

Meno: Michal Korbela  
trieda: sexta  
škola: Gymnázium J.J. Bánovce  
úloha č.2

Musíme si najskôr uvedomiť, že kedy s najvýhodnejšie momenty, kedy môže USAmá prísť.

Ak v momente, keď USAmá môže najskôr prísť tam nikto nieje.

Ďalej keď príde niekto do čakárne a akurát tam nikto nieje, tak už tam mal byť USAmá a to práve vtedy, keď odišiel ten predním.

Potom ďalší moment ak v príchode nejakého do čakárne(keďže USAmá má prednosť a neskôr tam už bude ten čo príde).

Takže za každým čo niekto príde analyzujeme situáciu.

```
#include <iostream>
#include <string>
#include <stdlib.h>
#include <sstream>
#include <math.h>
#include <stdio.h>
#include <vector>
using namespace std;
```

```
int main(){
int n,a,b;
```

```
cin>>n>>a>>b;
```

```
int minuta=0,bavenie=0,najbav=1000000000,min=0; //najväčšiu frontu inicializujeme na nekonečno
```

```
for (int i=0; i<=n; i++){
int prichod, cas,rozdiel;
```

```
if(i<n){
cin>>prichod>>cas;
}
```

```
else{
prichod=b; //ešte pridáme virtuálneho študenta na koniec času, kedy môže
Usama prísť, aby sme sa vošli do tých troch najvhodnejších okamihov, kedy musí USA ma prísť.
cas=0;
}
rozdiel=prichod-minuta; //vypočítame koľko minút už prebehlo od príchodu
predchádzajúceho študenta a toľko minút sa už skátilo aj z fronty čakania.avenie-=rozdiel;
```

```
if(bavenie<=0 && prichod+bavenie>=a && prichod+bavenie<=b){min=prichod+bavenie;
```

```

najbav=0;break;}
//ak je fronta čakania záporná vo fronte nikto nieje, tak je najvhodnejší okamih na príchod USAmu.
//Je tu ešte limit začiatočného času
//hneď aj môžeme skončiť, pretože menší čas na čakanie ako 0 byť nemôže

if(bavenie<=0 && prichod>=a && a>prichod+bavenie && prichod+bavenie<=b){min=a;
najbav=0; break;}
//ak je fronta záporná ale USAmo môže nastúpiť najskôr v čase a.
//to platí aj tu o nulovej fronte

if(bavenie>0 && prichod>=a && prichod+bavenie<=b){
if(bavenie<najbav){najbav=bavenie; min=prichod;}
}

// Toto je okamih na príchod, keď USAmo príde súčasne s niekým – USAmo má prednosť.

if(bavenie<0) bavenie=0; //menšie čakanie ako 0 už nemôže byť

minuta=prichod;
bavenie+=cas;
}

if(najbav==1000000000) cout<<"ZAJTRA"<<endl; //ak je čakanie nekonečno
else cout<<min<<" "<<najbav<<endl; //vypíše najmenší čas

}

```

Pamäťová zložitosť – nemáme tu žiadne pole – pamätáme si len konštantný počet údajov –  $O(1)$   
Časová zložitosť – na každého čo príde do fronty potrebujeme konštantný čas –  $O(N)$ , kde  $N$  je počet študentov, čo prídu do radu.