

VJEŽBENICA 3: STRUKTURA PETLJE



PRIMJER 66

- Treba ispisati tablicu množenja odabranog broja s brojevima od 1 do 10. Broj bira korisnik.
- Izgled ispisa:

Upisi broj s kojim zelis mnoziti:

8	*	2	=	6
...	*	1	=	...
...	*	2	=	...
...	*	10	=	...

Sanda, 2015.

2

```
#include<iostream>
#include<iomanip>
using namespace std;
int main()
{
    int b, brojac;
    cout<<endl<<"Ispis tablice mnozenja odabranog \
    broja brojevima od 1 do 10."<<endl<<endl;
    cout<<"Upisi broj sa kojim zelis mnoziti:";
    cin>>b;
    for (brojac=1;brojac<=10;brojac++)
        cout<<setw(8)<<b<<" * "<<setw(2)<<brojac
        <<" = "<<setw(6)<<b*brojac<<endl;
    return 0;
}
```

Sanda, 2015.

3

```
#include<iostream>
#include<iomanip>
using namespace std;
int main()
{
    int b, brojac;
    cout<<"Upisi broj sa kojim zelis mnoziti:";
    cin>>b;
    for (brojac=1;brojac<=10;brojac++)
        cout<<setw(8)<<b<<" * "<<setw(2)<<brojac<<" = "
        <<setw(6)<<b*brojac<<endl;
    return 0;
}
```

4

PRIMJER 66

- Provjera programa:

Sanda, 2015.

5

PRIMJER 67

- Treba ispisati brojeve iz raspona od M do N djeljive brojem B.

Upisi pocetnu vrijednost raspona:
Upisi završnu vrijednost raspona:
Upisi broj za provjeru djeljivosti:

Brojevi djeljivi s ... iz raspona od ... do ... su:
... ..

Sanda, 2015.

6

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int brojac,m,n,b;
    cout<<endl<<"Ispis brojeva iz raspona od M do \
N djeljivih brojem B."<<endl<<endl;
    cout<<"Upisi pocetnu vrijednost raspona: "; cin>>m;
    cout<<"Upisi završnu vrijednost raspona: "; cin>>n;
    cout<<"Upisi broj za provjeru djeljivosti: "; cin>>b;
    cout<<endl<<"Brojevi djeljivi sa "<<b<<" iz raspona od "
    <<m<<" do "<<n<<" su:"<<endl<<endl;
    for (brojac=m;brojac<=n;brojac++)
    {
        if(brojac%b==0)
            cout<<brojac<<" ";
    }
    cout<<endl;
    return 0;
}
```

Sanda, 2015.

7

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int brojac,m,n,b;
    cout<<"Upisi pocetnu vrijednost raspona: "; cin>>m;
    cout<<"Upisi završnu vrijednost raspona: "; cin>>n;
    cout<<"Upisi broj za provjeru djeljivosti: "; cin>>b;
    cout<<endl<<"Brojevi djeljivi sa "<<b
    <<" iz raspona od "<<m<<" do "<<n<<" su:"<<endl<<endl;
    for (brojac=m;brojac<=n;brojac++)
    {
        if(brojac%b==0)
            cout<<brojac<<" ";
    }
    return 0;
}
```

8

PRIMJER 67

- Provjera programa:

Sanda, 2015.

9

PRIMJER 68

- Potrebno je zbrojiti N odabranih cijelih brojeva. N odabire korisnik.

Upisi koliko brojeva zelis zbrajati:
 Upisi broj:
 Upisi broj:

 Zbroj unesenih brojeva je ...

Sanda, 2015.

10

PRIMJER 68

- Korisnik prvo zadaje koliko brojeva želi zbrajati (**N**).
- Petlja se vrti **N** puta da bi se moglo unijeti **N** željenih brojeva.
- U petlji se:
 - unosni željeni broj,
 - uneseni se broj pribraja dotadašnjem sadržaju varijable **zbroj**.

Sanda, 2015.

11

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int broj,brojac,zbroj,N;
    cout<<endl<<"Program zbraja N odabranih cijelih \
brojeva."<<endl<<endl;
    zbroj=0;
    cout<<"Upisi koliko brojeva zelis zbrajati: ";
    cin>>N;
    for (brojac=1;brojac<=N;brojac++)
    {
        cout<<"Upisi broj: ";
        cin>>broj;
        zbroj=zbroj+broj;
    }
    cout<<"Zbroj unesenih brojeva je "<<zbroj<<endl;
    return 0;
}
```

Sanda, 2015.

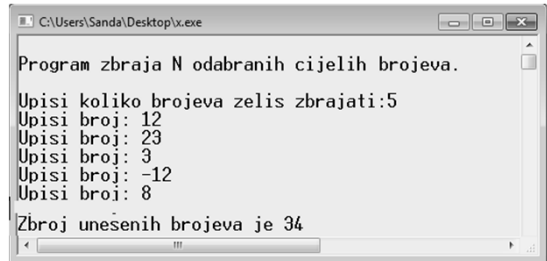
12

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int broj,brojac,zbroj,N;
    zbroj=0;
    cout<<"Upisi koliko brojeva zelis zbrajati:"; cin>>N;
    for (brojac=1;brojac<=N;brojac++)
    {
        cout<<"Upisi broj: "; cin>>broj;
        zbroj=zbroj+broj;
    }
    cout<<"Zbroj unesenih brojeva je "<<zbroj<<endl;
    return 0;
}
```

13

PRIMJER 68

- Provjera programa:



Sanda, 2015.

14

PRIMJER 69



- Potrebno je zbrojiti N članova niza :

$$(1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + 1/5 + \dots + 1/N)$$

Ispisati treba niz i zbroj članova tog niza.

Upisi željeni broj članova niza:

Za niz $1 + 1/2 + \dots + 1/N$ zbroj iznosi

Sanda, 2015.

15

PRIMJER 69

- Razlika u odnosu na dosadašnje primjere je oblik naredbe uz pomoć koje se zbrajaju članovi niza:

$$zbroj = zbroj + 1/brojac$$

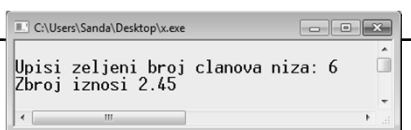
- Za početak, primjer je riješen, ali nije poštivan zadani oblik ispisa.

Sanda, 2015.

16

PRIMJER 69

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    float zbroj,brojac,N;
    cout<<endl<<"Upisi željeni broj članova niza: "; cin>>N;
    zbroj=0;
    for (brojac=1;brojac<=N;brojac++)
    {
        zbroj=zbroj+1/brojac;
    }
    cout<<"Zbroj iznosi "<<zbroj<<endl;
    return 0;
}
```



Sanda, 2015.

17

PRIMJER 69

- Da bi oblikovali zadani ispis, treba načiniti male izmjene. Jedan od načina za to:
- Prije ulaska u petlju ispisuje se jedinica ("Za niz 1").
- Ispis ostatka niza realiziran je korištenjem kontrolne varijable petlje. Da bi se ispisao zadani niz, a u petlji izbегao ispis jedinice (1/1), petlja počinje **od 2**.
- Da bi **zbroj** bio ispravan, njegova početna vrijednost je **1!**

Sanda, 2015.

18

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    float zbroj,brojac,N;
    cout<<endl<<"Potrebno je zbrojiti N clanova niza:"
    <<endl<<"(1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + 1/5 +....+ 1/N)"<<endl;
    cout<<endl<<"Upisi zeljeni broj clanova niza: ";
    cin>>N;
    zbroj=1;
    cout<<"Za niz 1";
    for(brojac=2;brojac<=N;brojac++)
    {
        zbroj=zbroj+1/brojac;
        cout<<" + 1/"<<brojac;

    }
    cout<<" zbroj iznosi "<<zbroj <<endl;
    return 0;
}
```

Sanda, 2015.

