

## Лабораторна робота №3

### Удосконалення тестових завдань з інформатики

*Завдання:*

- 1. Розглянути запропоновані в матеріалах до лабораторної роботи набори тестових завдань.*
- 2. Підготувати тематичний тест, який складається з 10 тестових завдань різних типів за темою, яка відповідає індивідуальному варіанту лабораторної роботи №2. При необхідності здійснити коригування цих завдань і варіантів відповідей.*
- 3. Представити тематичний тест в текстовому процесорі.*

За основу було взято тест з лабораторної роботи №2.

Для покращення тесту я пропоную декілька змін:

1. Розбити список завдань на рівні відповідно до їх складності та об'єму. З Рівні, завдання оцінюються відповідно до рівня. Рівень 1 - 1 бал, Рівень 2 - 2 бали, Рівень 3 - 4 бали.
2. Встановити часове обмеження на проходження тесту. Розраховувати час відповідно до кількості завдань. 1 хвилина на завдання 1 та 2 рівнів, та 2-3 хвилини на завдання рівня 3.
3. Рекомендована кількість завдань для тесту: 4 завдання рівня 1, 4 завдання рівня 2 та 2 завдання рівня 3. Орієнтовний час проходження тесту 12-14 хвилин, та максимальна кількість балів - 20.

### **Тестові завдання з теми “Масиви”:**

#### **Рівень 1 (1 бал):**

1. Як ім'я масиву може бути використаний будь-який
  - а) пластифікатор;
  - б) містифікатор;
  - в) модифікатор;
  - г) скарифікатор;
  - д) ідентифікатор;

е) версифікатор.

2. Звернення до елементів масиву здійснюється за допомогою вказівки імені масиву та списку індексів

- а) між похилими рисками;
- б) у круглих дужках;
- в) у фігурних дужках;
- г) між апострофами;
- д) у квадратних дужках;
- е) між знаками менше та більше.

3. Як роздільник у списку індексів багатовимірного масиву використовується

- а) знак долара;
- б) похила риска;
- в) крапка з комою;
- г) кома;
- д) точка;
- ж) двокрапка.

4. Які з наведених нижче записів є зверненнями до елементів масиву

- а) A[1,1]
- б) A[1:1]
- в) A[1;1]
- г) A[1-1]
- д) A[1,1,1]

5. Які з наведених нижче службових слів не можуть бути використані при оголошенні масиву

- а) array
- б) of
- в) integer
- г) const
- д) type
- е) var

6. Які з наведених нижче службових слів не можуть бути використані при оголошенні масиву

- а) function
- б) end
- в) begin
- г) for
- д) while
- е) of

7. Які з наведених нижче записів не є зверненнями до елементів масиву

- а) МАМА[1,1]
- б) ПАЛЬТО[1,1]
- в) КЕНГУРУ[1,1]
- г) ВАРВАРА[1,1]
- д) DOG'S[1,1]

8. Які з наведених нижче записів не є зверненнями до елементів масиву

- a) MAS[1,sqr(4)]
- б) MAS[1,sqrt(5)]
- в) MAS [1, sqrt (]
- д) MAS[sqr(4),sqr(2)]
- д) MAS[1/10,10/1]
- е) MAS[1+6,sqr(5)+1]

9. Індеси в масиві можуть бути будь-якого порядкового типу, крім типу

- a) Integer
- б) Char
- в) LongInt

10. Якщо Var a,b: array[1..5] of integer; c: array[1..5] of integer; то оператор b:=a+b;

- a) дозволений
- б) не дозволений

11. Елементи, обидва індеси яких рівні, утворюють головну \_\_\_\_\_ матриці.

## **Рівень 2 (2 бали):**

1. Для двовимірного масиву вважають, що перший індекс означає номер \_\_\_\_\_, а другий - номер \_\_\_\_\_ уявної таблиці, елементами якої є відповідні значення даного масиву.

2. Наступний фрагмент коду певної програми

Const MaxN=10; MaxM=15; var tmyarray : array[1..MaxN,1..MaxM] of integer;  
визначає масив із ім'ям \_\_\_\_\_.

3. Заданий двовимірний масив a[1..n,1..n].

Фрагмент алгоритму

```
for i:=1 to n do
for j:=1 to n do
begin
c:=a[i,j];
a[i,j]:=a[n-i+1,j];
a[n-i+1,j]:=c
end;
```

- a) змінює порядок рядків таблиці
- б) змінює порядок стовпців
- в) змінює місцями елементи головної та побічної діагоналі
- г) змінює місцями елементи i-го рядка та побічної діагоналі
- д) нічого не змінює у таблиці

4. Заданий двовимірний масив a[1..n,1..n].

Фрагмент алгоритму

```
for i:=1 to n do
begin
c:=a[i,i];
a[i,i]:=a[i,n-i+1];
a[i,n-i+1]:=c
end;
```

- a) змінює порядок рядків таблиці

- б) змінює порядок стовпців
- в) змінює місцями елементи головної та побічної діагоналі
- г) змінює місцями елементи i-го рядка та побічної діагоналі
- д) нічого не змінює у таблиці

5. Кількість елементів у двовимірному масиві визначається шляхом множення числа рядків на число \_\_\_\_\_ цього масиву.

6. Кількість пам'яті для зберігання масиву визначається шляхом множення числа елементів масиву на число \_\_\_\_\_, необхідне для зберігання окремої компоненти масиву.

