**Анализ на решението на задача  
Полей цветята**

Нека предположим, че цветята са поливани много (общо с *Q* милилитра вода) и са станали високи *h* сантиметра. Ако решим да икономисаме *n*.*q* милилитра от водата, цветята ще са порасли *h*-1 сантиметра. Може да повторим икономисването няколкократно, докато h намалее до височината на най-високото цвете преди поливането. По-нататъшно икономисване на вода ще доведе до намаляване височината на цветя, които преди поливането са били по-ниски от най-високото, а най-високото ще си остане каквото е било! Изводът: минималното количество вода за порастване на цветята до еднаква височина е такова, че всички цветя да се изравнят с най-високото отпреди поливането.

Ако приемем, че височината на най-високото цвете отпреди поливането е *h*max, то сумарната дължина на цветята след поливането ще е *h*max.*n*. Ако от нея извадим сумарната дължина на цветята преди поливането, ще получим колко е сумарното порастване на цветята, а от там и колко вода е необходима за това. И така алгоритъмът за решаване на задачата се очертава по следния начин:

* прочитайки височината на поредното цвете, го сравняваме с рекордно високото до този момент. Ако текущото цвете е по-високо, подменяме рекорда за височина с височината на текущото;
* добавяме височината на текущото цвете към суматор на височините на цветята преди поливането *sum\_h*;
* След като прочетем всички данни за височини ще знаем вече *h*max и ще можем да изчислим необходимото количество вода:

**Сорс-кодът на програмата:**

#include <iostream>

**using namespace std**;

**int** main () {

**long long** n, q, h, i=0, max\_h=0, sum\_h=0;

**cin** >> n;

**while** ( i<n ){

**cin** >> h;

**if** (h>max\_h) max\_h=h;

sum\_h+=h;

i++;

}

**cin** >> q;

**cout** << (n\*max\_h - sum\_h) \* q << **endl**;

**return** 0;

}

Ето и вариант на сорс-кода за „по-енергоспестяващи“ програмисти ☺. В него се пише по-малко, а се постига същият краен резултат. Ако нещо в него не Ви е ясно - питайте ръководителите си (или ми драснете едно мейлче на [evgenii.vassilev@gmail.com](mailto:evgenii.vassilev@gmail.com))

#include <iostream>

**using namespace std**;

**long long** n, h, i, max\_h, sum\_h;

**int** main () {

**for** (**cin** >> n; i<n; i++, sum\_h+=(h>max\_h?max\_h=h:h)) **cin** >> h;

**cin** >> h; **/// h as q**

**cout** << (n\*max\_h - sum\_h) \* h << **endl**;

**return** 0;

}

*Автор: Евгений Василев*