

Општинско такмичење из програмирања за ученике основних школа

4. март 2017.

5. разред

1. Ада жели да за Нову годину украси правоугаони прозор ширине s и висине v центиметара, тако што ће око њега обмотати украсну траку. Написати програм UKRAS којим се одређује колика је дужина украсне траке коју Ада треба да купи. У првој линији стандардног улаза се налази целобројна вредност s , а у следећој линији целобројна вредност v ($80 < s \leq 200$, $100 < v \leq 150$) које редом представљају ширину и висину прозора изражену у центиметрима. У првој линији стандардног излаза исписати један цео број који представља дужину украсне траке у центиметрима.

ПРИМЕР

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
100	450
125	

2. Студент Марко је добио плаћену програмерску праксу у компанији која прави рачунарске игре. која ће трајати тачно n месеци. Првог месеца ће му плата бити a динара, а ако буде вредно радио, сваког наредног месеца ће добијати повишицу од d динара. Знајући да је Марко сјајан програмер и да ће веома вредно радити, напиши програм PRAKSA који израчунава колика ће му бити плата у последњем месецу праксе. Уносе се три природна броја, сваки у посебној линији стандардног улаза. Бројеви редом представљају број месеци колико пракса траје ($1 \leq n \leq 12$), колико је Маркова плата првог месеца праксе a ($3000 \leq a \leq 40000$), и колика је повишица сваког месеца d ($500 \leq d \leq 5000$). На стандардном излазу приказати колику плату Марко добије последњег месеца праксе.

ПРИМЕР

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
10	14000
5000	
1000	

3. За дате природне бројеве a и b написати програм RAZLOMAK којим се дати неправи разломак $\frac{a}{b}$ преводи у мешовит број $n\frac{c}{b}$ такав да важи да је $c < b$. У првој линији стандардног улаза налази се природан број a ($a \leq 1000$) који представља бројилац неправог разломка, а у другој линији природан број b различит од нуле који представља именилац разломка ($b \leq a$). Прва и једина линија стандардног излаза треба да садржи мешовити запис разломка, прецизније природан број, бројилац и именилац мешовитог броја међусобно одвојени са по једном празнином (бланко знаком).

ПРИМЕР

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
23	2 7 8
8	

4. Ако је дат угао који сатна казаљка заклапа са вертикалном полуправом која спаја центар и врх сата (број 12), написати програм KAZALJKE који ће одредити време у сатима и минутима. Са стандардног улаза учитава се један природан број a ($a < 360$) који представља угао у степенима. На стандардни излаз исписати у једном реду два цела броја h ($0 \leq h < 12$) и m ($0 \leq m < 60$) раздвојена двотачком, који представљају број сати и минута који одговарају положају сатне казаљке.

ПРИМЕР

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
124	4:8

Израда задатака траје 120 минута

1. задатак – 25 поена
2. задатак – 25 поена
3. задатак – 25 поена
4. задатак – 25 поена

Општинско такмичење из програмирања за ученике основних школа

4. март 2017.

5. разред – тест примери

Пет исправних тест примера у задатку ученику доносе 25 поена за тај задатак, четири исправна тест примера ученику доносе 15 поена за тај задатак, три исправна тест примера ученику доносе 5 поена за тај задатак, док мање од три исправна тест примера ученику не доносе поене.

1. UKRAS

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
103 114	434
80 100	360
200 150	700
193 122	630
165 118	566

2. PAKSA

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
2 10000 1500	11500
8 28345 1235	36990
12 34000 1300	48300
7 12345 876	17601
11 33333 1111	44443

3. RAZLOMAK

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
17 3	5 2 3
123 4	30 3 4
456 7	65 1 7
789 8	98 5 8
456 345	1 111 345

4. KAZALJKE

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
89	2:58
91	3:2
179	5:58
195	6:30
273	9:6

