

RADIONICE PROGRAMIRANJA U C-U

ZA UČENIKE SREDNJIH ŠKOLA

STUDENI/PROSINAC 2013.

ORGANIZATOR



U SURADNJI SA



UZ POTPORU





III. RADIONICA PROGRAMIRANJA ZA SREDNJE ŠKOLE - NAPREDNI

Tomo Sjekavica, Informatički klub FUTURA
Dubrovnik, prosinac 2013.



Zaštićeno licencom <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/hr/>



Creative Commons



☐ **slobodno smijete:**

- **dijeliti** — umnožavati, distribuirati i javnosti priopćavati djelo
- **remiksirati** — prerađivati djelo

☐ **pod slijedećim uvjetima:**

- **imenovanje.** Morate priznati i označiti autorstvo djela na način kako je specificirao autor ili davatelj licence (ali ne način koji bi sugerirao da Vi ili Vaše korištenje njegova djela imate njegovu izravnu podršku).
- **nekomercijalno.** Ovo djelo ne smijete koristiti u komercijalne svrhe.
- **dijeli pod istim uvjetima.** Ako ovo djelo izmijenite, preoblikujete ili stvarate koristeći ga, preradu možete distribuirati samo pod licencom koja je ista ili slična ovoj.

U slučaju daljnjeg korištenja ili distribuiranja morate drugima jasno dati do znanja licencne uvjete ovog djela. Najbolji način da to učinite je linkom na ovu internetsku stranicu.

Od svakog od gornjih uvjeta moguće je odstupiti, ako dobijete dopuštenje nositelja autorskog prava.

Ništa u ovoj licenci ne narušava ili ograničava autorova moralna prava.

Tekst licence preuzet je s <http://creativecommons.org/>.

Utrke pingvina 1/2



- ☐ U svijetu pingvina zimi su iznimno popularne utrke pingvina niz cijelom svijetu poznatu Pingvin planinu. Ove godine se utrke prenose uživo na televiziji. Na televiziji se na kraju utrke ispisuju zaostaci svih pingvina koji su završili utrku u odnosu na pobjednika utrke.
- ☐ Ani promatra te zaostatke, ali njoj su zanimljiviji pozitivni razmaci između bilo koja dva pingvina. Pomogni Ani i napiši program pomoću kojeg će na osnovu zaostataka za pobjednikom moći saznati razmak koji nju zanima.

Utrke pingvina 2/2



Vrijeme



□ Ulazni podaci:

- Proizvoljan niz realnih brojeva Z ($0 \leq Z \leq 59$), koji završava s vrijednošću 0, pri čemu prvi uneseni broj predstavlja zaostatak u sekundama zadnjeg pingvina za pobjednikom utrke, drugi uneseni broj zaostatak predzadnjeg pingvina za pobjednikom utrke, ... i tako sve do predzadnjeg broja koji predstavlja zaostatak drugog pingvina u ukupnom poretku. Zadnji uneseni broj je 0. U utrci sudjeluje najviše 30 pingvina.

□ Izlazni podaci:

- Pozitivan realni broj na dvije decimale koji predstavlja razmak između dva pingvina

Primjeri testnih podataka

ULAZ	ULAZ	ULAZ	ULAZ
13.34	5.2	2.53	1.22
11.1	3.45	2.00	1.03
9.45	2.1	0.57	0.87
3.29	1.39	0	0.53
0	0	3	0
3	2	4	4
5	4		2
IZLAZ	IZLAZ	IZLAZ	IZLAZ
3.89	2.06	0.53	0.50



Utrke pingvina - rješenje

```
#include<stdio.h>
#include<math.h>
```

```
int main(){
    float zaostaci[15];
    int pingvin1, pingvin2, i=0;
    while(zaostaci[i] != 0){
        i++;
        scanf("%f", &zaostaci[i]);
    };
    scanf("%d %d", &pingvin1, &pingvin2);

    printf("%f\n", abs(zaostaci[i-(pingvin1-1)] -
        zaostaci[i-(pingvin2-1)]));
    system("PAUSE");
    return 0;
}
```

```
13.34
11.1
7.45
8.29
0.09
Press any key to continue . . . _
```



