

I grupa

1. Napisati program koji izračunava i ispisuje zbir 4 najveća od pet brojeva unetih sa standardnog ulaza.

ulaz izlaz
3 2 1 4 5 14

Analiza:

1. Odredimo zbir svih 5 unesenih brojeva (i sačuvamo u promenljivoj s).
2. Nađemo minimum svih 5 brojeva (na primer pomoću metoda lažne pretpostavke) i sačuvamo u promenljivoj min.
3. Štampamo razliku s-min,

C rešenje

```
#include <stdio.h>
int main()
{ int a,b,c,d,e,min,s;
  scanf("%d%d%d%d%d", &a,&b,&c,&d,&e);
  min=a;
  s=a+b+c+d+e;
  if (b<min) min=b;
  if (c<min) min=c;
  if (d<min) min=d;
  if (e<min) min=e;
  printf("\n%d", s-min);
  return 0;
}
```

C ++ rešenje

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){

int a,b,c,d,e,minimum,s;
  cin >> a >> b >> c >> d >> e;
  minimum=a;
  s=a+b+c+d+e;
  if (b<minimum) minimum=b;
  if (c<minimum) minimum=c;
  if (d<minimum) minimum=d;
  if (e<minimum) minimum=e;
  cout << s-minimum;

return 0;
}
```

2. Kako se zove univerzalna kodna strana koja kodira više od 65000 karaktera slovima svih živih svetskih jezika?

Unicode

3. Da li slika veličine 30x20 koja je slikana u punoj boji može da stane na usb fleš na kome ima 1MB praznog prostora?

$20 \cdot 30 \cdot 24 \text{ b} = 14.400 \text{ b}$
 $14.400 \text{ b} / 8 = 1.800 \text{ B} < 2^{20} \text{ B}$

Odgovor: da

4. Koje vrednosti imaju promenljive x i y posle izvršavanja sledećih naredbi

- a) $x=10$; $y=4$; if ($x>16$) if ($y<6$) $x=y=0$; else $x=y=7$;
- b) $x=-3$; $y=4$; if ($x=y$) {if ($x<3$) $x=y=0$;} else $x=y=8$;
- c) $x=1$; $y=5$; if ($x<y \ \&\& \ x>5$) {if ($x!=3$) $x=y=0$;} else $x=y=9$;

```

a)
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){

int x,y;
x=10; y=4;
if (x>16)
    if(y<6) x=y=0;
    else x=y=7;

    cout << x<< " " <<y;
return 0;
}

```

IZLAZ
10 4

```

b)
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
int x,y;
x=-3; y=4;
if (x=y)
    {if(x<3) x=y=0;}
else x=y=8;

    cout << x<< " " <<y;
return 0;
}

```

IZLAZ
4 4

```

c)
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
int x,y;

x=1; y=5;
if (x<y && x>5)
    {if(x!=3) x=y=0;}
else x=y=9;

    cout << x<< " " <<y;
return 0;
}

```

IZLAZ
9 9

5. Šta je rezultat rada sledećeg bloka naredbi

```

char c; cin>>c;
if (c='a') cout <<"Ucitano slovo je a";else cout<<"Ucitano slovo nije a";
ako se sa tastature unese slovo A.

```

Rešenje:

Zbog dodele c='a' ispisuje se poruka Ucitano slovo je a bez obzira koje slovo se uči.

II grupa

1. Napisati program koji izračunava i ispisuje zbir 4 najveća od pet brojeva unetih sa standardnog ulaza.

```

ulaz      izlaz
3 2 1 4 5  14

```

Analiza:

1. Odredimo zbir svih 5 unesenih brojeva (i sačuvamo u promenljivoj s).
2. Nađemo minimum svih 5 brojeva (na primer pomoću metoda lažne pretpostavke) i sačuvamo u promenljivoj min.
3. Štampamo razliku s-min,

C rešenje

```
#include <stdio.h>
int main()
{ int a,b,c,d,e,min,s;
  scanf("%d%d%d%d%d", &a,&b,&c,&d,&e);
  min=a;
  s=a+b+c+d+e;
  if (b<min) min=b;
  if (c<min) min=c;
  if (d<min) min=d;
  if (e<min) min=e;
  printf("\n%d", s-min);
  return 0;
}
```

C ++ rešenje

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){

int a,b,c,d,e,minimum,s;
  cin >> a >> b >> c >> d >> e;
  minimum=a;
  s=a+b+c+d+e;
  if (b<minimum) minimum=b;
  if (c<minimum) minimum=c;
  if (d<minimum) minimum=d;
  if (e<minimum) minimum=e;
  cout << s-minimum;

return 0;
}
```

