

АНАЛИЗ НА РЕШЕНИЕТО НА ЗАДАЧА ИГРА С КАРТИ

Да означим с 1 ход, при който преместваме най-горната карта от купчина 1 върху купчина 2, а с 2 – ход, при който преместваме най-горната карта от купчина 2 върху купчина 3. Тогава една игра на Иван може да се опише като последователност от $2N$ единици и двойки, в която има точно N единици и точно N двойки. Освен това във всеки момент броят на ходовете от вида 1 трябва да е по-голям или равен от броя на ходовете от вида 2. Например редицата от ходове 1, 2, 2, 1 описва нереална игра, защото няма как от втората купчина да се премести карта в третата, когато втората купчина е празна.

Задачата може да се реши като симулираме всички възможни начини за протичане на играта и за всеки от тях пресметнем сумата от точките, които ще получи Иван. Определянето на най-голямата от тези суми е тривиално. Ще отбележим още, че е удобно купчина 2 да бъде моделирана чрез стек. За пресмятане на общия брой точки, които Иван ще получи в една игра трябва многократно да се търси най-малък елемент в този стек. Намирането му може да стане по стандартния начин за търсене на минимален елемент, но това означава, че след всеки ход трябва да се обхожда целия стек. Процесът на намиране на минимален елемент може да се ускори като във всеки момент на добавяне на нов елемент в стека пресмятаме и на колко е равен текущият минимален елемент за стека (т. е. всеки елемент на стека си върви в комплект с най-малкия от елементите, които са влезли в стека до него включително и разбира се все още са в стека). Ако стекът е празен – това ще бъде новият елемент. Ако в стека има вече поне един елемент, то минималният елемент е по-малкото от следните две числа: новият елемент и минималният елемент за стека в предходното му състояние.

Автор: Младен Манев