1. UKRAS

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    int s, v;
    cin >> s >> v;
    int O = 2 * s + 2 * v;
    cout << O << endl;
    return 0;
}
```

2. PRAKSA

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int n, a, d;
    cin >> n >> a >> d;
    int x = a + (n - 1) * d;
    cout << x << endl;
    return 0;
}
```

3. RAZLOMAK

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int a, b;
    cin >> a >> b;
    int n = a / b;
    int c = a % b;
    cout << n << " " << c << " " << b << endl;
    return 0;
}
```

4. KAZALJKE

Прво решење:

```
#include <iostream>
using namespace std;

// za dati broj sati i minuta odredjuje broj minuta proteklih od prethodnih 00:00 sati
int hm_to_M(int h, int m) {
    return 60*h + m;
}

// za dati broj minuta proteklih od prethodnih 00:00 sati odredjuje broj sati i minuta
void M_to_hm(int M, int& h, int& m) {
    m = M % 60;
    h = M / 60;
}

int main() {
    int alfa;
    cin >> alfa;
    // M - broj minuta proteklih od prethodnih 00:00 sati
    // vazi proporcija da je M : alfa = hm_to_M(12, 00) : 360 stepeni
    int M = alfa * hm_to_M(12, 00) / 360;
    // broj sati i minuta koji odgovaraju tom broju minuta
    int h, m;
    M_to_hm(M, h, m);
    // ispis rezultata
    cout << h << ":" << m << endl;
    return 0;
}
```

Друго решење:

За 12 сати сатна казaljка пређе угао од 360 степени, па за један сат сатна пређе угао од 30 степени. Зато за један минут пређе угао од пола степена. Зато је број временских минута двоструко већи од датог броја угаоних степени.

```
#include <iostream>
using namespace std;

// za dati broj minuta proteklih od prethodnih 00:00 sati odredjuje broj sati i minuta
void M_to_hm(int M, int& h, int& m) {
    m = M % 60;
    h = M / 60;
}

int main() {
    int alfa;
    cin >> alfa;
    // pošto satna kazaljka za jedan minut pređe pola ugaona stepena,
    // broj proteklih minuta jednak je dvostrukom broju ugaonih stepeni
    int M = alfa * 2;
    // broj sati i minuta koji odgovaraju tom broju minuta
    int h, m;
    M_to_hm(M, h, m);
    // ispis rezultata
    cout << h << ":" << m << endl;
    return 0;
}
```

Општинско такмичење из програмирања за ученике основних школа

4. март 2017.

6. разред

1. Ада жели да за Нову годину украси правоугаони прозор ширине s и висине v центиметара, тако што ће око њега обмотати украсну траку. Написати програм UKRAS којим се одређује колика је дужина украсне траке коју Ада треба да купи. У првој линији стандардног улаза се налази целобројна вредност s , а у следећој линији целобројна вредност v ($80 < s \leq 200$, $100 < v \leq 150$) које редом представљају ширину и висину прозора изражену у центиметрима. У првој линији стандардног излаза исписати један цео број који представља дужину украсне траке у центиметрима.

ПРИМЕР

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
100	450
125	

2. Сваког јутра Перица за доручак купује три кроасана и чоколадно млеко. Чоколадно млеко је s динара скупље од једног кроасана (све цене су изражене као природни бројеви). Напиши програм PEKARA којим се проверава да ли унети број d може бити укупна цена Перициног доручка. Са стандардног улаза уносе се два природна броја s ($s \leq 50$) и d ($d \leq 500$). На стандардни излаз исписати реч da ако је Перица могао платити доручак d динара, тј. ne ако није.

ПРИМЕР

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
3	ne
85	
3	da
83	

3. Јован, Лука и Пера су три рођена брата. Напиши програм GODINE који их уређује од најстаријег до најмлађег. Са стандардног улаза уносе се три цела броја j , l и p из интервала $[0, 100]$, сваки у посебном реду. На стандардни излаз исписују се бројеви уређени од највећег до најмањег.

ПРИМЕР

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
7	9
5	7
9	5

4. Написати програм UGAO који ће одредити угао у степенима и минутима између сатне и минутне казаљке ако је задато време у сатима и минутима. Угао је увек позитиван и мери се у смеру кретања казаљки на сату (зато може да буде и већи од 180 степени). Учитавају се два броја, сваки у посебној линији. У првој линији је број сати (између 0 и 12), а у другој линији је број минута (између 0 и 59). На стандардни излаз исписати степен угла 0 до 359, и минут угла од 0 до 59, раздвојене двотачком тј. карактером :.

ПРИМЕР

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
12	165:0
30	

Израда задатака траје 120 минута

1. задатак – 25 поена
2. задатак – 25 поена
3. задатак – 25 поена
4. задатак – 25 поена

**Општинско такмичење из програмирања за ученике основних школа
4. март 2017.
6. разред – тест примери**

Пет исправних тест примера у задатку ученику доносе 25 поена за тај задатак, четири исправна тест примера ученику доносе 15 поена за тај задатак, три исправна тест примера ученику доносе 5 поена за тај задатак, док мање од три исправна тест примера ученику не доносе поене.

1. UKRAS

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
103 114	434
80 100	360
200 150	700
193 122	630
165 118	566

2. PEKARA

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
15 105	ne
15 115	da
10 94	da
10 105	ne
11 99	da

3. KUPOVINA

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
10	30
20	20
30	10
55	55
25	35
35	25
30	30
20	20
10	10
22	42
42	32
32	22
30	35
35	30
25	25

4. UGAO

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
1 30	135:0
4 47	138:30
10 18	201:0
0 38	209:0
11 29	170:30

1. UKRAS