2. Koju logičku operaciju treba izvršiti da bi se u ASCII kodu izvršilo alternativno konvertovanje slova-velikih u mala, a malih u velika?

```
char c; cin>>c;
c=c^0x20;
cout<<c;
tj. slovo= slovo XOR (20)16
```

3. Koliko ima pixela slika u 256 boja ako zauzima 2 KB memorijskog prostora?

Rešenje

```
2 KB = 2 * 1024 B = 2.048 B
2.048 B * 8 = 16.384 b
16.384 b / 8 = 2.048 piksela
```

4. Koje vrednosti imaju promenljive x i y posle izvršavanja sledećih naredbi

- a) x=10; y=4; if (x>16) if(y<6) x=y=0;else x=y=1;
- b) x=-3; y=4; if (x=y) {if(x<3) x=y=0;}else x=y=2;
- c) x=1; y=5; if (x<y && x>5) {if(x!=3) x=y=0;}else x=y=3;

```

a)
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
int x,y;

x=10; y=4;
if (x>16)
    if(y<6) x=y=0;
else x=y=1;

    cout << x<< " " <<y;
return 0;
}
IZLAZ
10 4

```

```

b)
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
int x,y;

x=-3; y=4;
if (x=y)
    {if(x<3) x=y=0;}
else x=y=2;

    cout << x<< " " <<y;
return 0;
}

IZLAZ
4 4

```

```

c)
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
int x,y;

x=1; y=5;
if (x<y && x>5)
    {if(x!=3) x=y=0;}
else x=y=3;

    cout << x<< " " <<y;
return 0;
}

IZLAZ
3 3

```

5. Šta je rezultat rada sledećeg bloka naredbi

```

char c; cin>>c;
if (c='c') cout <<"Ucitano slovo je c";else cout<<"Ucitano slovo nije c";
ako se sa tastature unese slovo C.

```

Rešenje:

Zbog dodele c='c' ispisuje se poruka Ucitano slovo je c, bez obzira koje slovo se učita.

III grupa

1. Napisati program koji izračunava i ispisuje zbir 4 najveća od pet brojeva unetih sa standardnog ulaza.

ulaz izlaz
3 2 1 4 5 14

Rešenje: Videti 1. zadatak u I i II grupi.

2. Koju logičku operaciju treba izvršiti da bi se u ASCII kodu izvršilo alternativno konvertovanje slova malih u velika, a velikih u mala?

Rešenje: Videti 2. zadatak u I i II grupi.

3. Vesna ima fajl na svom računaru veličine 24,576 b. Mora da ga prebaci na Anin računaru da bi mogla da ga obradi. Na usb flešu ima samo još 1 MB slobodno. Da li će moći potreban fajl da prebaci?

Rešenje: $24.576 \text{ b} / 8 = 3.072 \text{ B}$

$3.072 \text{ B} / 1024 = 3 \text{ KB}$

Odgovor: Da jer $3\text{KB} < 1\text{MB}$

4. Koje vrednosti imaju promenljive x i y posle izvršavanja sledećih naredbi

a) $x=10; y=4; \text{if}(x>16) \text{if}(y<6) x=y=0; \text{else } x=y=11;$

b) $x=-3; y=4; \text{if}(x=y) \{ \text{if}(x<3) x=y=0; \} \text{else } x=y=12;$

c) $x=1; y=5; \text{if}(x<y \ \&\& \ x>5) \{ \text{if}(x!=3) x=y=0; \} \text{else } x=y=13;$

Resenje

a)

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
int x,y;
```

```
x=10; y=4;
```

```
if (x>16)
```

```
    if(y<6) x=y=0;
```

```
    else x=y=11;
```

```
        cout << x<< " " <<y;
```

```
return 0;
```

```
}
```

IZLAZ

10 4

b)

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main(){
```

```
int x,y;
```

```
x=-3; y=4;
```

```
if (x=y)
```

```
    {if(x<3) x=y=0;}
```

```
else x=y=12;
```

```
        cout << x<< " " <<y;
```

```
return 0;
```

```
}
```

IZLAZ

4 4

c)

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main(){
```

```

int x,y;

x=1; y=5;
if (x<y && x>5)
    {if(x!=3) x=y=0;}
else x=y=13;

    cout << x<< " " <<y;
return 0;
}

```

IZLAZ
13 13

5. Šta je rezultat rada sledećeg bloka naredbi

```

char c; cin>>c;
if (c='b') cout <<"Ucitano slovo je b";else cout<<"Ucitano slovo nije b";

```

ako se sa tastature unese slovo B.

Rešenje:

Zbog dodele c='b' ispisuje se poruka Ucitano slovo je **b** bez obzira koje slovo se učita.

IV grupa

1. Napisati program koji izračunava i ispisuje zbir 4 najveća od pet brojeva unetih sa standardnog ulaza.

