

АНАЛИЗ НА РЕШЕНИЕТО НА ЗАДАЧА БОНБОНИ

Нека в масива $a[N]$ се пазят стойностите за броя на жетоните, които автоматът е пуснал на всяко дете.

Стандартното решение на задачата моделира процеса с два вложени цикъла за този масив. Чрез тях за всяко дете се обхождат всички следващи и се правят необходимите проверки. В този случай повторенията са от порядъка на N^2 . От този порядък е и броят на сравненията.

Решението, което намалява броя на сравненията, използва помощен масив t , за който $t[k]$ съдържа броя на децата, получили от автомата k жетона. Тогава броят на всички деца, получили по-малко или равно от s жетони, ще бъде $t[1] + t[2] + \dots + t[s]$. Тъй като личното постижение на детето с номер num се определя от броя на жетоните на децата с номера $num + 1, num + 2, \dots, N$ (децата след него), то тези стойности трябва да бъдат отразени първи в масива t . Това може да стане чрез обхождане на масива $a[N]$ в обратен ред (отзад напред) и корекция на $t[a[i]]$ с единица. Повторенията в този случай са от порядъка на $N \cdot m$, но сравненията са от порядъка на N .

Ако нито едно дете не е получило бонбони, то личните постижения на всички деца са 0. Това означава, че след всяко дете няма други деца с по-малък или равен брой жетони от неговите. Тогава елементите на масива $a[N]$ ще образуват строго растяща редица и никои две деца няма да имат еднакъв брой жетони, т.е. програмата трябва да изведе стойността на N .

Автор: Валентина Спасова