```
#include <iostream>
```

```

using namespace std;

int main()
{
    int s, v;
    cin >> s >> v;
    int O = 2 * s + 2 * v;
    cout << O << endl;
    return 0;
}

```

2. PEKARA

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    int s, d;
    cin >> s >> d;
    cout << ((d - s) % 4 == 0 ? "da" : "ne") << endl;
    return 0;
}

```

3. GODINE

```

#include <iostream>
#include <algorithm>
using namespace std;

// uredjivanje selekcijom
void uredi(int& a, int& b, int& c) {
    if (a < b) swap(a, b);
    if (a < c) swap(a, c);
    if (b < c) swap(b, c);
}

int main() {
    // godine tri brata
    int g1, g2, g3;
    cin >> g1 >> g2 >> g3;
    uredi(g1, g2, g3);
    cout << g1 << endl << g2 << endl << g3 << endl;
    return 0;
}

```

4. UGAO

```
#include <iostream>
#include <cassert>
#include <cmath>
using namespace std;
int main() {
    // učitavamo vreme
    int sat, minut;
    cin >> sat >> minut;
    sat %= 12; // sat svodimo na interval [0, 12)
    // ugao u minutima koji satna kazaljka zauzima sa položajem 12h
    int ugaoniMinutiSatne = sat * 30 * 60 + minut * 30;
    // ugao u minutima koji minutna kazaljka zauzima sa položajem 12h
    int ugaoniMinutiMinutne = minut * 360;
    // ugao između satne i minutne kazaljke u minutima
    int ugaonaRazlikaUMinutima =
        abs(ugaoniMinutiSatne - ugaoniMinutiMinutne);
    // ugao između kazaljke u stepenima i minutima
    int stepenUgaoneRazlike = ugaonaRazlikaUMinutima / 60;
    int minutUgaoneRazlike = ugaonaRazlikaUMinutima % 60;
    // ispis rezultata
    cout << stepenUgaoneRazlike << ":" << minutUgaoneRazlike << endl;
}
```


Општинско такмичење из програмирања за ученике основних школа

4. март 2017.