Happy hour 1/2



- ☐ U najpoznatijem kafiću u svijetu pingvina „Kod veselog pingvina” u posljednje vrijeme ima sve manje posla. Da bi ponovno privukao pingvine u svoj kafić vlasnik se dosjetio da bi mogao uvesti Happy hour u kojem bi svi imali popust od 50% na sve što naruče u tom satu.
- ☐ Pomogni vlasniku kafića i napiši program koji će temelju svih računa prethodnog dana pronaći onaj sat s najmanjim prometom većim od nule. Ako postoji više takvih satova, onaj koji prije počinje će biti Happy hour. Radno vrijeme kafića je od 8 sati ujutro do 20 sati navečer.

Happy hour 2/2



Vrijeme



☐ Ulazni podaci:

- 1 cijeli broj N ($0 \leq N \leq 100$), broj računa izdanih tijekom radnog vremena prethodnog dana
- N redaka s 3 cijela broja - S M R
 - ☐ S ($8 \leq S \leq 20$) – sat izdavanja računa
 - ☐ M ($0 \leq M \leq 59$) – minuta izdavanja računa
 - ☐ R ($0 \leq R \leq 500$) – iznos na računu

☐ Izlazni podaci:

- 1 cijeli broj – ukupni najmanji iznos potrošen u jednom satu
- Tekst oblika „S1:M1-S2:M2”
 - ☐ S1:M1 – vrijeme početka Happy houra
 - ☐ S2:M2 – vrijeme kraja Happy houra

Primjeri testnih podataka

ULAZ	ULAZ	ULAZ
6	4	5
9 16 50	8 10 15	11 22 32
12 01 30	12 15 35	18 20 45
18 55 20	17 45 25	13 55 68
14 33 26	9 55 20	17 09 10
18 10 12		17 20 15
13 24 10		
IZLAZ	IZLAZ	IZLAZ
10	15	25
13:00-14:00	8:00-9:00	17:00-18:00



Happy hour - rješenje

```
#include<stdio.h>
int main(){
    int i, n, s, m, r;
    int sat[24]={0};
    int min = 100, indeks;

    scanf("%d", &n);

    for(i=0; i<n; i++){
        scanf("%d %d %d", &s, &m, &r);
        sat[s] += r;
    }
```





Happy hour - rješenje

```
for(i=8; i<=20; i++){
    if(sat[i]<min && sat[i] != 0){
        min = sat[i];
        indeks = i;
    }
}

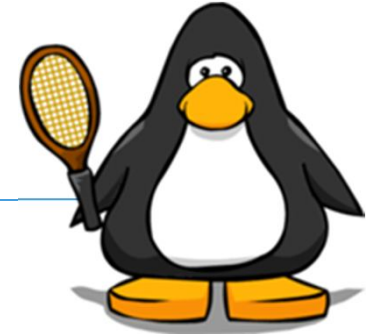
printf("%d\n", min);
printf("%d:00-%d:00\n", indeks, indeks+1);

system("PAUSE");
return 0;
}
```

```
6
9 16 50
12 01 30
18 55 20
14 33 26
18 10 12
13 24 10
10
13:00-14:00
Press any key to continue . . . _
```

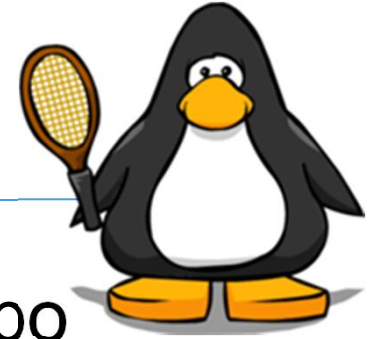


Tenis 1/3



- U ljetnim mjesecima pingvini obožavaju igrati tenis. Pravila bodovanja u tenisu su svima poznata, a vrše se po poenima, gemovima i setovima. Setovi se dijele na gemove, a gemovi na poene. Gem počinje s rezultatom 0:0 u poenima. Gem osvaja onaj igrač koji prvi osvoji najmanje 4 poena i ima najmanje 2 poena više od protivnika. U tenisu se poeni označavaju na poseban način: prvi poen je 15, drugi je 30, a treći poen 40.