19

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    float zbroj,brojac,N;
    cout<<endl<<"Upisi zeljeni broj clanova niza: "; cin>>N;
    zbroj=1;
    cout<<"Za niz 1";
    for(brojac=2;brojac<=N;brojac++)
    {
        zbroj=zbroj+1/brojac;
        cout<<" + 1/"<<brojac;

    }
    cout<<" zbroj iznosi "<<zbroj <<endl;
    return 0;
}
```

20

PRIMJER 69

- Provjera programa:

Sanda, 2015.

21

PRIMJER 70

- Potrebno je ispisati prvih N neparnih brojeva.

Upisi koliko neparnih brojeva zelis:

Prvih ... neparnih brojeva su:

... ..

Sanda, 2015.

22

PRIMJER 70

- Oprez! **N neparnih brojeva nije isto neparnim brojevima** iz raspona **od 1 do N!**
- Kontrolna varijabla petlje, **i**, mijenja se **od 1 do N**.
- Članove niza neparnih brojeva generirat će izraz:

$$(2*i-1).$$

Sanda, 2015.

23

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,i,br;
    cout<<endl<<"Ispisuje se prvih N neparnih brojeva."<<endl;
    cout<<"Upisi koliko neparnih brojeva zelis: ";
    cin>>n;
    cout<<endl<<"Prvih "<<n<<" neparnih brojeva su: "<<endl;
    for(i=1;i<=n;i++)
    {
        br=(2*i-1);
        cout<<br<<" ";

    }
    cout<<endl;
    return 0;
}
```

Sanda, 2015.

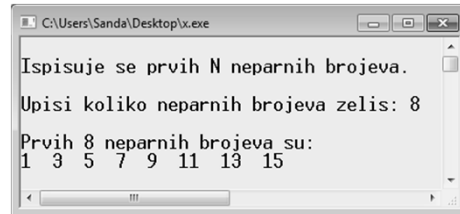
24

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,i,br;
    cout<<"Upisi koliko neparnih brojeva zelis: ";
    cin>>n;
    cout<<endl<<"Prvih "<<n<<" neparnih brojeva su: "<<endl;
    for(i=1;i<=n;i++)
    {
        br=(2*i-1);
        cout<<br<<" ";
    }
    cout<<endl;
    return 0;
}
```

25

PRIMJER 70

- Provjera programa:



Sanda, 2015.

26

PRIMJER 71



- Potrebno je ispisati, prebrojiti i zbrojiti sve troznamenkaste brojeve koji na mjestu znamenke desetice imaju broj 8. Pri ispisu brojeva postaviti da je širina stupaca jednaka 8.

Troznamenkasti brojevi koji na mjestu znamenke desetice imaju broj 8 su:

... ..

Takvih brojeva ima... . Zbroj im je ...

Sanda, 2015.

27

```
#include<iostream>
#include<iomanip>
using namespace std;
int main()
{
    int b,i,zbroj,d;
    cout<<endl<<"Program ispisuje, prebrojava i zbraja sve troznamenkaste \
    brojeve koji na mjestu znamenke desetice imaju broj 8."<<endl<<endl;
    b=0;
    zbroj=0;
    cout<<endl<<"Troznamenkasti brojevi koji na mjestu \
    znamenke desetice imaju broj 8 su:"<<endl;
    for(i=100;i<=999;i++)
    {
        d=(i/10)%10;
        if(d==8)
        {
            cout<<setw(8)<<i;
            b++;
            zbroj+=i;
        }
    }
    cout<<endl<<"Takvih brojeva ima "<<b<<". Zbroj im je "<<zbroj<<endl;
    return 0;
}
```

Sanda, 2015.

28

```
#include<iostream>
#include<iomanip>
using namespace std;
int main()
{
    int b,i,zbroj,d;
    b=0; zbroj=0;
    cout<<endl<<"Troznamenkasti brojevi koji na mjestu \
    znamenke desetice imaju broj 8 su:"<<endl;
    for(i=100;i<=999;i++)
    {
        d=(i/10)%10;
        if(d==8)
        {
            cout<<setw(8)<<i;
            b++;
            zbroj+=i;
        }
    }
}
```

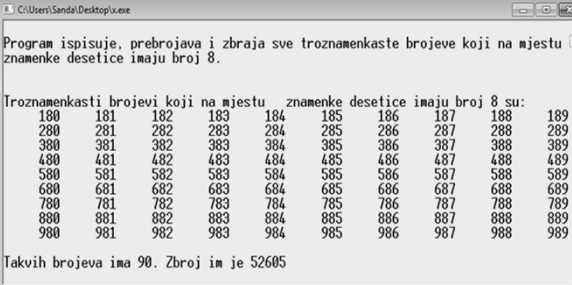
29

```
cout<<endl<<"Takvih brojeva ima "<<b<<". Zbroj im je "
<<zbroj<<endl;
return 0;
}
```

30

PRIMJER 71

- Provjera programa:



```
C:\Users\Sanda\Desktop>.\x.exe

Program ispisuje, prebrojava i zbraja sve troznamenkaste brojeve koji na mjestu
znamenke desetice imaju broj 8.

Troznamenkasti brojevi koji na mjestu znamenke desetice imaju broj 8 su:
180 181 182 183 184 185 186 187 188 189
280 281 282 283 284 285 286 287 288 289
380 381 382 383 384 385 386 387 388 389
480 481 482 483 484 485 486 487 488 489
580 581 582 583 584 585 586 587 588 589
680 681 682 683 684 685 686 687 688 689
780 781 782 783 784 785 786 787 788 789
880 881 882 883 884 885 886 887 888 889
980 981 982 983 984 985 986 987 988 989

Takvih brojeva ima 90. Zbroj im je 52605
```

Sanda, 2015.

31

PRIMJER 72

- Potrebno je ispisati djelitelje odabranog prirodnog broja.

Upisi prirodni broj:

Djelitelji broja ... su:

... ..

Sanda, 2015.

32

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int brojac,N;
    cout<<"Program ispisuje djelitelje odabranog \
prirodnog broja."<<endl;
    cout<<endl<<"Upisi prirodni broj: ";
    cin>>N;
    cout<<endl<<"Djelitelji broja "<<N<<" su: "<<endl;
    for (brojac=1;brojac<=N;brojac++)
    {
        if (N%brojac==0)
            cout<<brojac<<" ";
    }
    return 0;
}
```

Sanda, 2015.

