

Трето контролно по УП на М, ПМ и Стат
17.01.2019
Вариант 1

Задача 1.

Рекурсивна функция, която за даден масив от реални числа проверява дали положителните числа в масива образуват строго нарастваща редица.

Примери:

1.1 0 2 -3.14 4 5 -1.9 -> да

-1.1 0 -2 -> да (няма положителни числа - за празното множество приемаме, че свойството е изпълнено)

Забележка: нерекурсивни решения на тази задача няма да се приемат.

Задача 2.

а) Дефинирайте структура Student със следните полета:

- name (символен низ)
- grades (оценки по УП - масив от 3 реални числа)
- iq (цяло число)

б) Напишете функция, която приема масив от записи от тип Student и изтрива последния елемент в масива, за който са изпълнени едновременно следните свойства:

- стойността на IQ е под 80;
- средният успех от трите контролни е под 3.

Ако такъв елемент не съществува, функцията да не променя масива.

Задача 3.

Дефинирайте клас Student със същите член-данни като в задача 2, но реализирайте get и set член-функции за тях.

Реализирайте и член-функция isSmarterThan(Student), която получава като параметър обект от тип Student и го сравнява с текущия обект. Ще приемаме, че текущият студент е по-умен от подадения като параметър студент, ако средният му успех е по-висок от средния успех на другия студент. Ако двамата студенти имат еднакъв среден успех, по-умен е този с по-високо IQ. Ако и IQ-тата са еднакви, функцията да връща false.

Пример: Студент 1 има оценки 2, 4 и 6 и IQ=110, а студент 2 има оценки 3, 5 и 4 и IQ=100. Първият студент е по-умен, понеже средният им успех е еднакъв (4.00), но IQ-то на първия е по-високо от IQ-то на втория.