

АНАЛИЗ НА РЕШЕНИЕТО НА ЗАДАЧА ТОПЧЕТА

Нека a е началния масив. Сумата от елементите му е S . Нека b е масивът, който се получава след преобразованията от условието на задачата. Тогава $S - \max(a) = \min(b)$. (Тъй като от константа изваждаме най-голямата от възможните стойности, ще получим най-малката.) Следователно $\max(b) = S - \min(a)$. Останалите стойности на масива b ще бъдат между $\min(b)$ и $\max(b)$.

Намираме разликата $\max(b) - \min(b) = S - \min(a) - S + \max(a) = \max(a) - \min(a)$. Повтаряме тази операция K пъти и получаваме, че $\max(b) - \min(b) = \max(a) - \min(a)$. Достатъчно е да обходим един път масива a и да намерим най-големия и най-малкия му елемент, след това да пресметнем разликата. Даже задачата може да се реши и без масив, както е в предложеното решение.

Сложността на алгоритма е $O(n)$.

```
long long a;
int main()
{ int n, k;
  long long max=-2000000000, min=2000000000;

  cin>>n>>k;

  for(int i=1;i<=n;i++)
  {
    cin>>a;
    if(max<a) max=a;
    if(min>a) min=a;
  }

  cout<<max-min<<endl;
}
```

Автор: Зорница Дженкова