7. разред

1. Сваког јутра Перица за доручак купује три кроасана и чоколадно млеко. Чоколадно млеко је s динара скупље од једног кроасана (све цене су изражене као природни бројеви). Напиши програм **PEKARA** којим се проверава да ли унети број d може бити укупна цена Перициног доручка. Са стандардног улаза уносе се два природна броја s ($s \leq 50$) и d ($d \leq 500$). На стандардни излаз исписати реч да ако је Перица могао платити доручак d динара, тј. не ако није.

ПРИМЕР

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
3	ne
85	
3	da
83	

2. Милица купује патике. Допала су јој се три пара. Напиши програм **KUPOVINA** који исписује цене та три пара патика од најскупљих до најјефтинијих. Са стандардног улаза уносе се три цела броја из интервала $[1000, 10000]$, сваки у посебном реду.

ПРИМЕР

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
2017	2017
2000	2016
2016	2000

3. Дата су два угла разностраничног троугла у степенима, минутима и секундама. Написати програм **TROUGAO** који одређује који од углова троугла је највећи, први по редоследу уноса, други по редоследу уноса или трећи, чија се вредност се одређује у програму. У свакој од шест линија стандардног улаза налази се по један цео број. Бројеви редом представљају степене, минуте (мање од 60) и секунде (мање од 60), прво једног, па другог угла троугла. Збир дата два угла је мањи од 180 степени. У једној линији стандардног излаза исписати број 1, 2 или 3, а у другој величину тог највећег угла у степенима, минутима и секундама (три броја одвојена размаком).

ПРИМЕР

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
75	3
30	81 14 1
14	
23	
15	
45	

4. Два другара возе бицикл по кружној стази дужине s km, један брзином од v_1 km/h, други брзином од v_2 km/h. Написати програм **TRKA** који ће израчунати колико ће времена требати бржем тркачу да за цео круг престигне споријег (ако су истовремено кренули са старта)? У прве три линије стандардног улаза се налазе редом по један податак, реалан број заокружен на две децимале: s - дужина кружне стазе ($1 \leq s \leq 10$), v_1 - брзина првог тркача ($1 \leq v_1 \leq 45$), v_2 - брзина другог тркача ($1 \leq v_2 \leq 45$). Исписати на стандардни излаз у сваком реду по једну целобројну вредност броја сати, минута и секунди, који представљају време потребно да бржи тркач за цео круг сустигне споријег. Секунде приказати заокружене на најближу целобројну вредност.

ПРИМЕР

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
10.00	5
5.00	0
7.00	0

Израда задатака траје 120 минута

1. задатак – 25 поена
2. задатак – 25 поена
3. задатак – 25 поена
4. задатак – 25 поена

Општинско такмичење из програмирања за ученике основних школа

4. март 2017.

7. разред – тест примери

Пет исправних тест примера у задатку ученику доносе 25 поена за тај задатак, четири исправна тест примера ученику доносе 15 поена за тај задатак, три исправна тест примера ученику доносе 5 поена за тај задатак, док мање од три исправна тест примера ученику не доносе поене.

1. PEKARA

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
15 105	ne
15 115	da
10 94	da
10 105	ne
11 99	da

2. KUPOVINA

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
1000	3000
2000	2000
3000	1000
5000	5000
2000	3000
3000	2000
3000	3000
2000	2000
1000	1000
2000	9000
9000	3000
3000	2000
3000	5000
5000	3000
1000	1000

Општинско такмичење из програмирања за ученике основних школа
4. март 2017.
7. разред

1. PEKARA

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    int s, d;
    cin >> s >> d;
    cout << ((d - s) % 4 == 0 ? "da" : "ne") << endl;
    return 0;
}
```

2. KUPOVINA

```
#include <iostream>
#include <algorithm>
using namespace std;

