



РЕПУБЛИКА СРПСКА
МИНИСТАРСТВО ПРОСВЈЕТЕ И КУЛТУРЕ
РЕПУБЛИЧКИ ПЕДАГОШКИ ЗАВОД

Милоша Обилића 39 Бањалука, Тел/факс 051/430-110, 051/430-100; e-mail : pedagoski.zavod@rpz-rs.org

Датум: 4. март 2023. године

Општинско такмичење из ИНФОРМАТИКЕ
(ОСНОВНЕ ШКОЛЕ)

1. ТРКА Бодови: 20

Марко и Марија се расправљају ко је од њих двоје бржи. Расправу је чуо њихов тата, па је предложио да провјере. На оближњем полигону исцртао је двије стазе (праве линије) и предложио да једном стазом трчи Марко, а другом Марија. Како стазе нису исте дужине потребно је мјерити вријеме за које оба такмичара претрче своју стазу, те провјерити ко је бржи.

Стазе које је исцртао тата су праве линије у праволинијском координатном систему. Марко трчи стазом која почиње на координатама (X1, Y1) и завршава на координатама (X2, Y2). Координате Маријине стазе су (X3, Y3) – почетак и (X4, Y4) – крај стазе.

Тата је након мјерења времена утврдио да је Марко стазу претрчао за T1 времена, а Марија за T2. Потребно је да направиш програм који ће утврдити који такмичар је бржи.

Улаз:

- У једној линији се уносе бројеви координате почетка Маркове стазе,
- У другој линији се уносе координате завршетка Маркове стазе,
- Затим се у наредне двије линије уносе координате почетка и завршетка Маријине стазе,
- У последњој линији уносе се времена за које су Марко и Марија претрчали стазе у секундама (прва вриједност се односи на Марка, а друга на Марију).
Све координате су цијели бројеви. Улаз треба да одговара примјеру!

Израз:

- Потребно је приказати име побједника.

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
10 20	Marija
20 120	
30 30	
30 230	
66	
56	

Задатак снимити под именом ZAD1.

2. КРУГОВИ Бодови: 20

Милош је одлучио да обоји зидове у соби свог млађег брата. Смислио је да споји лијепо и корисно, те да на зиду нацрта кругове које би брат мога користити у игри и учењу. Милош ће задати задатак – брат треба да платненом лоптом погоди конкретан круг. Милош ће прстом показати први круг који треба погодити, а затим ће давати усмена упутства за даље кораке у игри (нпр. горе десно, доле лијево и слично).

Твој задатак је да у односу на унесене координате почетног круга одредиш положај задатог (горе-десно, доле-десно, горе – лијево и сл.)

Координатни почетак је у доњем лијевом углу зида.

Улаз:

- У јединој линији уносе се цијели бројеви - координате почетног круга (Xa, Ya),
- У другој линији уносе се цијели бројеви - координате задатог круга (Xb, Yb),

Израз:

- Ријечима исписати положај задатог круга у односу на почетни.

Израз треба да одговара примјеру!

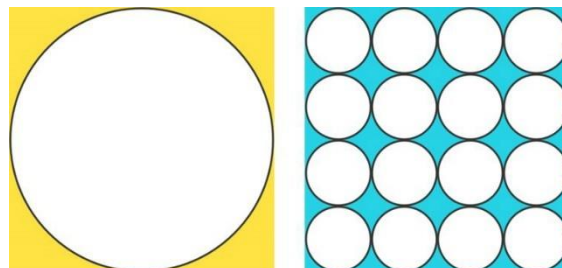
Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
134 100 156 130	Vertikala: gore Horizontala: desno

Задатак снимити под именом **ZAD2.**

3. РАЗЛИКА ПОВРШИНА **Бодови: 20**

Анин наставник математике је задао домаћи задатак цијелом одјељењу. Настојећи да сваког ученика подстакне да самостално ради задатак свима је дао различите податке. Потребно је да сваки ученик одреди разлику између осијенчене и неосијенчене површине. Сваки ученик добије једну слику и вриједност странице квадрата.



Настојећи да друговима и другарицама у одјељењу олакша посао Ана је одлучила да направи програм који ће за унесуену страницу квадрата израчунати тражено. Наставник је нагласио да су сви мали кругови исти.

Улаз:

- На улазу се у једној линији уноси страница квадрата у центриметрима (цијели број) и ознака слике (1 – велики круг, 2 – мали кругови)

Излаз:

- Потребно је да прикажеш разлику површина на двије децимале.
($\pi = 3.14$)

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
10 1	21,50

Задатак снимити под именом **ZAD3.**

4. БРОЈ **Бодови: 20**

Милица сестра учи да пише бројеве са више цифара. Тражи од Милице да јој диктира бројеве и да провјери да ли је тачно записала. Милица је ово прилично незанимљиво, па је одлучила да мало усложни задатак и олакша себи користећи рачунар.

