алгоритму входять такі явища: достовірність, ясність, вербальність, складність, корисність
2. До властивостей алгоритму входять такі явища: дискретність, однозначність, виконуваність і скінченність, формальність, масовість, результативність
3. До властивостей алгоритму входять такі явища: візуальність, правдивість, комбінованість, доступність, цінність
4. До властивостей алгоритму входять такі явища: тактильність, актуальність, наступність, науковість, зрозумілість

**20. Зміна чи стала – це** :

а. заголовок функції;

b. пойменована ділянка оперативної пам’яті комп’ютера, де зберігається значення деякої величини;

с. не пойменована ділянка оперативної пам’яті комп’ютера, де зберігається значення деякої величини;

1. ***Тіло якого циклу завжди буде виконане хоч раз, незалежно від істинності умови:*** ***(оберіть правильну відповідь)***
2. while
3. do while
4. for
5. такого циклу немає в с++

22. **Вказати найточніший перелік типів алгоритмів:**

1. До типів алгоритмів відносять: лінійні алгоритми(послідовні виконання дій згідно черги), розгалужені алгоритми(структура вибору дій згідно умов), циклічні алгоритми(структура повторення однакових дій)
2. До типів алгоритмів відносять: адекватні алгоритми(послідовні виконання дій згідно черги), неадекватні алгоритми(структура вибору дій згідно умов), варіативні алгоритми(структура повторення однакових дій)
3. До типів алгоритмів відносять: елементарні алгоритми(послідовні виконання дій згідно черги), складені алгоритми(структура вибору дій згідно умов), системні алгоритми(структура повторення однакових дій)
4. До типів алгоритмів відносять: комбіновані алгоритми(послідовні виконання дій згідно черги), трансформовані алгоритми(структура вибору дій згідно умов), результативні алгоритми(структура повторення однакових дій).

**23. Програми складаються із синтаксичних конструкцій, які називаються ….**

а. програмними кодами;

b. командами;

с. програмними агентами;

1. ***В результаті виконання коду (оберіть правильну відповідь)***

int i=2;

switch (i)

{ case 1: i += 2;

case 2: i \*= 3;

case 6: i /= 2;

default: ; }

1. змінна i буде мати значення 6
2. змінна i буде мати значення 3
3. змінна i буде мати значення 2
4. тіло оператору switch не змінить значення змінної i

25. **Вказати найточніше визначення блок-схеми:**

1. Блок-схема алгоритму - це графічне зображення алгоритму у вигляді спеціальних блоків з необхідними словесними поясненнями
2. Блок-схема алгоритму - це словесне зображення алгоритму у вигляді спеціальних блоків з необхідними словесними поясненнями
3. Блок-схема алгоритму - це зображення кодів алгоритму у вигляді спеціальних блоків з необхідними словесними поясненнями
4. Блок-схема алгоритму - це неповне зображення алгоритму у вигляді спеціальних блоків з необхідними словесними поясненнями
5. ***Оператор SWITCH - це ... (оберіть правильну відповідь)***

A) оператор вибору

B) умовний оператор

C) оператор безумовного переходу

D) оператор циклу

E) оператор присвоювання

**27. Що означає директива *include* ?**

а. до програми необхідно приєднати програмний код із зазначеним після неї файлом;

b.вказує компілятору, що значення змінної слід зберігати у регістрах;

с. приєднує програмний код;

28. **Алгоритмічна структура, у якій  в залежності від істинності певного логічного висловлювання (умови) обирається сценарій подальших дій називається:**

1. Повторення
2. Розгалуження;
3. Цикл;
4. Слідування (послідовне виконання).

**29. Область видимості – це**:

а. частина програми, де змінна придатна для повноцінного опрацювання;

b. частина програми, де змінна оголошена або, де до неї можна отримати доступ за допомогою операції надання видимості.

30. **Виконавцями алгоритмів можуть бути:**

1. люди, тварини, пристрої;
2. люди, рослини, пристрої;
3. тільки пристрої;
4. тільки люди.

**31. Вкажіть 2 вірні висловлювання про оператори  && та ||.**

1. **a || b істина, якщо або a або b істина**
2. a && b істина, якщо або a або b істина
3. a && b хиба, якщо і a і b хиба
4. **(a||b)&&c істина, якщо c істина та або a або b істина**
5. ***В якому випадку правильно записана на мові С++ формула*** ***, при наявності оголошення double X;***

***(оберіть правильну відповідь)***

A) pow (Cos(X),2)+Sin(pow (X,2))

B) cos(pow (X))+sin(pow(X))

C) pow (cos(X),2)+ pow (sin(X),2)

D) cos(pow (X),2)+ pow (sin(X),2)

E) pow (cos(X),2)+sin(X\*X))

33. **Псевдокод – це**

1. Запис алгоритму у вигляді математичних формул,
2. Запис алгоритму на мові програмування,
3. Словесно-формульний засіб зображення структур керування й алгоритмів
4. Блочно-графічний засіб зображення структур керування й алгоритмів
5. ***Який з операторів описує логічний вираз 0<X<3 або X>7 ?***

***(оберіть правильну відповідь)***

A) (X>0) && (X<3) || (X>7)

B) (X>0) || (X<3) && (X>7)

C) (X>0) && (X<3) && (X>7)

D) (X>0) || (X<3) || (X>7)

E) (X>0) || (X!<3) || (X>7)

35. **Змінні, які оголошені у тілі деякої функції або у блоці, називаються….**

а. специфічними;

b. спеціальними;

c. локальними.

