

Задача РАЗЛИКА

Пояснение към решенията

Бавно решение (dif_21p.cpp)

Елементите на дадената редица се прочитат в масива $a[i]$. В двоен цикъл се пробягват всички двойки елементи от разглеждания вид и в променливата r се пресмята максималната разлика:

```
int r=0;
for(int i=0;i<n;i++)
for(int j=i+1;j<n;j++)
    if(a[j]>a[i]) r=max(r,a[j]-a[i]);
```

Накрая се отпечатва стойността на r .

Бързо решение (dif_57p.cpp)

Обхождаме последователно елементите на дадената редица и поддържаме във всеки момент две стойности:

- в променливата r се записва най-голямата търсена разлика до момента.
- в променливата m се записва най-малката стойност на елемент от редицата до момента.

На всяка стъпка пресмятаме новата най-голяма разлика r и актуализираме новата най-малка стойност m .

```
int r = a[1] - a[0];
int m = a[0];
for(int i = 1; i < n; i++)
{
    if (a[i] - m > r) r = a[i] - m;
    if (a[i] < m) m = a[i];
}
```

Накрая се отпечатва стойността на r .

Бързо решение с малко памет – 100 т. (dif_100p.cpp)

В предното решение забелязваме, че само по веднъж ползваме всяка от стойностите на дадената редица. Така решаваме задачата с едно обхождане на дадената редица и не е необходимо да използваме масив, което намалява големината на използваната памет в програмата. Основаният фрагмент от предната програма може да променим така:

```
cin >> n; cin >> a0 >> a;
int r = a - a0; int m = a0;
for(int i = 1; i < n; i++)
{
    if (a - m > r) r = a - m;
    if (a < m) m = a;
    if(i<n-1) cin >> a;
}
```

Емил Келеведжиев