



ЕСЕНЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

София, 24 – 26 ноември 2023 г.

Група D, 6 клас

Задача D3. Сума (Пояснение към решението)

Наивен подход за решаване на задачата е да започнем с пресмятане в масива $a[n]$ на сумите $1 + 2 + 3 + \dots + n$ последователно за $n = 1, 2, 3, \dots$. След това за всяко n проверяваме в цикъл за $p = 0, 1, 2, 3, \dots, n$ дали $a[n] + p$ е равно на S . Когато намерим такива стойности на n и p , отпечатваме ги и завършваме програмата. В случая, когато е намерена стойност за p , равна на нула, задачата няма решение. Този подход изисква реализация с двоен цикъл, поради което ще работи бавно за големи стойности на S .

За да направим по-бързодействаща програма и изискваща по-малко памет, първо забелязваме, че няма нужда да пресмятаме предварително стойностите на сумите $1 + 2 + 3 + \dots + n$ в масива $a[n]$. Това може да стане като подържаме една променлива a , която в цикъла `for (LL i=1; ; i++)` увеличаваме с i на всяка стъпка. Подържане в друга променлива $a0$ предишната стойност на a . Проверяваме дали $a0 < S \ \&\& \ S \leq a$ и ако е така, търсената стойност на p е равна на $S - a0$. Така, след намирането на тези стойности за n и p , отпечатваме ги и завършваме програмата. В случая, когато намерим, че $S == a$, задачата няма решение

Емил Келеведжиев