36. **Декомпозиція має на меті…**

1. розкладання складної проблеми (задачі) на простіші
2. реалізацію складної проблеми (задачі) вищого рівня за допомогою проблем (задач) нижчого рівня
3. розкладання алгоритму на окремі блоки для проведення аналізу узгодженості

37. **Вкажіть правильний запис**

a. int x = 8.56

b. float x = 5.8

c. int x := 87;

1. ***Оператор WHILE – це … (оберіть правильну відповідь)***

A) оператор вибору

B) оператор циклу з післяумовою

C) оператор циклу із заздалегідь відомим числом повторів

D) оператор циклу з передумовою

E) оператор виводу

39. **Властивість цілісності системи вказує на …**

1. те, що систему можна представити такою, що складається із самостійних частин, кожна з яких може розглядатися як самостійна підсистема
2. узгодженість цілей функціонування підсистем і елементів системи із цілями всієї системи
3. об’єднаність всіх її компонентів в межах певного операційного середовища.

40. ***Яке значення S буде після виконання операторів***

***int s=0,i=0;***

***while (i<3) { i++; s+=i;};***

***(оберіть правильну відповідь)***

A) 3

B) 6

C) 10

D) 1

E) 0

41.  **Вкажіть правильний запис**

a. bool x = true**;**

b. int x = 5.8;

c. int x := 7;

42. **Компілятор – це:**

**Оберіть правильне твердження**

1. програма, яка перекладає вихідний код мови на мову зрозумілу комп’ютеру.
2. програма з символьним типом;
3. пойменована ділянка оперативної пам’яті комп’ютера, де зберігається значення деякої величини;

43. З **поданих нижче варіантів не є дійсним типом**:

a. float;

b. double;

c. long double;

d. long int**;**

**44. Оберіть відповідь, що буде надруковано в результаті виконання наступного коду:**

1. **int main()**
2. **{**
3. **for (int i = 0; i < 4; ++i)**
4. **{**
5. **switch (i)**
6. **{**
7. **case 0  : std::cout << "0";**
8. **case 1  : std::cout << "1"; continue;**
9. **case 2  : std::cout << "2"; break;**
10. **default : std::cout << "D"; break;**
11. **}**
12. **std::cout << ".";**
13. **}**
14. **return 0;**
15. **}**

**Можливі відповіді:**

1. 0112.D.
2. 0.1.2.
3. 011.2.D
4. Помилка компіляції в рядку 10
5. 01.2.D.

45. **Формальне моделювання розв’язання задачі включає**

**Оберіть правильне твердження**

1. Аналіз предметної області, виявлення даних, які фіксують вхідну і вихідну інформацію (визначення їх структури і властивостей), визначення відношень між даними, умов та обмежень, які накладаються на ці відношення
2. Застосування обраних методів і засобів для розв’язання задачі
3. Визначення технологій, засобів і виконавця розв’язання задачі, побудова алгоритмів, що реалізують обрані методи
4. Розуміння постановки і вимог початкової задачі, визначення предметної області, для якої поставлена задача.
5. **Оберіть результат роботи наступного фрагменту коду:**

**int x = 0;**

**switch(x)**

**{**

**case 1: cout << "One";**

**case 0: cout << "Zero";**

**case 2: cout << "Hello, World";**

**}**

**Можливі відповіді:**

1. **One**
2. **Zero**
3. **Hello, World**
4. **ZeroHello, World**

47. **Вкажіть правильний запис**

a. bool x = true, y = false;

b. int x = 5; y = 3;

c. int x := 7;

48. **Система має властивості**

**Оберіть 2 правильних твердження**

1. дискретності
2. подільності
3. раціональності
4. цілісності
5. масовості
6. формальності

49. **В яких випадках на екран буде виведено слово Hello!**

а) if (0) cout<<” Hello!”;

b) if (5) cout<<” Hello!”;

с) if (!5) cout<<” Hello!”;

1. ***Оператор* if -else *- це ... (оберіть правильну відповідь)***

A) оператор вибору

B) умовний оператор

C) оператор умовного переходу

D) оператор циклу

E) оператор циклу з передумовою

1. ***Який з операторів вірно описує умову: X<0 або 2<X<4 або X>6 ?***

***(оберіть правильну відповідь)***

A) (X<0) || (X>2) && (X<4) || (X>6)

B) (X<0) && ((X>2) || (X<4)) &&(X>6)

C) (X<0) && ((X>2) && (X<4)) && (X>6)

D) (X<0) || ((X>2) || (X<4)) || (X>6)

