

Динамічне програмування

Добавил(a) Administrator
12.11.14 09:15 -

Динамічне програмування . Купування квитків

Ім'я файлу програми:

Bilet.*

Ім'я вхідного файлу:

Bilet.dat

Ім'я вихідного файлу:

Bilet.dat

Максимальний час роботи на одному тесті:

5 секунд

Максимальна оцінка за завдання:

100 балів

За квитками на прем'єру нового мюзиклу вишикувалася черга з N людей, кожний з яких хоче купити 1 квиток. На всю чергу працювала тільки одна каса, тому продаж квитків йшов дуже повільно, приводячи людей черги у відчай. Найкмітливіші швидко відмітили, що, як правило, декілька квитків в одні руки касир продає швидше, ніж коли ці ж квитки продаються поодиночі. Тому вони запропонували декільком людям, які стоять підряд віддавати гроші першому з них, щоб він купив квитки на всіх.

Проте для боротьби із спекулянтами касир продавала не більше 3-х квитків в одні руки, тому домовитися таким чином між собою могли лише 2 або 3 підряд вартих людини.

Відомо, що на продаж i -їй людині з черги одного квитка касир витрачає A_i секунд, на продаж двох квитків — B_i секунд, трьох квитків — C_i секунд. Напишіть програму, яка підрахує мінімальний час, за який могли бути продані квитки для всіх людей черги.

Зверніть увагу, що квитки на групу людей, що об'єдналися, завжди купує перший з них. Також ніхто в цілях прискорення не купує зайвих квитків (тобто квитків, які нікому не потрібні).

Формат вхідних даних

У вхідному файлі записано спочатку число N — кількість покупців в черзі ($1 \leq N \leq 5000$). Далі йде N трійок натуральних чисел A_i, B_i, C_i . Кожне з цих чисел не перевищує 3600. Люди в черзі нумеруються починаючи від каси.

Формат вихідних даних

Динамічне програмування

Добавил(a) Administrator
12.11.14 09:15 -

У вихідний файл виведіть одне число — мінімальний час в секундах, за яке могли бути обслужені всі покупці.

Приклади

Bilet.dat

Bilet.sol

5

5 10 15

2 10 15

5 5 5

20 20 1

20 1 1

12

Динамічне програмування

Добавил(a) Administrator
12.11.14 09:15 -

2

3 4 5

1 1 1

4

$N=5$

i

A_i

B_i

C_i

1

5

Динамічне програмування

Добавил(a) Administrator

12.11.14 09:15 -

10

15

2

2

10

15

3

5

5

5

4

Динамічне програмування

Добавил(a) Administrator
12.11.14 09:15 -

$$D[i] = \min (D[i-1] + A_i, D[i-2] + B_{i-1}, D[i-3] + C_{i-2})$$

Динамічне програмування

Добавил(a) Administrator
12.11.14 09:15 -

D[4]

D[5]

5

7

5

6

12 – відповідь завдання

$d[0] = 0;$

$d[1] = a[1];$

$d[2] = \text{Мінімальне}(a[1]+a[2], b[1]);$

Для i від 3 до n пц

Динамічне програмування

Добавил(а) Administrator
12.11.14 09:15 -

```
d[i]= Мінімальне(d[i-1]+ a[i],Мінімальне(d[i-2]+ b[i-1], d[i-3]+ c[i-2]));
```

```
d[0]= 0;
```

```
d[1]= a[1];
```

```
d[2]= min(a[1]+a[2], b[1]);
```

```
for(int i=3;i<=n;i++)
```

```
d[i]= min(d[i-1]+ a[i],min(d[i-2]+ b[i-1], d[i-3]+ c[i-2]));
```

```
#include<fstream>
```

```
using namespace std;
```

```
ifstream cin("input.txt");
```

```
ofstream cout("output.txt");
```

```
int main()
```

```
{
```


Динамічне програмування

Добавил(a) Administrator
12.11.14 09:15 -

```
int n,i,a[5000],b[5000],c[5000],d[5000];
```

```
in>>n;
```

```
for(i=1;i<=n;i++) cin>>a[i]>>b[i]>>c[i];
```

```
d[0]= 0; d[1]= a[1]; d[2]= min(a[1]+a[2],b[1]);
```

```
for(i=3;i<=n;i++) d[i]=min(d[i-1]+a[i],min(d[i-2]+b[i-1],d[i-3]+c[i-2]));
```

```
cout<<d[n]<<endl;
```

```
}
```