

Завдання з програмування (2016)

1. Задано масив цілих чисел $M[20]$. Вивести індекс його останнього парного елемента.
2. Задано масив дійсних чисел $P[20]$. Вивести половину суми, яка складається з добутку елементів масиву, які не менші за відоме число B та середнього елементів, які менші за число B .
3. Задано масив дійсних чисел $P[20]$. Вивести кількість його додатних елементів та суму їх індексів.
4. Задано масив цілих чисел $K[20]$. Перетворити його за правилом: парні елементи розділити націло на цілу частину середнього арифметичного від'ємних елементів.
5. Задано масив дійсних чисел $K[20]$. Розмістити його елементи за зростанням, не відкриваючи нового масиву.
6. Задано масив дійсних чисел $P[20]$. Вивести добуток його додатних елементів та їх кількість.
7. Задано масив дійсних чисел $K[20]$. Сформувати масив $V[20]$, елементами якого будуть різниці між сумою усіх елементів попереднього масиву та кожним з них.
8. Задано масив цілих чисел $M[20]$. Підрахувати та вивести кількість парних, непарних, додатних та від'ємних чисел.
9. Задано масив дійсних чисел $P[20]$. Вивести суму його найбільшого та найменшого елементів та суму їх індексів.
10. Задано масив цілих чисел $K[20]$. Вивести суму його елементів, що менші за їх індекси.
11. Задано матрицю $K[4,4]$. Знайти та вивести максимальні елементи кожного стовпчика.
12. Задано матрицю $T[7,8]$. Вивести кількість його додатних, від'ємних та елементів що рівні нулю.
13. Задано матрицю $A[6,6]$. Вивести добуток його від'ємних елементів та суму його додатних елементів.
14. Задано масив цілих чисел $T[18]$. Створити два нові масиви $T1$ та $T2$, включаючи до одного парні, а до другого непарні числа.
15. Задано дві послідовності цілих чисел $A1[8]$ та $A2[7]$. Побудувати об'єднану послідовність $A[15]$ з розміщенням елементів за зростанням.
16. Знайти та вивести усі елементи цілочисельної матриці $M[7,7]$, які дорівнюють сумі їх індексів $(i+j)$.
17. Задано матрицю $M[5,7]$. Сформувати нову матрицю $L[7,5]$, елементами якої є частки від ділення елементів транспонованої вихідної матриці на їх суму.
18. Задано матрицю $K[6,5]$. Вивести її найбільший та найменший елементи та їх індекси
19. Заповнити матрицю $M[12,15]$ числами, що рівні добутку індексів. Елементи кратні 3 замінити на 43, кратні 7 на 47, кратні і 3 і 7 на 11.

20. Задано матрицю цілих чисел $M[6,6]$. Сформувати нову матрицю $B[6,6]$, елементами якого є частки від ділення парних елементів вихідного масиву на суму додатніх і непарних елементів на суму від'ємних.
21. Задано матрицю $P[4,8]$. Вивести індекси її найбільшого та найменшого елементів.
22. Задано два масиви $A[4,5]$ та $B[5,7]$. Сформувати одновимірний масив $AB[?]$, що складається з від'ємних елементів першого, а потім другого масивів.
23. Задано матрицю $P[6,4]$. Вивести суму її найбільшого та найменшого елементів.
24. У масиві $P[30]$ усі елементи являють собою 0, 1 або 2 у випадковому порядку. Розмістити їх так, щоб спочатку були нулі, потім – одиниці і нарешті двійки. Додаткового масиву не відкривати.
25. Задано матрицю $A[7,4]$. Знайти та вивести максимальні елементи кожного рядка.
26. Задано матрицю $M[7,4]$. Вивести суму її від'ємних елементів та їх кількість.
27. Задано матрицю $M[6,8]$. Обнулити усі її від'ємні елементи.
28. Задано натуральне число N ($N < 1000$). Знайти та вивести масив $A[?]$, який включає усі прості числа менші заданого.
29. Задано 2 натуральних числа K_1 і K_2 . Знайти та вивести найбільший спільний дільник, реалізувавши алгоритм Евкліда.
30. Задано масив цілих чисел $P[35]$. Вивести елементи масиву, які кратні 3 та не кратні 5.
31. Задано масив координат точок $X[20,2]$. Серед його елементів знайти точки, які належать кругу заданого радіуса, побудованого з центра координат.
32. В графічному режимі побудувати на екрані 11 кіл, кожне наступне з яких менше попереднього на $1/3$ і зсунуте по горизонталі на $2/3$ радіуса. Використовувати цикл.
33. В графічному режимі побудувати на екрані 10 рівносторонніх трикутників, кожний наступний з яких має сторону в 1,3 рази більшу попереднього, а центри лежать на одній горизонтальній прямій на відстані 20 пікселів один від одного. Використовувати цикл.
34. В графічному режимі побудувати ромб з координатами вершин: (300, 50), (500, 200), (300, 350), (100, 200). Побудувати п'ять інших ромбів, центри яких співпадають з центром заданого а довжина сторони кожного з них складає 0,8 довжини сторони попереднього. Використовувати цикл.
35. В графічному режимі побудувати 10 квадратів, кожен наступний з яких менше попереднього на $1/5$ і повернутий відносно попереднього на 10° . Використовувати цикл.