33

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int brojac,N;
    cout<<endl<<"Upisi prirodni broj: ";
    cin>>N;
    cout<<endl<<"Djelitelji broja "<<N<<" su: "<<endl;
    for (brojac=1;brojac<=N;brojac++)
    {
        if (N%brojac==0)
            cout<<brojac<<" ";
    }
    return 0;
}
```

34

PRIMJER 72

- Provjera programa:



```
C:\Users\Sanda\Desktop>.\x.exe

Program ispisuje djelitelje odabranog prirodnog broja.
Upisi prirodni broj: 478
Djelitelji broja 478 su:
1 2 239 478
```

Sanda, 2015.

35

PRIMJER 73

- Potrebno je provjeriti da li je odabrani prirodni broj prost.

Upisi broj za provjeru:

Broj ... je (nije) prost.

Sanda, 2015.

36

PRIMJER 73

- Prirodni broj je prost ako je **djeljiv s 1 i sa samim sobom**.
- Da bi se izbjegla provjera djeljivosti s **1** i sa samim sobom (npr. **N**), kontrolna varijabla petlje se mijenja **od 2 do (N-1)**.
- Ako se pri provjeri djeljivosti pronade djelitelj odabranog broja **N**, po ispisu poruke o tome da broj nije prost, program završava.

Sanda, 2015.

37

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

```
{
    int brojac,N;
    cout<<endl<<"Program provjerava da li je \
uneseni broj prost"<<endl;
    cout<<endl<<"Upisi broj za provjeru: ";
    cin>>N;
    for (brojac=2;brojac<=(N-1);brojac++)
    {
        if (N%brojac==0)
        {
            cout<<endl<<"Broj "<<N<<" nije prost."<<endl;
            goto kraj;
        }
    }
    cout<<endl<<"Broj "<<N<<" je prost."<<endl;
    kraj:return 0;
}
```

Ako broj *ima djelitelje* *nije prost*, program završava.

Sanda, 2015.

38

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int brojac,N;
    cout<<endl<<"Upisi broj za provjeru: ";cin>>N;
    for (brojac=2;brojac<=(N-1);brojac++)
    {
        if (N%brojac==0)
        {
            cout<<endl<<"Broj "<<N<<" nije prost."<<endl;
            goto kraj;
        }
    }
    cout<<endl<<"Broj "<<N<<" je prost."<<endl;
    kraj:return 0;
}
```

39

PRIMJER 73 – MOŽE I OVAKO

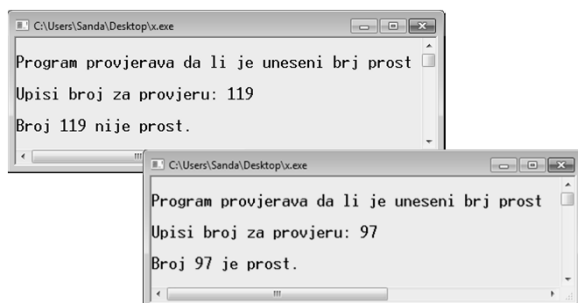
```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int brojac,N,br;
    cout<<endl<<"Upisi prirodni broj: ";
    cin>>N;
    br=0;
    for (brojac=1;brojac<=N;brojac++)
    {
        if (N%brojac==0)
            br++;
    }
    if (br<=2)
        cout<<"Broj je prost"<<endl;
    else
        cout<<"Broj nije prost"<<endl;
    return 0;
}
```

Sanda, 2015.

40

PRIMJER 73

- Provjera programa:



Sanda, 2015.

41

PRIMJER 74

- Potrebno je provjeriti da li je odabrani prirodni broj savršen.

Upisi broj za provjeru:

Broj ... je (nije) savršen.

Sanda, 2015.

42

PRIMJER 74

- Broj je **savršen** ako je jednak **zbroju svih svojih djelitelja**, osim njega samog (npr. $6 = 1+2+3$).
- Da bi se riješio zadatak treba:
 - **pronaći djelitelje** unesenog broja **N** (osim njega samog),
 - **zbrojiti** djelitelje,
 - usporediti **zbroj djelitelja** sa brojem **N**.

Sanda, 2015.

43

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int b,N,zbroj;
    cout<<endl<<"Program provjerava da li je \
uneseni broj savrsen"<<endl;
    cout<<endl<<"Upisi broj za provjeru: "; cin>>N;
    zbroj=0;
    for (b=1;b<=(N-1);b++)
    {
        if (N%b==0)
        {
            zbroj=zbroj+b;
        }
    }
    if (zbroj==N)
        cout<<endl<<"Broj "<<N<<" je savrsen."<<endl;
    else
        cout<<endl<<"Broj "<<N<<" nije savrsen."<<endl;
    return 0;
}
```

Sanda, 2015.

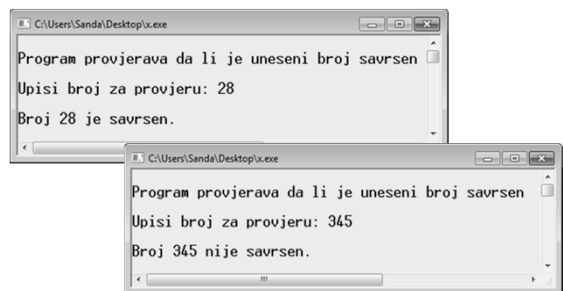
44

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int b,N,zbroj;
    cout<<endl<<"Upisi broj za provjeru: "; cin>>N;
    zbroj=0;
    for (b=1;b<=(N-1);b++)
    {
        if (N%b==0)
        {
            zbroj=zbroj+b;
        }
    }
    if (zbroj==N)
        cout<<endl<<"Broj "<<N<<" je savrsen."<<endl;
    else
        cout<<endl<<"Broj "<<N<<" nije savrsen."<<endl;
    return 0;
}
```

45

PRIMJER 74

- Provjera programa:



Sanda, 2015.

46

PRIMJER 75



- Potrebno je ispisati sve savršene prirodne brojeve iz raspona od 1 do 10.000.

U rasponu od 1 do 10.000 savršeni brojevi su:

...
...
...

Sanda, 2015.

47

PRIMJER 75

- Umjesto da se provjerava samo jedan uneseni broj (kao u prethodnom primjeru) ovdje se provjeravaju brojevi iz raspona od 1 do 10.000.
- Varijabli **zbroj** (u koju se pribrajaju djelitelji) treba **pridružiti nulu** svaki puta kad kontrolna varijabla vanjske petlje promijeni vrijednost.

Sanda, 2015.

48

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int br,brojac,zbroj;
    cout<<endl<<"Program ispisuje savrsene brojeve \
    iz raspona od 1 do 10.000"<<endl;
    cout<<endl<<"Savrseni brojevi su: ";
    for(br=1;br<=10000;br++)
    {
        zbroj=0;
        for (brojac=1;brojac<=(br-1);brojac++)
        {
            if(br%brojac==0)
                zbroj=zbroj+brojac;
        }
        if(zbroj==br)
            cout<<br<<" ";
    }
    cout<<endl;
    return 0;
}
```

Provjera za svaki od brojeva iz zadanog raspona.

Sanda, 2015.

49

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int br,brojac,zbroj;
    cout<<endl<<"Savrseni brojevi su: ";
    for (br=1;br<=10000;br++)
    {
        zbroj=0;
        for (brojac=1;brojac<=(br-1);brojac++)
        {
            if (br%brojac==0)
                zbroj=zbroj+brojac;
        }
        if (zbroj==br)
            cout<<br<<" ";
    }
    return 0;
}
```

50

PRIMJER 75

- Provjera programa:



Sanda, 2015.

51

PRIMJER 76

- Potrebno je ispisati sve četveroznamenaste brojeve čiji je umnožak znamenaka 100.

Cetveroznamenasti brojevi čiji je umnožak znamenaka 100 su:

...
...
...

Sanda, 2015.

52

PRIMJER 76

- Četveroznamenaste brojeve generirat će **for petlja**.
- Iz četveroznamenastog broja treba izdvojiti znamenke jedinice, desetice, stotice i tisućice uporabom **aritmetičkih operatora za cjelobrojno i modularno dijeljenje**.

Sanda, 2015.