Милица је на папиру исписала 6 бројева, који представљају цифре шестоцифреног броја који њена сестра треба да напише. Бројеви представљају цифре у обрнутом редослиједу – почев од цифре јединица (нпр. 1 2 3 4 5 6 представља број 654321)

Улаз:

- У првој линији се уносе цифре у обрнутом редослиједу (како је то претходно објашњено)

Излаз:

- Потребно је на излазу исписати тражени број

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
1 2 3 4 5 6	654321

Задатак снимити под именом **ZAD4.**

5. ИНТЕРВАЛ **Бодови: 20**

На бројевој правој дата су два интервала означена почетном и крајњом тачком. Потребно је да прикажеш дужину позитивног дијела првог и негативног дијела другог интервала.

- Уносе се у двије линије улаза сегменти почетном и крајњом тачком ($a_1 < b_1$, те $a_2 < b_2$)

Излаз:

- Потребно је приказати тражено као у примјеру

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
-1 3 2 4	Позитиван дио првог интервала: 3 Негативан дио другог интервала: 0

Задатак снимити под именом **ZAD5.**

Све задатке чувати у фолдеру TIRS!

ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ИНФОРМАТИКЕ (ОСНОВНЕ ШКОЛЕ)

ТЕСТ ПРИМЈЕРИ И НАЧИН БОДОВАЊА

Тест примјери 1. Задатак- <u>ТРКА</u>		Бодова 20
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
30 130 50 250 30 130 50 150 120 120	Marko	
30 130 50 250 30 130 50 250 120 120	Brzine su iste	
110 1030 150 2500 130 768 22 1234 260 300	Marko	
2 200 3 300 4 400 5 500 167 100	Marija	
Признати и другу тачну поруку за исту брзину!		

Тест примјери 2. Задатак – <u>КРУГОВИ</u>		Бодова 20
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
155 155 155 185	Vertikala: iznad Horizontala: isto	
100 200 140 220	Vertikala: iznad Horizontala: desno	
200 200 220 150	Vertikala: ispod Horizontala: desno	
150 200 120 200	Vertikala: ista Horizontala: lijevo	
Признати и друге тачне поруке! Не признавати половичне резултате!		

Тест примјери 3. Задатак – <u>РАЗЛИКА ПОВРШИНА</u>		Бодова 20
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
13 2	36,33	
23 1	113,73	
134 2	3860,54	
3 1	1,93	

Тест примјери 4. Задатак – БРОЈ		Бодова 20
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
1 1 1 1 1 1	111111	
0 1 5 6 7 0	76510	
9 1 8 2 7 3	372819	
9 9 9 9 9 0	99999	

Тест примјери 5. Задатак – ИНТЕРВАЛ		Бодова 20
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
2 23 -22 4	Позитиван дио првог интервала: 21 Негативан дио другог интервала: 22	
-11 -3 22 42	Позитиван дио првог интервала: 0 Негативан дио другог интервала: 0	
-12 34 2 4	Позитиван дио првог интервала: 34 Негативан дио другог интервала: 0	
-11 13 -2 24	Позитиван дио првог интервала: 13 Негативан дио другог интервала: 2	
-7,0,-7,-1	Позитиван дио првог интервала: 0 Негативан дио другог интервала: 6	

ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ИНФОРМАТИКЕ
(ОСНОВНЕ ШКОЛЕ)
РЈЕШЕЊА

Рјешење 1. Задатак – <u>ТРКА</u>	Бодова 20
<pre> CLS INPUT X1, Y1 INPUT X2, Y2 INPUT X3, Y3 INPUT X4, Y4 INPUT T1 INPUT T2 S1 = SQR ((X1 - X2)^2 + (Y1-Y2)^2) S2 = SQR ((X3 - X4)^2 + (Y3-Y4)^2) V1= S1 / T1 V2 = S2 / T2 IF V1 > V2 THEN PRINT "Marko" ELSE IF V1 = V2 THEN PRINT "Brzine su iste" ELSE PRINT "Marija" END IF END IF END </pre>	<pre> #include <iostream> #include <cmath> using namespace std; int main() { int x1,x2,x3,x4,y1,y2,y3,y4; float m,n,p,q,t1,t2; cin>>x1>>y1; cin>>x2>>y2; cin>>x3>>y3; cin>>x4>>y4; cin>>t1>>t2; m=abs(x2-x1); n=abs(y2-y1); float s1,s2; s1=m*m; s1=s1+n*n; s1=sqrt(s1); s1=s1/t1; p=abs(x4-x3); q=abs(y4-y3); s2=p*p; s2=s2+q*q; s2=sqrt(s2); s2=s2/t2; if(s1>s2){ cout<<"Marko"; } else if(s2>s1){ cout<<"Marija"; } else{ cout<<"Iste su brzine"; } return 0; } </pre>

