



Контролна работа 1 по ООП

Софтуерно инженерство, курс 1



Име:....., група:..... фн:.....

Задача 1. (10 точки)

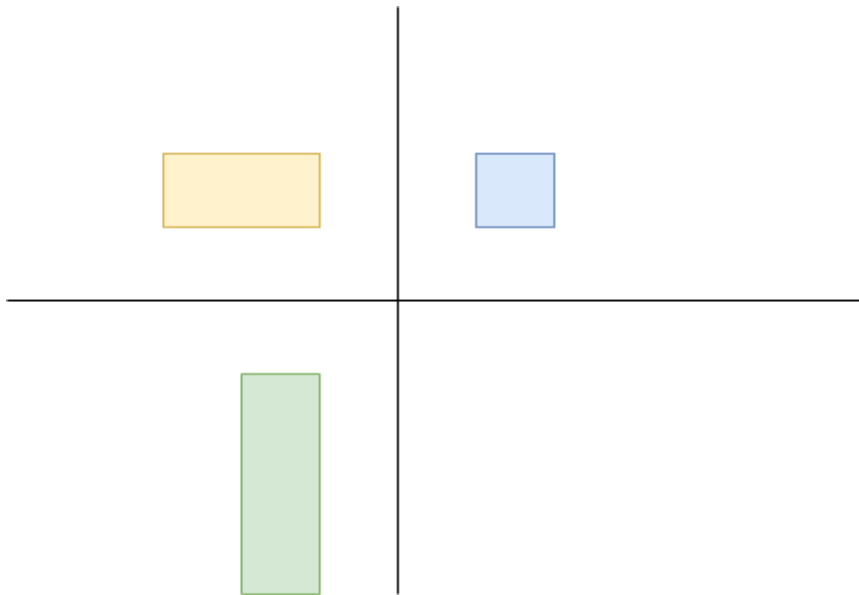
В текстов файл е записано естествено число **K** последвано от **4*K** цели числа - координатите на 2 противоположни ъгъла на K правоъгълника .

Да се напише програма, която приема низ (име на файла), зарежда данните от файла, сортира правоъгълниците по тяхната обиколка и отпечатва информация за правоъгълниците. Използвайте подходяща сортировка, за да направите минимален брой копия на обектите.

Пример:

Съдържание на **rects.txt**:

3 -1 1 -3 2 -1 -1 -2 -4 1 1 2 2



Enter a file path:

> rects.txt

Rectangles successfully sorted!

Задача 2. (10 точки)

Разполагате с база данни за студенти. Записът за всеки студент е:

- Име (символен низ с най-много 22 символа)
- Факултетен номер (цяло число в интервала $[0, 2^{32}-1]$)
- Пол (М/Ж)

Името – низ само от латински букви, в който само първата буква е главна.

Базата данни трябва да се пази в двоичен файл - **students.dat**.

Ако в базата данни има **K** записа на студенти, то **големината на файла трябва да е най-много $28 * K$ байта**.

Трябва да реализирате 2 функции:

- Функция, която приема масив от студенти и ги запазва в двоичния файл students.dat
- Функция, която приема отворен поток към файла **students.dat** и зарежда данните за студентите в потока.

Функциите трябва да извикват **read/write** на отворения поток **константен брой пъти!**

Решения, в които **read/write** се изпълняват в цикъл, **няма да се приемат**.

Демонстрирайте използването на функциите в две различни програми (за писане и четене)