53

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i,j,d,s,t;
    cout<<endl<<endl<<"Program ispisuje cetveroznamenaste \
    brojeve čiji je umnozак znamenaka 100"<<endl;
    cout<<endl<<"Brojevi čiji je umnozак znamenaka 100 su: ";
    for(i=1000;i<=9999;i++)
    {
        j=i%10;
        d=(i/10)%10;
        s=(i/100)%10;
        t=(i/1000)%10;
        if(j*d*s*t==100)
            cout<<endl<<i;
    }
    cout<<endl;
    return 0;
}
```

Sanda, 2015.

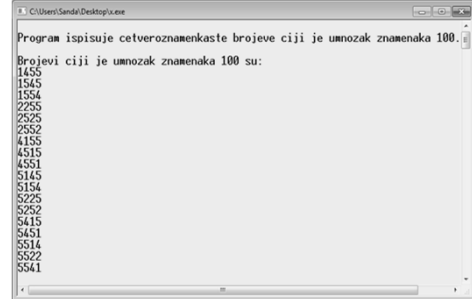
54

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i,j,d,s,t;
    cout<<endl<<"Brojevi ciji je umnozak znamenaka 100 su: ";
    for(i=1000;i<=9999;i++)
    {
        j=i%10;
        d=(i/10)%10;
        s=(i/100)%10;
        t=(i/1000)%10;
        if(j*d*s*t==100)
            cout<<endl<<i;
    }
    return 0;
}
```

55

PRIMJER 76

- Provjera programa:



```
Program ispisuje cetveroznamenkaste brojeve ciji je umnozak znamenaka 100 su:
Brojevi ciji je umnozak znamenaka 100 su:
1455
1545
1554
2255
2525
2552
4155
4515
4551
5145
5154
5225
5415
5451
5514
5522
5541
```

Sanda, 2015.

56

PRIMJER 77



- Potrebno je ispisati sve troznamenkaste brojeve koji su djeljivi sa 7, a imaju znamenku jedinice jednaku 7.

Troznamenkasti brojevi djeljivi sa 7, sa znamenkom jedinice 7 su:

...

...

...

Sanda, 2015.

57

PRIMJER 77

- Potrebno je iz troznamenkastog broja izdvojiti znamenku koja se nalazi na mjestu jedinice pa je usporediti s brojem 7.
- Broj mora zadovoljiti i drugi uvjet, a to je provjera djeljivosti sa 7.

```
if((i%10==7)&&(i%7==0))
```

Sanda, 2015.

58

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i;
    cout<<endl<<"Program ispisuje troznamenkaste brojeve "
    <<endl<<"djeljive sa 7, sa znamenkom jedinice 7."<<endl;
    cout<<endl<<"Brojevi koji zadovoljavaju uvjet su: ";
    for(i=100;i<=999;i++)
    {
        if((i%10==7)&&(i%7==0))
        {
            cout<<endl<<i;
        }
    }
    return 0;
}
```

Sanda, 2015.

59

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i;
    cout<<endl<<"Brojevi koji zadovoljavaju uvjet su: ";
    for(i=100;i<=999;i++)
    {
        if((i%10==7)&&(i%7==0))
        {
            cout<<endl<<i;
        }
    }
    return 0;
}
```

60

PRIMJER 77

- Provjera programa:

```
C:\Users\Sanda\Desktop\ix.exe

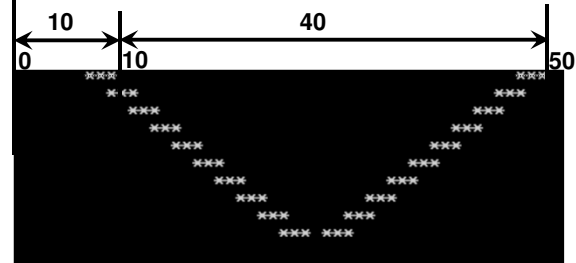
Program ispisuje troznamenkaste brojeve
djeljive sa 7, sa znamenkom jedinice 7.
Brojevi koji zadovoljavaju uvjet su:
147
217
287
357
427
497
567
637
707
777
847
917
987
```

Sanda, 2015.

61

PRIMJER 78

- Potrebno je ispisati tekst "***" u obliku slova V, kao na slici.



Sanda, 2015.

62

PRIMJER 78

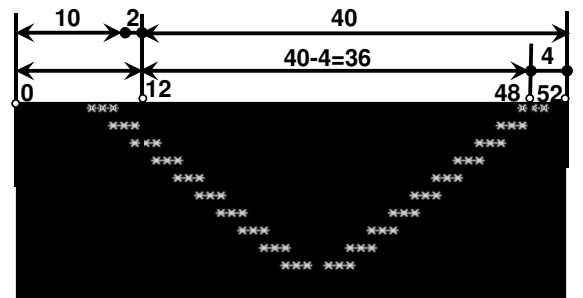
- Za ispis treba rabiti manipulator **setw(int)**.
- Nakon ispisa prvog retka potrebno je **promijeniti vrijednosti varijabli** iz manipulatora **setw**, tj. širinu lijevog stupca **povećavati**, a desnog **smanjivati**.

(**setw(int)** određuje koliki će se prostor predvidjeti za ispis podatka koji slijedi u izlaznom toku.)

Sanda, 2015.

63

PRIMJER 78



Sanda, 2015.

64

```
#include<iostream>
#include<iomanip>
using namespace std;
int main()
{
    int i,s,p;
    s=10;
    p=40;
    for(i=1;i<=10;i++)
    {
        cout<<setw(s)<<"***"<<setw(p)<<"***"<<endl;
        s=s+2;
        p=p-4;
    }
    return 0;
}
```

Oblikovanje ispisa jednog retka

Način na koji se mijenjaju sadržaji varijabli s i p.

Sanda, 2015.

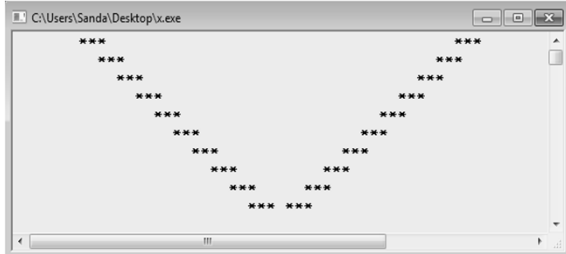
65

```
#include<iostream>
#include<iomanip>
using namespace std;
int main()
{
    int i,s,p;
    s=10;
    p=40;
    for(i=1;i<=10;i++)
    {
        cout<<setw(s)<<"***"<<setw(p)<<"***"<<endl;
        s=s+2;
        p=p-4;
    }
    return 0;
}
```

66

PRIMJER 78

- Provjera programa:



Sanda, 2015.

67

PRIMJER 79

- Potrebno je uneseni prirodni broj ispisati u obrnutom redoslijedu; npr. (4532 ispisati kao 2354). Unaprijed nije poznato koliko uneseni broj ima znamenaka.

Upisi prirodni broj:

Prirodni broj ... zapisan obrnutim redoslijedom izgleda ovako: ...

Sanda, 2015.

68

PRIMJER 79

- Početna vrijednost varijable koja se koristi u uvjetu je uneseni broj (**b**). Uvjet: (**b>0**).
- U bloku naredbi petlje treba:
 - Izdvojiti znamenku najmanje težinske vrijednosti.
 - Ispisati vrijednost te znamenke.
 - Od vrijednosti varijable **b** odvojiti znamenku najmanje težinske vrijednosti pa dobiveni rezultat vratiti u varijablu **b**.
- Provjeriti uvjet petlje.

Sanda, 2015.

