

Дисципліна
«Объектно ориентированное программирование»

Модульна контрольна робота №1

Общие требования

Отчет о проделанной работе подготавливается и записывается в файл в формате Microsoft Word.

Файл с отчетом передается на проверку с использованием Интернет протокола сайта университета.

Имя файла строится по шаблону –

OOP_XXXXX_fff.doc

Где XXXXX – шифр Вашей группы

fff - Ваша фамилия записанная английскими буквами.

Файлы оформленные не по настоящим правилам рассматриваться не будут!

Титульная страница отчета обязательно должна содержать развернутые сведения об авторе работы (группа, фамилия), а так же номер варианта.

Номера варианта находится как остаток от деления номера Вашей зачетной книжки на число 40.

При разработке программы **обязательно** использовать функции пользователя.

Содержательная часть отчета строится по следующей схеме:

- постановка задачи
- формальная постановка задачи (математическая модель, запись исходных данных в терминах модели, введение обозначений и т.п.)

- - розробка алгоритма, запис основних формул и т.п.
- - запис алгоритма на естественном языке или его укрупнення блок-схема.
- - текст исходного модуля разработанной программы
- - результат тестирования и расчета.

Варианты заданий

1. Розробити консольну програму вибору в новий масив всіх не нулевих елементів одновимірного заданого масиву.
2. Розробити консольну програму вибору в новий масив всіх негативних елементів одновимірного заданого масиву.
3. Розробити консольну програму запису заданих текстових рядків у файл, розташований на магнітному диску.
4. Розробити консольну програму знаходження кількості зустрічі букви А в заданому текстовому рядку.
5. Розробити консольну програму знаходження максимального елемента заданого файлу (файл містить в кожному записі два числа).
6. Розробити консольну програму знаходження мінімального елемента заданого файлу (файл містить в кожному записі два цілі числа).
7. Розробити консольну програму знаходження простих чисел із заданого інтервалу.
8. Розробити консольну програму інвертування елементів заданого одновимірного масиву (перший $\Leftrightarrow$ останній, другий $\Leftrightarrow$ передостанній ...).

9. Разработать консольную программу множення двох заданих квадратних матриць.
10. Разработать консольную программу множення двох заданих прямокутних матриць.
11. Разработать консольную программу організуючої циклічний зсув значень заданого масиву на m позицій.
12. Разработать консольную программу отримання дзеркального зображення заданого текстового рядка.
13. Разработать консольную программу перезапису текстових рядків із заданого файлу на екран дисплея.
14. Разработать консольную программу підрахунку кількості негативних елементів заданої матриці.
15. Разработать консольную программу підрахунку кількості негативних елементів заданого файлу (файл містить в кожному записі два числа).
16. Разработать консольную программу підрахунку кількості негативних елементів заданої матриці.
17. Разработать консольную программу підсумовування всіх позитивних елементів заданого файлу (файл містить в кожному записі два числа).
18. Разработать консольную программу пошуку в заданому масиві заданого елемента.
19. Разработать консольную программу пошуку максимального елемента заданого одновимірного масиву.
20. Разработать консольную программу пошуку мінімального елемента заданого одновимірного масиву.
21. Разработать консольную программу пошуку номера рядка і стовпця максимального елемента заданої матриці.
22. Разработать консольную программу пошуку номера рядка і стовпця мінімального елемента заданої матриці.

23. Розробити консольну програму пошуку номера рядка матриці, що містить максимальний елемент.
24. Розробити консольну програму пошуку номера рядка матриці, що містить мінімальний елемент.
25. Розробити консольну програму сортування елементів заданого одновимірного масиву.
26. Розробити консольну програму на мові C++ згідно завдання:
Вивести на друк значення функції двох змінних

$$z(x,k) = \frac{x+k}{k^2}$$
, якщо $k=1,2, \dots, 10$, та $x=0.1, 0.2, \dots, 1.0$
27. Розробити консольну програму на мові C++ згідно завдання:
Знайти середнє геометричне додатних елементів масиву $a[1], \dots, a[30]$, відповідаючи умові $a[i]>0$, враховуючи, що в масиві містяться елементи, для яких виконується ця умова.
28. Розробити консольну програму на мові C++ згідно завдання:
Знайти суму та кількість додатних елементів, та суму та кількість від'ємних елементів масиву, що містить 60 елементів.
29. Розробити консольну програму на мові C++ згідно завдання:
Знайти середнє арифметичне додатних елементів масиву $a[1], \dots, a[40]$, що мають парні індекси.
30. Розробити консольну програму на мові C++ згідно завдання:
Знайти суму додатних елементів кожного стовпця матриці $A(20 \times 30)$.
31. Розробити консольну програму на мові C++ згідно завдання:

Знайти кількість елементів ціло численного масиву $X[1], \dots, X[50]$, кратних п'яти.

32. Разработать консольную программу на языке C++ згідно завдання:

Знайти значення логічного виразу:

$$\bar{z} \wedge \left(\frac{a+b}{a-b} - a \leq 3,5 \right) \vee (x \vee \bar{z}) \wedge y.$$

33. Разработать консольную программу на языке C++ згідно завдання:

Знайти значення логічного виразу

$$\overline{x \vee (y \wedge z \vee x) \vee (a + 0,2 > 0,5) \wedge \bar{z}}.$$

34. Разработать консольную программу на языке C++ згідно завдання:

Знайти середнє арифметичне додатних елементів масиву:

$a[1], \dots, a[60]$.

35. Разработать консольную программу на языке C++ згідно завдання:

Знайти середнє арифметичне елементів масиву:

$a[1], \dots, a[60]$.

36. Разработать консольную программу на языке C++ згідно завдання:

Знайти значення функції $f(x)=z$

$$Z = \prod_{i=1}^5 \frac{i+x}{i}.$$

37. Разработать консольную программу на языке C++ згідно завдання:

Знайти середнє арифметичне додатних елементів масиву $a[1], \dots, a[30]$, відповідаючи умові $a[i]>0$,

враховуючи, що в масиві містяться елементи, для яких виконується ця умова.

38. Разработать консольную программу на языке C++ згідно завдання:

Знайти значення функції

$$Z = \prod_{i=1}^5 \frac{i+n}{i} .$$

39. Разработать консольную программу на языке C++ згідно завдання:

Обчислити значення функції $Z = \frac{x^2}{k^2}$, якщо n, x задане та $k=1,2, \dots, n$

40. Разработать консольную программу на языке C++ згідно завдання:

Знайти значення функції

$$Z = \sum_{i=1}^{20} \sin\left(\frac{x}{\sqrt{1+x}}\right), \text{ якщо } x \text{ змінюється з кроком } 0.1 \text{ від } 0 \text{ до}$$

5.5.