

Завдання для виконання лабораторної роботи «Одновимірні масиви»

1. У звіті лабораторної роботи скласти блок-схему алгоритму і написати програму мовою C++ для розв'язування індивідуальних завдань з опрацювання одновимірних масивів (завдання вибрати з табл. 9.1 ... 9.3). Записати результати обчислень у звіті.

Таблиця 9.1

Індивідуальні завдання середнього рівня складності

№ вар.	Розмір масиву	Тип даних	Індивідуальне завдання
1	15	цілий	Обчислити кількість та суму парних елементів масиву
2	10	цілий	Обчислити середнє арифметичне додатних елементів
3	8	цілий	Обчислити факторіал значення останнього елемента
4	12	дійсний	Обчислити добуток елементів, значення яких менше 6-ти
5	14	цілий	Обчислити середнє арифметичне непарних елементів
6	18	дійсний	Впорядкувати за спаданням першу половину масиву
7	11	цілий	Розмістити елементи масиву у зворотному порядку
8	14	дійсний	Розмістити елементи масиву у порядку зростання значень їх модулів
9	16	цілий	Обчислити суму елементів масиву, кратних 3
10	14	дійсний	Обчислити суму елементів, абсолютне значення яких не перевищує 10
11	17	цілий	Обчислити середнє арифметичне мінімального та максимального елементів масиву
12	9	дійсний	Вивести кількість елементів, значення яких більше за значення першого елемента масиву
13	15	цілий	Визначити індекси мінімального і максимального елементів масиву
14	10	дійсний	Обчислити суму елементів масиву, значення яких належать проміжку [3, 6]
15	8	цілий	Обчислити добуток непарних елементів масиву
16	12	дійсний	Визначити номери мінімального і максимального елементів масиву
17	20	цілий	Впорядкувати за зростанням другу половину масиву
18	18	цілий	Обчислити середнє арифметичне елементів, значення яких більше значення останнього елемента масиву
19	11	дійсний	Обчислити кількість додатних елементів, значення яких менше 20-ти
20	9	дійсний	Обчислити модуль суми всіх від'ємних елементів, суму всіх додатних і різницю між значеннями цих сум
21	16	цілий	Обчислити середнє арифметичне елементів, кратних 5
22	19	дійсний	Визначити мінімальний із додатних елементів
23	17	цілий	Обчислити кількість додатних, від'ємних і нульових елементів
24	8	дійсний	Обчислити добуток одноцифрових елементів масиву

Індивідуальні завдання базового рівня складності

№ вар.	Розмір масиву	Тип даних	Індивідуальне завдання
1	15	дійсний	Поміняти місцями мінімальний елемент з передостаннім
2	10	цілий	Обчислити суму додатних непарних елементів і замінити парні елементи масиву на цю суму
3	12	цілий	Перевірити, чи є масив упорядкованим за зростанням
4	8	дійсний	Обчислити факторіал першого елемента масиву, значення якого менше 8-ми
5	14	цілий	Поміняти місцями максимальний елемент з першим
6	18	дійсний	Обчислити новий масив як різницю елементів вихідного масиву та їх середнього арифметичного
7	11	цілий	Замінити всі від'ємні елементи мінімальним
8	14	дійсний	Обчислити кількість елементів, що перевищують середнє арифметичне всіх елементів
9	7	цілий	Створити новий масив, розмістити спочатку всі додатні елементи і нулі, після чого – від'ємні, зберігаючи порядок їх слідування
10	19	дійсний	Поміняти місцями максимальний елемент з мінімальним
11	17	цілий	Обчислити факторіал індексу максимального елемента
12	9	дійсний	Замінити мінімальний і максимальний елементи значенням середнього арифметичного всіх елементів
13	15	цілий	Поміняти місцями першу половину масиву з другою
14	10	цілий	Замінити парні за значенням (не за індексом) елементи на 0
15	8	дійсний	Поміняти місцями елементи, які стоять у масиві поряд: 1 і 2, 3 і 4 і т. д.
16	12	дійсний	Видалити з масиву перші три елементи масиву
17	20	цілий	Визначити найменший серед парних додатних елементів
18	18	дійсний	Видалити з масиву всі елементи від початку і до найбільшого елемента
19	11	цілий	Видалити з масиву парні за значенням елементи масиву
20	9	цілий	Створити новий масив із залишків від ділення націло елементів масиву на 3
21	16	цілий	Визначити найменший серед від'ємних елементів масиву
22	19	дійсний	Замінити всі нульові елементи значенням мінімального елемента
23	17	цілий	Обчислити суму від'ємних елементів, розміщених після максимального елемента масиву
24	8	дійсний	Замінити всі від'ємні елементи на нулі, а додатні – на одиниці
25	7	цілий	Замінити всі непарні елементи масиву одиницями

