

Основи програмування

Екзаменаційний білет

Задача А

(*числові типи даних: скалярні, вектори, матриці*)

Скласти програму для розв'язування такої задачі.

Задано ціле додатне число. Визначити, чи співпадають суми парних і непарних значень цифр, з яких складається запис заданого числа.

Вхідні дані для програми читати з клавіатури *cin*.

Результати друкувати на екрані *cout* у форматі:

Input:

значення вхідних даних (повторення cin)

Output:

значення результатів

Програму реалізувати в консольному режимі. Коментарі друкувати латинськими літерами.

Задача Б

(*символьні рядки, операції з рядками, функції рядків*)

Використовуючи символьні рядки `char[]` і функції рядків, скласти програму для такої задачі.

Задано 3 рядки тексту. Для кожного рядка перевірити, чи є в тексті хоча б одне слово довжини 4 літери. Слова тексту розділені двома пропусками.

Варіанти вхідних даних для програми підготувати і читати з текстових файлів **IN*.TXT**.

Результати записати у текстовий файл **OUT.TXT** у форматі:

Input:

< задані рядки вхідних даних >

Output:

< результати >

< коментар до результату >

Задача Г

(функції, визначені програмою, проектування функцій)

Виконати декомпозицію задачі, визначити функції часткових задач і скласти програму.

Задані чотири масиви чисел різного розміру. У тому масиві, де найбільша кількість від'ємних чисел, переставити всі значення в оберненому порядку. Показати обчислені кількості від'ємних чисел.

Умови визначення функцій часткових задач: 1) читання початкових даних (можливо, з виправленням некоректних даних); 2) друкування результатів; 3) одна або більше – для функціонального опрацювання за змістом задачі.

Вхідні дані для задачі читати з текстового файла **FNC.TXT**.

Результати друкувати у файл **PROBLEM4.TXT** у форматі:

Input: [повторення вхідних даних]

< задані рядки вхідних даних >

Output: [результати з коментарями]

вектор – одним рядком

матриця – рядками

скалярні значення – по одному в рядку

Задача Д

(алгоритми задач, програмна реалізація)

Побудувати алгоритм і скласти програму довільної структури для розв'язування такої задачі.

Речення складається з слів. Між кожними сусідніми словами може бути один або більше пропусків. За останнім словом – крапка. Побудувати нове речення з слів, які починаються голосними буквами.

Побудувати два тести: 1) тест типових значень; 2) тест граничних значень. Обґрунтувати зміст граничного значення відповідно до умови задачі.

Вхідні дані для програми читати з файла **ProblemIn.txt** (якщо даних багато) або з клавіатури **cin** (небагато даних).

Результати друкувати на екрані **cout** у форматі:

Input:

значення вхідних даних (повторення файла або cin)

Output:

значення результатів

Програму реалізувати в консольному режимі. Коментарі друкувати латинськими літерами.