// uredjuje tri broja opadajuće
void uredi(int& a, int& b, int& c) {
    if (a > b) swap(a, b);
    if (a > c) swap(a, c);
    if (b > c) swap(b, c);
}

int main() {
    // cene tri para patika
    int p1, p2, p3;
    cin >> p1 >> p2 >> p3;
    uredi(p1, p2, p3);
    cout << p1 << endl << p2 << endl << p3 << endl;
    return 0;
}
```

3. TROUGAO

```
#include <iostream>
using namespace std;

// prevodi ugao od d stepeni, m minuta i s sekundi u sekunde
int USEkunde(int d, int m, int s) {
    return 60*60*d + 60*m + s;
}

int main(){
    int d1, m1, s1, d2, m2, s2;
    cin >> d1 >> m1 >> s1;
    cin >> d2 >> m2 >> s2;
    // izracunavamo velicinu sva tri ugla samo u sekundama
    int sec1 = USEkunde(d1, m1, s1);
    int sec2 = USEkunde(d2, m2, s2);
    int sec3 = USEkunde(180, 0, 0) - (sec1 + sec2);
    // odredjujemo poziciju maksimalnog ugla
    int secMax = sec1; int pozMax = 1;
    if (sec2 > secMax) { secMax = sec2; pozMax = 2; }
    if (sec3 > secMax) { secMax = sec3; pozMax = 3; }
    cout << pozMax << endl;

    int s = secMax % 60;
    int m = (secMax / 60) % 60;
    int d = (secMax / (60*60));

    cout << d << " " << m << " " << s << endl;

    return 0;
}
```

4. TRKANJE

```
#include <iostream>
#include <cmath>
using namespace std;
int main() {
    double s, // duzina kruzne staze u km
           v1, // brzina prvog trkaca u km/h
           v2; // brzina drugog trkaca u km/h
    cin >> s >> v1 >> v2;
    // izracunavamo vreme u satima potrebno da brzi trkac za ceo krug prestigne sporijeg
    double t = s / abs(v1 - v2);
    // prevodimo dobijeno vreme u sate, minute i sekunde
    int sati, minuta, sekundi;
    sekundi = round(t * 3600); // broj sekundi zaokruzen na najblizi ceo broj
    minuta = sekundi / 60;
    sekundi %= 60;
    sati = minuta / 60;
    minuta %= 60;