69

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    cout<<endl<<"Program prirodni broj ispisuje\
u obrnutom redoslijedu."<<endl<<endl;
    int b,i;
    cout<<"Upisi prirodni broj: ";
    cin>>b;
    cout<<endl<<"Prirodni broj "<<b
    <<" zapisan obrnutim redoslijedom izgleda ovako:";
    while(b>0)
    {
        i=b%10;
        cout<<i;
        b=b/10;
    }
    cout<<endl;
    return 0;
}
```

Sanda, 2015.

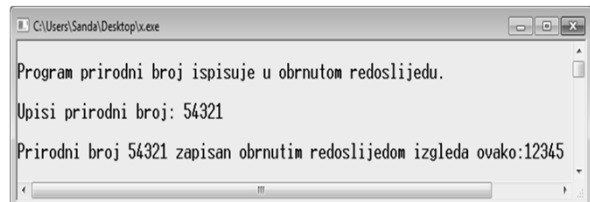
70

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int b,i;
    cout<<"Upisi prirodni broj: ";cin>>b;
    cout<<endl<<"Prirodni broj "<<b
    <<" zapisan obrnutim redoslijedom izgleda ovako:";
    while(b>0)
    {
        i=b%10;
        cout<<i;
        b=b/10;
    }
    return 0;
}
```

71

PRIMJER 79

- Provjera programa:



Sanda, 2015.

72

PRIMJER 80



- Potrebno je unesenom prirodnom broju zbrojiti vrijednosti njegovih znamenaka (unaprijed nije poznato koliko uneseni broj ima znamenaka).

Upisi prirodni broj:

Zbroj znamenaka prirodnog broja ... je ...

Sanda, 2015.

73

PRIMJER 80

- U bloku naredbi petlje treba:
 - Izdvojiti znamenku najmanje težinske vrijednosti.
 - Pribrojiti vrijednost te znamenke varijabli **s**.
 - Od vrijednosti varijable **b** odvojiti znamenku najmanje težinske vrijednosti pa dobiveni rezultat vratiti u varijablu **b**.
 - Provjeriti uvjet petlje.

Sanda, 2015.

74

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    cout<<endl<<"Program prirodnom broju zbraja\
vrijednosti znamenaka."<<endl<<endl;
    int b,i,s,br;
    cout<<endl<<"Upisi prirodni broj: "; cin>>b;
    s=0;
    br=b;
    while(b>0)
    {
        i=b%10;
        s=s+i;
        b=b/10;
    }
    cout<<"Zbroj znamenaka broja "<<br<<" je "<<s<<endl;
    return 0;
}
```

Sadržaj varijable **b** na kraju algoritma bit će 0!
Stoga se u varijablu **br** pohranjuje njena početna vrijednost, da je ne izgubimo.

Sanda, 2015.

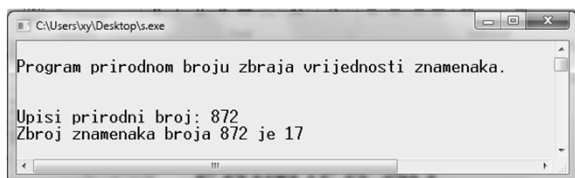
75

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int b,i,s,br;
    cout<<endl<<"Upisi prirodni broj: "; cin>>b;
    s=0;
    br=b;
    while(b>0)
    {
        i=b%10;
        s=s+i;
        b=b/10;
    }
    cout<<"Zbroj znamenaka broja "<<br<<" je "<<s<<endl;
    return 0;
}
```

76

PRIMJER 80

- Provjera programa:



Sanda, 2015.

77

PRIMJER 81



- Korisnik unosi prirodne brojeve. Unaprijed nije poznato koliko će tih brojeva biti. Nakon posljednjeg broja unosi 0. Program pronalazi pa ispisuje najveći uneseni broj.

Za prekid unosa brojeva treba unijeti broj 0.
Upisi prirodni broj:

Najveci broj je ...

Sanda, 2015.

78

PRIMJER 81

- Problem se može riješiti uvođenjem pomoćne varijable (npr. **max**).
- U tu se varijablu na početku sprema prvi broj (**b**).
- Da bi se izvršavao blok naredbi u petlji, vrijednost varijable **b** mora biti veća od 0 (**b>0**).

Sanda, 2015.

79

PRIMJER 81

- U bloku naredbi petlje treba:
 - Uneseni broj usporediti sa sadržajem pomoćne varijable **max**.
 - Ako je taj broj veći od sadržaja varijable **max**, njegova vrijednost postaje novi sadržaj varijable **max**.
 - Unijeti sljedeći broj.
 - Provjeriti uvjet petlje.

Sanda, 2015.

80

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int b,max;
    cout<<endl<<"Program pronalazi najveći broj iz \
skupa brojeva koje je unio korisnik. Za prekid\
unosa brojeva treba unijeti broj 0."<<endl<<endl;
    cout<<endl<<endl<<"Upisi prirodni broj: "; cin>>b;
    max=b;
    while(b!=0)
    {
        cout<<"Upisi prirodni broj: ";
        cin>>b;
        if(b>max)
        {
            max=b;
        }
    }
    cout<<endl<<"Najveći broj je: "<<max<<endl;
    return 0;
}
```

Sanda, 2015.

81

Svaki od unesenih brojeva uspoređuje se s vrijednošću varijable **max**.

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int b,max;
    cout<<endl<<"Program pronalazi najveći broj iz \
skupa brojeva koje je unio korisnik. Za prekid\
unosa brojeva treba unijeti broj 0."<<endl<<endl;
    cout<<endl<<endl<<"Upisi prirodni broj: "; cin>>b;
    max=b;
    while(b!=0)
    {
        cout<<"Upisi prirodni broj: "; cin>>b;
        if(b>max)
        {
            max=b;
        }
    }
    cout<<endl<<"Najveći broj je: "<<max<<endl;
    return 0;
}
```

82

PRIMJER 81

- Provjera programa:



Sanda, 2015.

83

PRIMJER 82 (DM*)



- U programu se unose cijeli brojevi sve dok se ne unese 10 POZITIVNIH brojeva. Program na kraju unosa ispisuje zbroj svih unesenih brojeva (i pozitivnih i negativnih).

Upisi cijeli broj:

Zbroj unesenih brojeva iznosi ...

* zadatak iz Državne mature

Sanda, 2015.

84

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int broj,suma,b;
    cout<<endl<<"U programu se unose cijeli brojevi \
sve dok se ne unese 10 POZITIVNIH brojeva. Program \
na kraju unosa ispisuje zbroj svih unesenih brojeva."<<endl;
    suma=0;
    b=0;
    while(b<10)
    {
        cout<<"Upisi cijeli broj: "; cin>>broj;
        if(broj>0)
        {
            b++;
        }
        suma=suma+broj;
    }
    cout<<endl<<"Zbroj unesenih brojeva iznosi "<<suma<<endl;
    return 0;
}
```

Sanda, 2015.

85

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int broj,suma,b;
    suma=0; b=0;
    while(b<10)
    {
        cout<<"Upisi cijeli broj: "; cin>>broj;
        if(broj>0)
        {
            b++;
        }
        suma=suma+broj;
    }
    cout<<endl<<"Zbroj unesenih brojeva iznosi:"<<suma<<endl;
    return 0;
}
```

86

PRIMJER 82

- Provjera programa:



```
C:\Users\Sanda\Desktop>u.exe
U programu se unose cijeli brojevi sve dok se ne unese 10 POZITIVNIH brojeva
Program na kraju unosa ispisuje zbroj svih unesenih brojeva.
Upisi cijeli broj: 1
Upisi cijeli broj: 1
Upisi cijeli broj: 1
Upisi cijeli broj: -8
Upisi cijeli broj: -43
Upisi cijeli broj: 43
Upisi cijeli broj: 2
Upisi cijeli broj: 5
Upisi cijeli broj: -4
Upisi cijeli broj: 2
Upisi cijeli broj: 5
Upisi cijeli broj: 6
Upisi cijeli broj: 3

Zbroj unesenih brojeva iznosi 14
```

Sanda, 2015.