```

ulaz      izlaz
3 2 1 4 5  14

```

Rešenje: Videti 1. zadatak u I i II grupi.

2. Opiši šta je ASCII

ASCII (American Standard Code for Information Interchange) je znakovni kod u formi uređene liste karaktera predstavljenih svojim karakterskim kodovima. ASCII je sedmobitni kod tj. broj karaktera koji se kodira je 128. Uspostavljen od strane organizacije ANSI (American National Standard Institute).

Većina računara koristi 8-bitnu reprezentaciju ASCII karaktera, pri čemu je H.O. bit postavljen na 0 (umesto izvornog 7-bitnog koda).

ASCII zapis se jednostavno deli u 4 grupe korišćenjem bitova 5 i 6 na sledeći način:

Bit 6	Bit 5	Grupa karaktera
0	0	Kontrolni karakteri
0	1	Cifre & Interpunkcijski znaci
1	0	Velika slova & Specijalni znaci
1	1	Mala slova & Specijalni znaci

Treba imati na umu sledeće činjenice:

1. Kod blanko znaka manji je od koda ma kog slova, cifre i uopšte, ma kog grafičkog simbola;
2. Kodovi cifara uređeni su u uzastopni rastući redosled. Zato kada je zadovoljena nejednakost:

$\text{kod('0')} \leq \text{kod}(\text{znak}) \leq \text{kod}('9')$

znamo da je znak cifra i da važi: $\text{kod}(i) = \text{kod}('0') + i$; gde je $0 \leq i \leq 9$.

Primetimo da je kod('0') nije jednak 0.

3. Kodovi velikih slova latinice A..Z (26 slova) uređeni su saglasno abecedi i takođe se ređaju bez razmaka. Zato kada je zadovoljena nejednakost:

$\text{kod}('A') \leq \text{kod}(\text{znak}) \leq \text{kod}('Z')$

znamo da je znak veliko slovo i da je kod i-tog velikog slova (pri numeraciji od 0) jednak zbiru $\text{kod}('A') + i$;

4. Analogno tvrđenje važi za mala slova;

3. Koliko dugo će trajati transfer slike od 256 KB na internet konekciji brzine 512 Kb/s?

Rešenje

$$(256 * 1024 * 8 \text{ b}) / (512 * 1024 \text{ b/s}) = (256 * 8) / (512) \text{ s} = 0.5 * 8 \text{ s} = 4 \text{ s}$$

4. Koje vrednosti imaju promenljive x i y posle izvršavanja sledećih naredbi

- a) $x=10; y=4; \text{if } (x>16) \text{ if } (y<6) \text{ } x=y=0; \text{else } x=y=7;$
b) $x=-3; y=4; \text{if } (x=y) \{ \text{if } (x<3) \text{ } x=y=0; \} \text{else } x=y=7;$
c) $x=1; y=5; \text{if } (x<y \ \&\& \ x>5) \{ \text{if } (x!=3) \text{ } x=y=0; \} \text{else } x=y=7;$

Rešenje

a)

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
int x,y;

x=10; y=4;
if (x>16)
    if(y<6) x=y=0;
else x=y=7;

    cout << x<< " " <<y;
return 0;
}
IZLAZ
10 4
```

b)

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
int x,y;

x=-3; y=4;
if (x=y)
    {if(x<3) x=y=0;}
else x=y=7;

    cout << x<< " " <<y;
return 0;
}

IZLAZ
4 4
```

c)

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(){
int x,y;

x=1; y=5;
if (x<y && x>5)
    {if(x!=3) x=y=0;}
else x=y=7;

    cout << x<< " " <<y;
return 0;
}
IZLAZ
7 7
```

5. Šta je rezultat rada sledećeg bloka naredbi

```
char c; cin>>c;
```

```
if (c=='g') cout <<"Ucitano slovo je g";else cout<<"Ucitano slovo nije g";  
ako se sa tastature unese slovo G.
```

Rešenje:

Zbog dodele c='g' ispisuje se poruka Ucitano slovo je **g** bez obzira koje slovo se učita.