Індивідуальні завдання високого рівня складності

№ вар.	Розмір масиву	Тип даних	Індивідуальне завдання
1	до 9	цілий	Ввести два масиви й обчислити кількість однакових елементів у них
2	до 10	дійсний	Ввести два масиви і побудувати третій з упорядкованих за зростанням значень елементів обох масивів
3	до 12	цілий	Ввести масив, в якому кожний елемент є 0, 1 або 2, переставити елементи масиву так, щоб спочатку були розміщені всі 1, потім всі 0 і, наприкінці, всі 2
4	до 8	дійсний	Ввести масив і число C . Переставити числа в масиві так, щоб спочатку були розміщені всі елементи менші за значення C , потім – більші C , зберігаючи порядок їх розміщення
5	до 14	цілий	Визначити перше число, яке є присутнім у кожному з 3-х масивів, значення в цих масивах розміщено за зростанням
6	до 7	дійсний	Ввести два масиви та створити третій зі спільних елементів масивів
7	до 11	цілий	Ввести масив, в якому тільки два однакові елементи. Визначити їхні індекси
8	до 14	дійсний	Ввести масив і число L . Створити новий масив з елементів, менших за L , і впорядкувати новий масив за спаданням
9	до 19	цілий	Визначити пару сусідніх елементів масиву, значення яких є найближчими один до одного, тобто значення $ x_{i+1} - x_i $ є мінімальним
10	до 12	дійсний	Обчислити добуток P від'ємних елементів з парними індексами, які не перевищують введеного числа L , і поділити всі додатні елементи на P
11	до 17	цілий	Ввести масив і створити на його основі два нових масиви: перший з елементів з непарними індексами, другий – з елементів, кратних 5
12	до 9	дійсний	Ввести масив і число P . Визначити елемент масиву, значення якого найближче до P , тобто значення $ x_i - P $ є мінімальним
13	до 15	цілий	Впорядкувати масив так, щоб всі додатні числа були розміщені спочатку за зростанням, а всі від'ємні – наприкінці за спаданням
14	до 10	дійсний	Ввести два масиви і визначити кількість неоднакових елементів у них
15	до 8	цілий	Ввести два масиви та замінити нулями ті елементи першого масиву, яких немає у другому

№ вар.	Розмір масиву	Тип даних	Індивідуальне завдання
16	до 12	дійсний	Обчислити суму S від'ємних елементів, які не перевищують заданого числа L , і поділити останній додатний елемент на S
17	до 20	цілий	Ввести масив і число K . Створити два нових масиви: перший – з елементів, менших за значення K , другий – з елементів, більших за K , зберігаючи порядок їх розміщення
18	до 18	дійсний	Ввести масив, який містить багато нульових елементів. Замінити всі групи підряд розміщених нулів на значення кількості нулів
19	до 11	цілий	Обчислити суму S додатних непарних елементів і замінити всі парні елементи масиву на S
20	до 9	дійсний	Ввести два масиви, визначити максимальні елементи кожного з них і поміняти їх місцями
21	до 16	цілий	Ввести масив і на його основі створити новий з від'ємних і нульових елементів з парними індексами
22	до 19	дійсний	Ввести два масиви, визначити мінімальний елемент першого і максимальний елемент другого масиву, і поміняти їх місцями
23	до 17	цілий	Ввести масив і на його основі створити два нових масиви: перший – з парних елементів, другий – з елементів, кратних 3
24	до 8	дійсний	Ввести два масиви і замінити нулями ті елементи другого масиву, які є в першому
25	до 7	цілий	Ввести два масиви і поміняти місцями максимальний елемент першого масиву з першим елементом другого, який більше 5-ти