87

PRIMJER 83 (DM*)



- Restoran želi kupiti 100 kg ribe. U program se unosi masa svake pojedine ribe, sve dok ukupna masa ne prijeđe 100 kg. Program ispisuje ukupan broj kupljenih riba.

Upisi masu ribe (u kg):

Kupljeno je ... komada ribe.

* zadatak iz Državne mature

Sanda, 2015.

88

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    float riba,suma,b;
    cout<<endl<<"U program se unosi masa svake pojedine ribe, \
sve dok ukupna masa ne prijeđe 100 kg. Program ispisuje \
ukupan broj kupljenih riba"<<endl;
    suma=0;
    b=0;
    while(suma<=100)
    {
        cout<<"Upisi masu ribe (u kg): "; cin>>riba;
        suma=suma+riba;
        b++;
    }
    cout<<endl<<"Kupljeno je "<<b<<" komada ribe."<<endl;
    return 0;
}
```

Sanda, 2015.

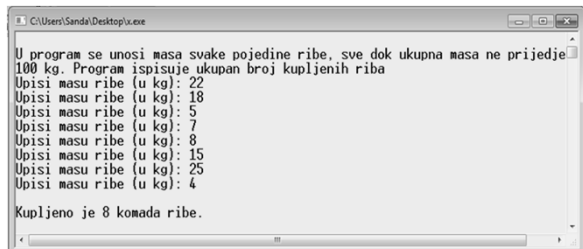
89

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    float riba,suma,b;
    suma=0;
    b=0;
    while(suma<=100)
    {
        cout<<"Upisi masu ribe (u kg): "; cin>>riba;
        suma=suma+riba;
        b++;
    }
    cout<<endl<<"Kupljeno je "<<b<<" komada ribe."<<endl;
    return 0;
}
```

90

PRIMJER 83

- Provjera programa:



```
C:\Users\Sanda\Desktop\p.exe
U program se unosi masa svake pojedine ribe, sve dok ukupna masa ne prijedje
100 kg. Program ispisuje ukupan broj kupljenih riba
Upisi masu ribe (u kg): 22
Upisi masu ribe (u kg): 18
Upisi masu ribe (u kg): 5
Upisi masu ribe (u kg): 7
Upisi masu ribe (u kg): 8
Upisi masu ribe (u kg): 15
Upisi masu ribe (u kg): 25
Upisi masu ribe (u kg): 4
Kupljeno je 8 komada ribe.
```

Sanda, 2015.

91

PRIMJER 84 (DM*)



- Test je pisalo N učenika (N je unaprijed poznat), Za ocjenu odličan treba postići bar 80 bodova. U program se unose za svakog učenika bodovi osvojeni na testu. Program ispisuje koliko je učenika ocijenjeno ocjenom odličan.

Upisi koliko je učenika pisalo test:

Upisi osvojeni broj bodova:

Ocijenom odličan ocijenjeno je ... učenika.

Sanda, 2015.

* zadatak iz Državne mature

92

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int N,b,broj,z;
    cout<<endl<<"Za odlican treba imati bar 80 bodova. Program \
ispisuje koliko je učenika ocijenjeno ocjenom odlican"<<endl;
    cout<<endl<<"Upisi koliko je učenika pisalo test:"<<cin>>N;
    z=0;
    for(b=1;b<=N;b++)
    {
        cout<<"Upisi osvojeni broj bodova: "; cin>>broj;
        if(broj>=80)
        {
            z++;
        }
    }
    cout<<endl<<"Ocijenom odlican ocijenjeno je "<<z<<" učenika."<<endl;
    return 0;
}
```

Sanda, 2015.

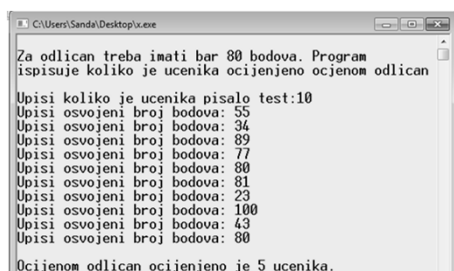
93

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int N,b,broj,z;
    cout<<endl<<"Upisi koliko je učenika pisalo test:"<<cin>>N;
    z=0;
    for(b=1;b<=N;b++)
    {
        cout<<"Upisi osvojeni broj bodova: "; cin>>broj;
        if(broj>=80)
        {
            z++;
        }
    }
    cout<<endl<<"Ocijenom odlican ocijenjeno je "<<z
    <<" učenika."<<endl;
    return 0;
}
```

94

PRIMJER 84

- Provjera programa:



```
C:\Users\Sanda\Desktop\p.exe
Za odlican treba imati bar 80 bodova. Program
ispisuje koliko je učenika ocijenjeno ocjenom odlican
Upisi koliko je učenika pisalo test:10
Upisi osvojeni broj bodova: 55
Upisi osvojeni broj bodova: 34
Upisi osvojeni broj bodova: 89
Upisi osvojeni broj bodova: 77
Upisi osvojeni broj bodova: 80
Upisi osvojeni broj bodova: 81
Upisi osvojeni broj bodova: 23
Upisi osvojeni broj bodova: 100
Upisi osvojeni broj bodova: 43
Upisi osvojeni broj bodova: 80
Ocijenom odlican ocijenjeno je 5 učenika.
```

Sanda, 2015.

95

PRIMJER 85 (DM*)



- Štediša je u banku uložio G kuna. Banka će na taj iznos za mjesec dana dodati kamatu u iznosu K%.
- Svaki sljedeći mjesec kamata se dodaje na prethodno uvećani iznos.
- Štedišu zanima koliko mjeseci treba ostaviti novac u banci kako bi na računu imao MAX kuna.
- Program računa minimalni broj mjeseci koje novac treba stajati u banci.

Sanda, 2015.

96

PRIMJER 85



Upisi iznos glavnice koju polazes u banku:
Upisi vrijednost kamata (oblik upisa za 5% upisi 5):
Upisi ocekivani iznos kuna:
Da bi na racunu imao ... kuna, novac u banci treba stajati minimalno ... mjeseci.

Sanda, 2015.

* zadatak iz Državne mature

97

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    float G,K,MAX,br;
    cout<<endl<<"Program racuna koliko minimalno mjeseci treba da uz \
zadanu kamatu glavnica naraste barem do ocekivane vrijednosti."<<endl;
    cout<<"Upisi iznos glavnice koju polazes u banku: "; cin>>G;
    cout<<"Upisi vrijednost kamata (oblik upisa za 5% upisi 5):"; cin>>K;
    cout<<"Upisi ocekivani iznos kuna: "; cin>>MAX;
    br=0;
    while(G<MAX)
    {
        G=G*K/100;
        br++;
    }
    cout<<endl<<"Da bi na racunu imao "<<MAX<<" kuna, novac \
u banci treba stajati minimalno "<<br<<" mjeseci."<<endl;
    return 0;
}
```

Sanda, 2015.

98

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    float G,K,MAX,br;
    cout<<"Upisi iznos glavnice koju polazes u banku: ";
    cin>>G;
    cout<<"Upisi vrijednost kamata (oblik upisa: za 5% upisi 5):";
    cin>>K;
    cout<<"Upisi ocekivani iznos kuna: "; cin>>MAX;
    br=0;
    while(G<MAX)
    {
        G=G*K/100;
        br++;
    }
    cout<<endl<<"Da bi na racunu imao "<<MAX<<" kuna, novac \
u banci treba stajati minimalno "<<br<<" mjeseci."<<endl;
    return 0;}
```

99

PRIMJER 85

■ Provjera programa:

```
C:\Users\Sanda\Desktop>exe
Program racuna koliko minimalno mjeseci treba da uz zadanu kamatu glavnica
naraste barem do ocekivane vrijednosti.
Upisi iznos glavnice koju polazes u banku: 100
Upisi vrijednost kamata (oblik upisa: za 5% upisi 5): 3
Upisi ocekivani iznos kuna: 150
Da bi na racunu imao 150 kuna, novac u banci treba stajati minimalno 14 mjeseci.
```

Sanda, 2015.