    // ispisujemo rezultat
    cout << sati << endl << minuta << endl << sekundi << endl;
    return 0;
}
```

Општинско такмичење из програмирања за ученике основних школа

4. март 2017.

8. разред

1. Два другара Пера и Мика су дошла у школу. Ако се за сваког зна сат, минут и секунд када је стигао, напиши програм **DRUGARI** који одређује који од њих је стигао пре. Са стандардног улаза читава се 6 целих бројева. Прво сат, минут и секунд када је стигао Пера, а затим сат, минут и секунд када је стигао Мика (претпоставља се да бројеви представљају исправно задата времена). На стандардни излаз исписати једну линију текста. Пера ако је пре стигао Пера, Мика ако је пре стигао Мика или *istovremeno* ако су стигли истовремено.

ПРИМЕР

УЛАЗ

14

23

17

15

23

11

ИЗЛАЗ

Pera

2. У једној школи програмирања уведено је правило којим се одређује износ попушта који остварују ученици приликом уписа. Ученици са одличним успехом остварују попуст од 40% укупног износа школарине, са врлодобрим 20% а са добрим 10%. Такође, ученици који су освојили награду на неком од државних такмичења остварују попуст од 30% укупног износа школарине. Уколико неки ученик испуњава два критеријума за попуст примењује се критеријум по коме је попуст већи. На основу пуног износа школарине, просечне оцене ученика и информације о наградама са такмичења написати програм **SKOLA** који ће одредити износ који ученик треба да плати при упису у наредну школску годину. У првој линији стандардног улаза налази се пун износ школарине (реалан број), у другој просечна оцена ученика (реалан број од 2.0 до 5.0) а у трећој 0 уколико ученик нема награду или 1 уколико је има. Износ школарине коју ученик треба да плати (заокружен на најближи цео број) наводи се у једној линије стандардног излаза.

ПРИМЕР

УЛАЗ

4000

4.65

1

ИЗЛАЗ

2400

3. Дата су два угла разностраничног троугла у степенима, минутима и секундама. Написати програм **TROUGAO** који одређује који од углова троугла је највећи, први по редоследу уноса, други по редоследу уноса или трећи, чија се вредност се одређује у програму. У свакој од шест линија стандардног улаза налази се по један цео број. Бројеви редом представљају степене, минуте (мање од 60) и секунде (мање од 60), прво једног, па другог угла троугла. Збир дата два угла је мањи од 180 степени. У једној линији стандардног излаза исписати број 1, 2 или 3, а у другој величину тог највећег угла у степенима, минутима и секундама (три броја одвојена размаком).

ПРИМЕР

УЛАЗ

75

30

14

23

15

45

ИЗЛАЗ

3

81 14 1

4. Два другара возе бицикл по кружној стази дужине s km, један брзином од v_1 km/h, други брзином од v_2 km/h. Написати програм **TRKA** који ће израчунати колико ће времена требати бржем тркачу да за цео круг престигне споријег (ако су истовремено кренули са старта)? У прве три линије стандардног улаза се налазе редом по један податак, реалан број заокружен на две децимале: s - дужина кружне стазе ($1 \leq s \leq 10$), v_1 - брзина првог тркача ($1 \leq v_1 \leq 45$), v_2 - брзина другог тркача ($1 \leq v_2 \leq 45$). Исписати на стандардни излаз у сваком реду по једну целобројну вредност броја сати, минута и секунди, који представљају време потребно да бржи тркач за цео круг сустигне споријег. Секунде приказати заокружене на најближу целобројну вредност.

ПРИМЕР

УЛАЗ

10.00

5.00

7.00

ИЗЛАЗ

5

0

0

Израда задатака траје 120 минута

1. задатак – 25 поена

2. задатак – 25 поена

3. задатак – 25 поена

4. задатак – 25 поена

Општинско такмичење из програмирања за ученике основних школа**4. март 2017.****8. разред – тест примери**

Пет исправних тест примера у задатку ученику доносе 25 поена за тај задатак, четири исправна тест примера ученику доносе 15 поена за тај задатак, три исправна тест примера ученику доносе 5 поена за тај задатак, док мање од три исправна тест примера ученику не доносе поене.

1. DRUGARI

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
12 0 0 12 0 0	istovremeno
8 42 30 6 24 9	Mika
20 45 8 16 56 23	Mika
5 47 20 9 49 30	Pera
15 25 57 20 26 24	Pera

2. SKOLA

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
9925.38 2.48 1	6948
5651.71 3.19 1	3956
6499.52 2.17 0	6500
9109.86 4.53 1	5466
6003.01 2.44 0	6003

3. TROUGAO

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
29 47 13 144 49 55	2 144 49 55
81 53 47 9 56 49	3 88 9 24
93 50 40 30 59 39	1 93 50 40
26 53 5 17 50 59	3 135 15 56
148 59 15 22 40 44	1 148 59 15

4. TRKANJE

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
2.44	0
44.65	3
2.74	30
6.38	0
24.86	17
3.52	56
6.68	0
19.64	21
38.06	46
9.16	0
19.62	53
29.84	47
5.00	1
35.77	11
31.60	57

Општинско такмичење из програмирања за ученике основних школа
4. март 2017.
8. разред

1. DRUGARI

```
#include <iostream>
using namespace std;
int hms_to_S(int h, int m, int s) {
    return h*60*60 + m*60 + s;
}
int main() {
    int hPera, mPera, sPera;
    cin >> hPera >> mPera >> sPera;
    int hMika, mMika, sMika;
    cin >> hMika >> mMika >> sMika;
    // Preracunavamo vremena u broj sekundi od pocetka dana
    int SPera = hms_to_S(hPera, mPera, sPera);
    int SMika = hms_to_S(hMika, mMika, sMika);
    if (SPera < SMika)      cout << "Pera" << endl;
    else if (SMika < SPera)  cout << "Mika" << endl;
    else                    cout << "istovremeno" << endl;
    return 0;
}
```

2. SKOLA