Рјешење 2. Задатак – <u>KRUGOVI</u>	Бодова 20
<pre> CLS INPUT XA, YA INPUT XB, YB IF XA > XB THEN X\$ = "LIJEVO" ELSE IF XA = XB THEN X\$ = "ISTO" ELSE X\$ = "DESNO" END IF END IF IF YA > YB THEN Y\$ = "ISPOD" ELSE IF YA = YB THEN Y\$ = "ISTO" ELSE Y\$ = "IZNAD" END IF END IF PRINT "vertikala: "; Y\$ PRINT "Horizontala: "; X\$ END </pre>	<pre> #include <iostream> using namespace std; int main() { float x1,x2,y1,y2; cin>>x1>>y1; cin>>x2>>y2; if(y2>y1){ cout<<"Vertikala: iznad"<<endl; } else if(y2<y1){ cout<<"Vertikala: ispod"<<endl; } else{ cout<<"Vertikala: ista"<<endl; } if(x2>x1){ cout<<"Horizontala: desno"<<endl; } else if(x2<x1){ cout<<"Horizontala: lijevo"<<endl; } } </pre>

	<pre> else{ cout<<"Horizontala: isto"<<endl; } return 0; } </pre>
--	---

Рјешење 3. Задатак – РАЗЛИКА ПОВРШИНА	Бодова 20
<pre> CLS INPUT A, O IF O = 1 THEN ZUTA = A^6 - (A/2)^2*3.14 PRINT USING "#.##"; ZUTA ELSE IF O = 2 THEN PLAVA = A^2 - 16*(A/8)^2*3.14 PRINT USING "#.##"; PLAVA ELSE PRINT "GRESKA" END IF END IF END </pre>	<pre> #include <iostream> using namespace std; int main() { int a,b; float l,s,p,c; cin>>l>>a; if(a==1){ s=l*; p=l/2; p=p*p; p=p*3.14; s=s-p; b=s*100; c=(float)(b); c=c/100; cout<<c; } if(a==2){ s=l*; p=l/8; p=p*p; p=p*3.14; p=p*16; s=s-p; b=s*100; c=(float)(b); c=c/100; cout<<c; } return 0; } </pre>

Рјешење 4. Задатак – БРОЈ	Бодова 20
<pre> CLS INPUT C1, C2, C3, C4, C5, C6 IF C6=0 THEN BROJ = C5*10000+C4*1000+C3*100+C2*10+C1 ELSE BROJ = C6*100000+ C5*10000+C4*1000+C3*100+C2*10+C1 END IF PRINT BROJ END </pre>	<pre> #include <iostream> using namespace std; int main() { int a[10],i,j,m,n; for(i=0;i<6;i++){ cin>>a[i]; } m=6; for(i=5;i>-1;i--){ if(a[i]==0){ m=i; } else{ break; } } int b=0; for(i=m-1;i>-1;i--){ int x=1; for(j=i;j>0;j--){ x=x*10; } b=b+a[j]*x; } } </pre>

```
}  
cout<<b;  
return 0;  
}
```

Рјешење 5. Задатак – ИНТЕРВАЛ**Бодова 20**

```
CLS  
INPUT A1,B1,A2,B2  
IF A1< 0 THEN  
IF B1>0 THEN  
POZ1=B1-0  
ELSE  
POZ1=0  
END IF  
ELSE  
POZ1=B1-A1  
END IF  
IF A2<0 THEN  
IF B2<0 THEN  
NEG2=A2*(-1)+B2  
ELSE  
NEG2=0-A2  
END IF  
ELSE  
NEG2=0  
END IF  
PRINT POZ1  
PRINT NEG2  
END
```

```
#include <iostream>  
  
using namespace std;  
int main() {  
int i,a,b,c,d;  
int br1=0,br2=0;  
cin>>a>>b>>c>>d;  
for(i=a;i<b+1;i++){  
if(i>0){  
br1++;  
}  
}  
for(i=c;i<d+1;i++){  
if(i<0){  
br2++;  
}  
}  
cout<<"Pozitivan dio prvog intervala:"<<br1<<endl;  
cout<<"Negatican dio drugog intervala:"<<br2;  
return 0;  
}
```