100

PRIMJER 86 (DM*)



- Specijalna vrsta virusa razmnožava se na način da se svakih sat vremena virus podijeli na točno tri nova virusa. Program računa minimalni broj sati koje treba čekati da bi se stvorilo M takvih virusa.

Upisi koliko virusa treba stvoriti:
Da bi nastalo ... virusa, treba cekati ... sati.

Sanda, 2015.

* zadatak iz Državne mature

101

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    float N,br,V;
    cout<<endl<<"Program racuna koliko minimalno sati treba cekati da \
nastane N virusa. Svaki sat vremena virus se dijeli na tri nova."<<endl;
    cout<<"Upisi koliko virusa treba stvoriti: "; cin>>N;
    V=1;
    br=0;
    while(V<N)
    {
        V=3*V;
        br++;
    }
    cout<<endl<<"Da bi nastalo "<<N<<" \
virusa, treba cekati "<<br<<" sati."<<endl;
    return 0;
}
```

Sanda, 2015.

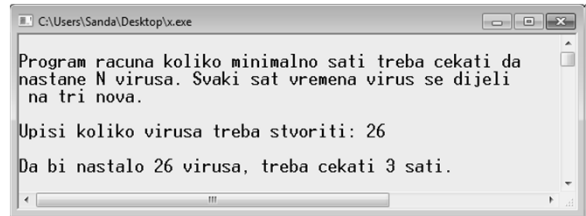
102

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    float N,br,V;
    cout<<"Upisi koliko virusa treba stvoriti: "; cin>>N;
    V=1;
    br=0;
    while (V<N)
    {
        V=3*V;
        br++;
    }
    cout<<endl<<"Da bi nastalo "<<N
    <<" virusa, treba cekati "<<br<<" sati."<<endl;
    return 0;
}
```

103

PRIMJER 86

- Provjera programa:



Sanda, 2015.

104

PRIMJER 87



- Program računa ukupni otpor N otpora spojenih u paralelni spoj. Unaprijed nije poznato koliko će vrijednosti otpora biti. Nakon posljednje vrijednosti otpora unosi se 0.
- U slučaju unosa negativne vrijednosti, potrebno je upisati upozorenje:

Vrijednost otpora mora biti >0.

a potom unos ponoviti.

Sanda, 2015.

105

PRIMJER 87



Upisi vrijednost otpora u omima:
Upisi vrijednost otpora u omima:

...
...

Ukupni otpor ... otpora spojenih u paralelu
iznosi ... oma.

Sanda, 2015.

106

PRIMJER 87

- Ukupni otpor paralelnog spoja otpornika računa se prema formuli:

$$\frac{1}{R_{uk}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_N}$$

- U bloku naredbi petlje treba:
 - Prebrojiti koliko je vrijednosti otpora uneseno.
 - Pribrojiti recipročnu vrijednost unesenog otpora.
 - Unijeti sljedeću vrijednost otpora.
 - Provjeriti uvjet petlje.

Sanda, 2015.

107

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    float R,br,Ruk1,Ruk;
    cout<<endl<<"Program racuna ukupni otpor N otpora spojenih u \
    paralelni spoj. Unaprijed nije poznato koliko ce vrijednosti \
    otpora biti. Nakon posljednje vrijednosti otpora unosi se 0."<<endl;
    br=0;
    Ruk1=0;
    upis:cout<<endl<<"Upisi vrijednost otpora u omima: "; cin>>R;
    if (R<=0)
    {
        cout<<"Vrijednost otpora mora biti >0."<<endl;
        goto upis;
    }
}
```

Sanda, 2015.

108

```

while(R>0)
{
    br=br+1;
    Ruk1=Ruk1+1/R;
    cout<<"Upisi vrijednost otpora u omima: "; cin>>R;

    Ruk=1/Ruk1;
    cout<<"Ukupni otpor "<<br<<" otpora spojenih \
u paralelu iznosi "<<Ruk<<" oma.";

    return 0;
}

```

Ukupni otpor
N otpora spojenih
paralelno

Sanda, 2015.

109

```

#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    float R,br,Ruk1,Ruk;
    cout<<endl<<"Program racuna ukupni otpor N otpora\
spojenih u paralelni spoj. Unaprijed nije poznato\
koliko ce vrijednosti otpora biti. Nakon posljednje\
vrijednosti otpora unosi se 0."<<endl;
    br=0;
    Ruk1=0;
    upis:cout<<endl<<"Upisi vrijednost otpora u omima: ";
    cin>>R;
    if (R==0)
    {
        cout<<"Vrijednost otpora mora biti >0."<<endl;
        goto upis;
    }
}

```

110

```

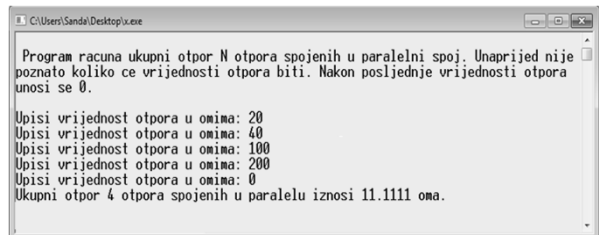
while (R>0)
{
    br=br+1;
    Ruk1=Ruk1+1/R;
    cout<<"Upisi vrijednost otpora u omima: "; cin>>R;
}
Ruk=1/Ruk1;
cout<<"Ukupni otpor "<<br<<" otpora spojenih u \
paralelu iznosi "<<Ruk<<" oma.";
return 0;
}

```

111

PRIMJER 87

■ Provjera programa:



```

C:\Users\Sanda\Desktop>u.exe
Program racuna ukupni otpor N otpora spojenih u paralelni spoj. Unaprijed nije
poznato koliko ce vrijednosti otpora biti. Nakon posljednje vrijednosti otpora
unos se 0.
Upisi vrijednost otpora u omima: 20
Upisi vrijednost otpora u omima: 40
Upisi vrijednost otpora u omima: 100
Upisi vrijednost otpora u omima: 200
Upisi vrijednost otpora u omima: 0
Ukupni otpor 4 otpora spojenih u paralelu iznosi 11.1111 oma.

```

Sanda, 2015.

112

PRIMJER 88



- Program računa srednju ocjenu uspjeha učenika. Unaprijed nije poznato koliko će ocjena biti. Nakon posljednje ocjene treba unijeti 0.
- Ako se za vrijednost ocjene unese vrijednost koja nije iz raspona od 1-5, ispisat će se poruka:
Pogrešan unos. Ponoviti!
- U slučaju da je bilo koja od ocjena 1, ispisuje se poruka: **Negativan uspjeh**, a program se potom završava.

Sanda, 2015.

113

PRIMJER 88



Program računa srednju ocjenu uspjeha učenika. Nakon posljednje ocjene treba unijeti 0.

Unesi ocjenu:

Uneseno je ... ispravnih ocjena. Srednja ocjena uspjeha je ...

Sanda, 2015.

114

PRIMJER 88

- Da bi se izračunala srednja vrijednost, unesene ocjene treba zbrojiti i prebrojiti.
- Problem neispravnog unosa: **ocjena<0, ocjena>5** i **ocjena u obliku realnog broja** rješava se oblikovanjem složenog uvjeta za naredbu **if**.
- U primjeru se unutar **while petlje** ocjene: unose, provjeravaju, zbrajaju i prebrojavaju.

Sanda, 2015.

115

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    cout<<"Program racuna srednju ocjenu uspjeha učenika."<<endl;
    cout<<"Nakon posljednje ocjene treba unijeti 0."<<endl;
    float b,suma,br;
    suma=0;
    br=0;
    cout<<"Unesi ocjenu: ";
    cin>>b;
    while(b!=0)
    {
        if(b==1)
        {
            cout<<"Negativan uspjeh."<<endl;
            goto kraj;
        }
    }
}
```

Sanda, 2015.