E) !(X<0) && ((X>2) && (X<4)) && (X>6)

52. **Інформаційна функція інформаційних систем полягає в**

**Оберіть правильне твердження**

1. своєчасній і якісній обробці інформації у всіх аспектах, які цікавлять систему управління
2. забезпеченні постійного нагромадження, систематизації, збереження й відновлення всієї необхідної інформації
3. реалізації швидкого доступу, пошуку й видачі необхідної інформації
4. забезпеченні одержання всіх обліково-звітних, планових і інших форм документів
5. відстеженні й формуванні необхідної для управління зовнішньої й внутрішньої інформації

53. **Логічні вирази — це**

а) фрагмент тексту програми, який слугує для пояснення;

b)вирази, що складаються з висловлювань, які можуть бути з’єднані логічними зв’язками;

с) комбінації спеціальних символів, які використовуються для введення виведення даних;

d) тип даних в комп'ютерних мовах програмування;

54. **До похідних типів даних відносяться**

**Оберіть 2 правильних твердження**

1. масив
2. дерево
3. символьний тип даних
4. множина
5. таблиця
6. запис

**55. Оберіть функцію якій відповідає математичний запис: √x.**

a.abs (x);

b. sqrt (x);

c. exp (x);

1. ***Яке значення S буде після виконання операторів***

***int s=0,i=1;***

***do {s+=i; i--; }***

***while (i>1);***

***(оберіть правильну відповідь)***

A) 0

B) 1

C) 2

D) -1

E) в результаті виконання операторів буде зациклювання

57. На тенденції розробки мов програмування впливає

**Оберіть 2 правильних твердження**

1. потреби в формальному поданні опису даних
2. архітектура комп’ютерів
3. вимоги ринку інформаційних технологій
4. нові досягнення в математиці
5. висока точність результатів розв’язання задач
6. методологія програмування
7. ***Який фрагмент програми з наданих нижче знаходить значення***

***y=cos x + cos 2x + cos 3x + ... + cos 30x***

***(оберіть правильну відповідь)***

A) float y=0;int i=1;for (; i < 30; i++) y+= cos(i\* x);

B) float y=0;for (int i=1; i <= 30; i++) y+= i\*cos(x);

C) float y=0;for (int i=0; i < 30; i++) y+= cos(i\* (x+1));

D) float y=1;for (int i=1; i <= 30; i++) y+= cos(i\*x);

E) правильна відповідь відсутня

**59. В якому файлі заголовків визначено об’єкт cout?**

A. stream.h

B. sysutils.hpp

C. cout.h

D. iostream.h

1. ***Для об’єднання декількох операторів в блок в мові С++ використовуються… (оберіть правильну відповідь)***

A) операторні дужки begin end;

B) круглі дужки ( );

C) квадратні дужки [ ];

D) фігурні дужки { };

E) всі надані способи.

61. Мову C++ розробив

**Оберіть правильне твердження**

1. Деніс Річі
2. Б'ярн Страуструп
3. Граді Буч
4. Ніклаус Вірт
5. Білл Гейтц

62. Мову програмування визначають складові

**Оберіть неправильне твердження**

1. Алфавіт
2. Синтаксис
3. Оператори
4. Семантика

**63. Який рядок правильно описує змінну txt1, в якій знаходиться символ W?**

Оберіть відповідь

1) char txt1='W';

2) char txt1="W";

3) string txt1="W";

4) string txt1='W';

5) char txt1=[W];

6) string txt1=[W];

64. **Який рядок правильно описує змінну txt2, в яку можна записати текст довжиною 25 символів?**

Оберіть відповідь

1) char txt2[25];

2) char txt2(25);

3) text txt2[25];

4) text txt2(25);

5) string txt2[25];

6) string txt2(25);

65.  **Дано: int \*p\_fcp =fcp , Запитання:що визначають fcp и \*p\_fcp:**  
A. визначають значення змінної fcp;  
B. визначають адресу змінної fcp в памя’ті;  
C. визначають значення змінної p\_fcp;

66. До стандартних простих типів даних мови С ++ відносяться

**Оберіть 2 правильних твердження**

1. іnt цілий
2. string рядковий
3. byte байт
4. void порожній, не має значення
5. unsigned без знака

**67. Який результат виконання програми?**

**char l1;**

**char tx[30]="qwertyu";**

**for (int i=strlen(tx)-1;i=0;i--)**

**{**

**l1=tx[i];**

**cout << l1;**

**}**

**cout << endl;**

Оберіть відповідь

а) серед відповідей нема вірної

б) виводить рядок **qwertyu** на екран

в) виводить рядок **qwertyu** на екран в зворотному порядку

г) виводить рядок **qwertyu** на екран (в кожному рядку екрану 1 символ з **qwertyu** )

д) виводить рядок **qwertyu** на екран в зворотному порядку (в кожному рядку екрану 1 символ з **qwertyu** )

68. Вкажіть правильний варіант оголошення покажчика в С ++.

A. int x;

B. int & x;

C. int \* x;

D. ptr x;