Tenis 2/3



- Ako u jednom gemu oba igrača osvoje po 3 poena rezultat je 40:40. Sljedeći poen koji jedan od igrača osvoji se označava kao prednost za tog igrača. Ako igrač koji ima prednost osvoji još jedan poen on osvaja i taj gem. Ako igrač koji nije u prednosti osvoji poen onda je izjednačenje (deuce). Gem završava tek kad jedan igrač osvoji dva uzastopna poena. Iva pri nekom rezultatu u gemovima zanima koji će biti rezultat u gemovima i poenima biti nakon odigranih N poena u sljedećem gemu.

Tenis 3/3

Vrijeme



□ Ulazni podaci: svaki u svom retku

- 2 cijela broja gemA i gemB ($0 \leq \text{gemA}, \text{gemB} \leq 6$), trenutni broj osvojenih gemova prvog i drugog pingvina
- 1 cijeli broj N ($0 \leq N \leq 10$), broj odigranih N poena
- U N redaka znak 'A' ili 'B' koji predstavlja oznaku igrača koji je osvojio svaki sljedeći poen

□ Izlazni podaci:

- U jedan redak ispisati novi rezultat u obliku „GA:GB PA:PB”, pri čemu je uvijek vrijedi ($0 \leq \text{GA}, \text{GB} \leq 7$), a PA i PB mogu biti brojevi 0, 15, 30 i 40, ili tekst „prednost-A”, „prednost-B” ili „deuce”.

Primjeri testnih podataka

ULAZ	ULAZ	ULAZ	ULAZ
1	4	4	3
1	2	5	3
6	7	10	8
A	A	A	A
A	B	B	A
B	B	A	B
B	B	B	A
B	A	A	A
A	A	B	B
	B	B	B
		A	A
		B	
		A	
IZLAZ	IZLAZ	IZLAZ	IZLAZ
1:1 40:40	4:2 pr-B	4:5 deuce	4:3 15:30



Tenis - rješenje

```
#include<stdio.h>
```

```
int main(){  
    int gemA, gemB, n, i;  
    int poen[] = {0, 15, 30, 40};  
    int poenA = 0, poenB = 0;  
    char znak;  
  
    scanf("%d %d", &gemA, &gemB);  
    scanf("%d", &n);
```





Tenis - rješenje

```
for(i=0; i < n; i++){
    scanf(" %c", &znak);
    if(znak == 'A'){
        poenA++;
        if(poenA >= 4 && poenA - poenB >= 2){
            gemA++;
            poenA = 0;
            poenB = 0;
        }
        if(poenA >= 4 && poenA - poenB == 1){
            poenA = 4;
            poenB = 3;
        }
    }
}
```





Tenis - rješenje

```
else{
    poenB++;

    if(poenB >= 4 && poenB - poenA >= 2){
        gemB++;
        poenA = 0;
        poenB = 0;
    }

    if(poenB >= 4 && poenB - poenA == 1){
        poenB = 4;
        poenA = 3;
    }
}
}
```





Tenis - rješenje

```
printf("%d:%d ", gemA, gemB);

if(poenA <= 3 && poenB <= 3){
    printf("%d:%d\n", poen[poenA], poen[poenB]);
}else{
    if(poenA == 4 && poenB == 3)
        printf("prednost-A\n");
    else
        if(poenA == 3 && poenB == 4)
            printf("prednost-B\n");
        else
            printf("deuce\n");
}

system("PAUSE");
return 0;
}
```

```
1
1
6
A
A
B
B
B
B
A
1:1 40:40
Press any key to continue . . . _
```



tenis.c

Infokup 2014 - prijave

- ☐ Prijave za Infokup 2014 su otvorene
- ☐ Prijaviti se možete od 15.12.2013. do 20.01.2014.
- ☐ Školska razina: 21.01.2014.

