Анализ на задача toys

Нека разгледаме условието - търси се минималната сума, която трябва да вземе Иванчо, за да е сигурен, че ще може да купи всички избрани играчки. За да бъде изпълнено това, трябва да свържем най-многобройните играчки с най-високата сума, следващите по най-висок брой играчки – със следващата най-висока сума и т.н. Най лесно би било, ако запазим количеството играчки в един масив, а цените в друг. Така може да сортираме масивите в намаляващ ред, след което да умножим i-тия елемент от масива с количествата със съответния елемент от масива с цените, като i = 0,1,…,N-1. Събираме получените произведения. Резултатът е търсената стойност.

Оригинално ограниченията, с които бяха генерирани тестовете са:

N <= 5000

N <= M <= 10000,

но не бяха отбелязани правилно в условието. Поради това бяха генерирани нови тестове с ограничения:

N <= M <= 5000

Ако обърнем внимание на ограниченията, ще забележим, че е възможно **N** = 5000, **M** = 5000, **Ci** <= **N** и **Pj** <= **M**, където Ci е количеството от i-тата играчка, а Pj – възможните цени на играчките. Така в най-лошият случай (Ci = N и Pj = M) ще получим максимална сума N\*N\*N = 5000^3 = 125`000`000`000. Сумата надвишава типа unsigned int, затова се налага използване на тип long long int. (Максималната стойност на unsigned int е (2^32)-1 = 4`294`967`295)

Решението има сложност O(NlogN + MlogM + N).

Автори: Делян Добрев, Никола Стоянов