```
#include <iostream>
#include <algorithm>
#include <cmath>
using namespace std;
// Za datu skolarinu se odredjuje popust na osnovu uspeha
double PopustUspeh(double skolarina, double prosek)
{
    if (prosek >= 4.5)      return 0.4 * skolarina;
    if (prosek >= 3.5)      return 0.2 * skolarina;
    if (prosek >= 2.5)      return 0.1 * skolarina;
    return 0;
}
// Za datu skolarinu se odredjuje popust na osnovu takmicenja
double PopustTakmicenje(double skolarina, int takmicenje) {
    if (takmicenje != 0)    return 0.3 * skolarina;
    else                    return 0.0;
}
int main()
{
    double skolarina;
    cin >> skolarina;
    double prosek;
    cin >> prosek;
    int takmicenje;
    cin >> takmicenje;
    double popust = max(PopustUspeh(skolarina, prosek),
                        PopustTakmicenje(skolarina, takmicenje));
    cout << round(skolarina - popust) << endl;
    return 0;
}
```


3. TROUGAO

```
#include <iostream>
using namespace std;

// prevodi ugao od d stepeni, m minuta i s sekundi u sekunde
int USEkunde(int d, int m, int s) {
    return 60*60*d + 60*m + s;
}

int main(){
    int d1, m1, s1, d2, m2, s2;
    cin >> d1 >> m1 >> s1;
    cin >> d2 >> m2 >> s2;
    // izracunavamo velicinu sva tri ugla samo u sekundama
    int sec1 = USEkunde(d1, m1, s1);
    int sec2 = USEkunde(d2, m2, s2);
    int sec3 = USEkunde(180, 0, 0) - (sec1 + sec2);
    // odredjujemo poziciju maksimalnog ugla
    int secMax = sec1; int pozMax = 1;
    if (sec2 > secMax) { secMax = sec2; pozMax = 2; }
    if (sec3 > secMax) { secMax = sec3; pozMax = 3; }
    cout << pozMax << endl;

    int s = secMax % 60;
    int m = (secMax / 60) % 60;
    int d = (secMax / (60*60));

    cout << d << " " << m << " " << s << endl;

    return 0;
}
```

4. TRKANJE

```
#include <iostream>
#include <iomanip>
#include <cmath>
using namespace std;
int main() {
    double s, // duzina kruzne staze u km
           v1, // brzina prvog trkaca u km/h
           v2; // brzina drugog trkaca u km/h
    cin >> s >> v1 >> v2;
    // izracunavamo vreme u satima potrebno da brzi trkac za ceo krug prestigne sporijeg
    double t = s / abs(v1 - v2);
    // prevodimo dobijeno vreme u sate, minute i sekunde
    int sati, minuta, sekundi;
    sekundi = round(t * 3600); // broj sekundi zaokruzen na najblizi ceo broj
    minuta = sekundi / 60;
    sekundi %= 60;
    sati = minuta / 60;
    minuta %= 60;
    cout << sati << endl << minuta << endl << sekundi << endl;
    return 0;
}
```

3. TROUGAO

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
29 47 13 144 49 55	2 144 49 55
81 53 47 9 56 49	3 88 9 24
93 50 40 30 59 39	1 93 50 40
26 53 5 17 50 59	3 135 15 56
148 59 15 22 40 44	1 148 59 15

4. TRKANJE

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
2.44 44.65 2.74	0 3 30
6.38 24.86 3.52	0 17 56
6.68 19.64 38.06	0 21 46
9.16 19.62 29.84	0 53 47
5.00 35.77 31.60	1 11 57