7. У програмі визначено двовимірний масив tmyarray.

Const

MaxN = 2;

MaxM = 3;

Var

tmyarray :

array[1..MaxN,1..MaxM] of boolean;

Кількість рядків у цьому масиві дорівнює \_\_\_\_\_.

8. У програмі визначено двовимірний масив tmyarray.

Const

MaxN= 2;

MaxM= 3;

Var

tmyarray :

array[1..MaxN,1..MaxM] of boolean;

Кількість елементів у цьому масиві дорівнює \_\_\_\_\_.

9. У програмі визначено двовимірний масив tmyarray.

Const

MaxN= 2;

MaxM= 3;

Var

tmyarray :

array[1..MaxN,1..MaxM] of boolean;

Об'єм пам'яті, необхідний зберігання цього масиву, дорівнює \_\_\_\_\_ байт.

10. Для організації доступу до всіх елементів двовимірного масиву необхідно використовувати вкладені \_\_\_\_\_.

### Рівень 3(4 бали):

1. Наступний фрагмент коду деякої програми

Const MaxN=3; MaxM=3; tmyarray : array[1..MaxN,1..MaxM] of integer = ((1,0,0),(0,1,0),(0,0,1));

визначає масив-константу.

Побудуйте відповідну їй уявну матрицю.

Відповідь:

--	--	--


2. У програмі необхідно буде працювати з масивами такого типу:

false	false	true
false	true	false

Допишіть необхідну інформацію у фрагмент коду програми, який вирішує це завдання  
 Const MaxN= \_\_\_\_\_ ; Var MaxM= \_\_\_\_\_ ; tmyarray : array[1..MaxN,1..MaxM] of \_\_\_\_\_ ;

3. Які значення зберігатимуться в масиві B після виконання наступних операторів  
 var b:array[1..3,1..3] of integer; i,j: integer; begin for i:=1 to 3 do for j:=1 to 3 do b[i,j]:=i-j;

Відповідь:


4. Які значення зберігатимуться в масиві B після виконання наступних операторів  
 var B:array[1..3,1..3] of integer; i,j: integer; begin for i:=1 to 3 do for j:=1 to 3 begin b[i,j]:=0 if i=j then b[i,j]:=1 end;

Відповідь:


### Приклад отриманого тесту:

Час на проходження тесту - 13 хвилин.

1.(1) Які з наведених нижче службових слів не можуть бути використані при оголошенні масиву

- а) array
- б) of
- в) integer
- г) const
- д) type
- е) var

2.(1) Які з наведених нижче службових слів не можуть бути використані при оголошенні масиву

- a) function
- б) end
- в) begin
- г) for
- д) while
- е) of

3.(2) Заданий двовимірний масив  $a[1..n, 1..n]$ .

Фрагмент алгоритму

for i:=1 to n do

begin

c:=a[i,i];

a[i,i]:=a[i,n-i+1];

a[i,n-i+1]:=c

end;

- а) змінює порядок рядків таблиці
- б) змінює порядок стовпців
- в) змінює місцями елементи головної та побічної діагоналі
- г) змінює місцями елементи i-го рядка та побічної діагоналі
- д) нічого не змінює у таблиці

4.(2) Кількість елементів у двовимірному масиві визначається шляхом множення числа рядків на число \_\_\_\_\_ цього масиву.

5.(4) Які значення зберігатимуться в масиві B після виконання наступних операторів var b:array[1..3,1..3] of integer; i,j: integer; begin for i:=1 to 3 do for j:=1 to 3 do b[i,j]:=i-j;

Відповідь:


6.(4) Які значення зберігатимуться в масиві B після виконання наступних операторів var B:array[1..3,1..3] of integer; i,j: integer; begin for i:=1 to 3 do for j:=1 to 3 begin b[i,j]:=0 if i=j then b[i,j]:=1 end;

Відповідь:


7.(2) У програмі визначено двовимірний масив tmyarray.

Const

MaxN= 2;  
MaxM= 3;  
Var  
tmyarray :  
array[1..MaxN,1..MaxM] of boolean;  
Кількість елементів у цьому масиві дорівнює \_\_\_\_\_.

8.(2) У програмі визначено двовимірний масив tmyarray.

Const  
MaxN= 2;  
MaxM= 3;  
Var  
tmyarray :  
array[1..MaxN,1..MaxM] of boolean;  
Об'єм пам'яті, необхідний зберігання цього масиву, дорівнює \_\_\_\_\_ байт.

9.(2) Для організації доступу до всіх елементів двовимірного масиву необхідно використовувати вкладені \_\_\_\_\_.

10.(1) Які з наведених нижче записів не є зверненнями до елементів масиву

- a) MAS[1,sqr(4)]
- б) MAS[1,sqrt(5)]
- в) MAS [1, sqrt (]
- d) MAS[sqr(4),sqr(2)]
- д) MAS[1/10,10/1]
- e) MAS[1+6,sqr(5)+1]

Також можливим покращенням могло б стати:

1. Додавання нових типів завдань.
2. Створення 4 рівня складності.

4 рівень складності може використовуватись для виявлення вміння студента приймати рішення в проблемних, непередбачуваних ситуаціях. Розв'язання таких завдань передбачає творчий підхід, у разі якого створюється об'єктивно новий результат. Для них неможливо створити еталонну відповідь, тому їх повинні перевіряти експерти.