116

```
        else if ((b==2) || (b==3) || (b==4) || (b==5))
        {
            suma=suma+b;
            br=br+1;
        }
        else
        {
            cout<<"Pogresan unos. Ponovi!"<<endl;
            goto upis;
        }
    }
    upis:cout<<"Unesi ocjenu: ";
    cin>>b;
    }
    cout<<"Uneseno je "<<br<<" ispravnih ocjena.\n
    Srednja ocjena uspjeha je "<<suma/br<<endl;
    kraj:return 0;
}
```

Sanda, 2015.

117

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    cout<<"Program racuna srednju ocjenu uspjeha \n
    učenika."<<endl;
    cout<<"Nakon posljednje ocjene treba unijeti 0."<<endl;
    float b,suma,br;
    suma=0;
    br=0;
    cout<<"Unesi ocjenu: ";
    cin>>b;
    while(b!=0)
    {
        if(b==1)
        {
            cout<<"Negativan uspjeh."<<endl;
            goto kraj;
        }
    }
}
```

118

```
        else if ((b==2) || (b==3) || (b==4) || (b==5))
        {
            suma=suma+b;
            br=br+1;
        }
        else
        {
            cout<<"Pogresan unos. Ponovi!"<<endl;
            goto upis;
        }
    }
    upis:cout<<"Unesi ocjenu: ";
    cin>>b;
    }
    cout<<"Uneseno je "<<br<<" ispravnih ocjena.\n
    Srednja ocjena uspjeha je "<<suma/br<<endl;
    kraj:return 0;
}
```

119

PRIMJER 88

```
C:\Users\Sanda\Desktop>x.exe
Program racuna srednju ocjenu uspjeha učenika.
Nakon posljednje ocjene treba unijeti 0.
Unesi ocjenu: 2
Unesi ocjenu: 3
Unesi ocjenu: 5
Unesi ocjenu: 4
Unesi ocjenu: 1
Negativan uspjeh.
Unesi ocjenu: 2
Unesi ocjenu: 4
Unesi ocjenu: 2
Unesi ocjenu: 3
Unesi ocjenu: 4
Unesi ocjenu: 3
Unesi ocjenu: 5
Unesi ocjenu: 5
Unesi ocjenu: 6
Pogresan unos. Ponovi!
Unesi ocjenu: 3
Unesi ocjenu: -2
Pogresan unos. Ponovi!
Unesi ocjenu: 5
Unesi ocjenu: 0
Uneseno je 10 ispravnih ocjena. Srednja ocjena uspjeha je 3.6
```

Sanda, 2015.

120



- Upisi do kojeg broja zelis izracunati umnozak:

Sanda, 2015.

121



- Sanda, 2015.

122

Sanda, 2015.

123

124



125



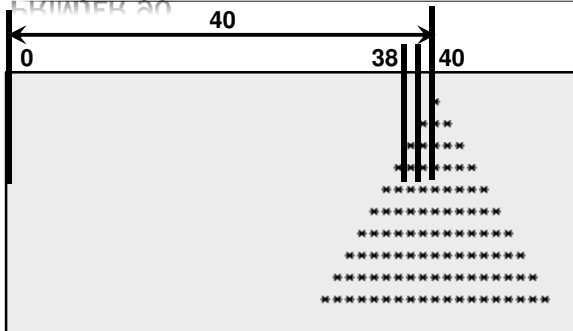
- ```
*

**
```

Sanda, 2015.

126

### PRIMJER 90



Sanda, 2015.

127

### PRIMJER 90

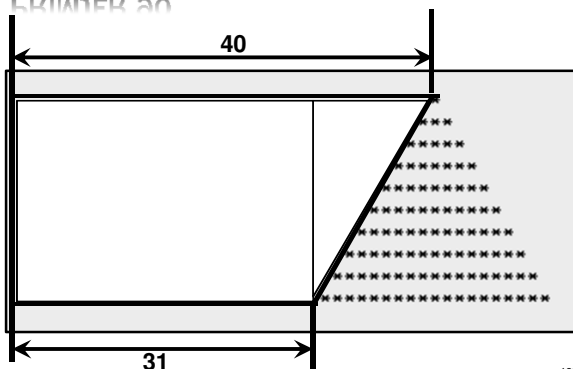
- Uz pomoć manipulatora **setw(int)** treba oblikovati stupac čija je početna širina **s=40**, a u svakome od sljedećih redaka njegova se širina smanjuje za jedan (**s=s-1**).

(U stupcu se ništa ne ispisuje, on samo omogućava postizanje željenog oblika ispisa.)

Sanda, 2015.

128

### PRIMJER 90



Sanda, 2015.

129

### PRIMJER 90

- U prvome retku ispisuje se jedna zvjezdica, a u svakome od sljedećih redaka (**2\*i-1**) zvjezdica gdje je **i** broj retka.
- Po ispisu svakog retka treba promijeniti vrijednost varijable iza manipulatora **setw**.

Sanda, 2015.

130

```
#include<iostream>
#include<iomanip>
using namespace std;
int main()
{
 int i,s,j;
 s=40;
 for(i=1;i<=10;i++)
 {
 cout<<endl<<setw(s);
 for(j=1;j<=(2*i-1);j++)
 {
 cout<<"*";
 }
 s=s-1;
 }
 cout<<endl;
 return 0;
}
```

Petlja omogućava ispis 10 redaka i regulira širinu stupca

Petlja u svakome retku ispisuje zadani broj zvjezdica

Sanda, 2015.

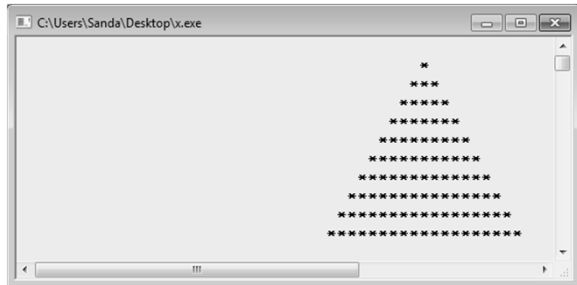
131

```
#include<iostream>
#include<iomanip>
using namespace std;
int main()
{
 int i,s,j;
 s=40;
 for(i=1;i<=10;i++)
 {
 cout<<endl<<setw(s);
 for(j=1;j<=(2*i-1);j++)
 {
 cout<<"*";
 }
 s=s-1;
 }
 cout<<endl;
 return 0;
}
```

132

## PRIMJER 90

- Provjera programa:



Sanda, 2015.

133

## PRIMJER 91



- Potrebno je izračunati najveću zajedničku mjeru dvaju prirodnih brojeva.
- Ako se unese broj manji od 0, treba ispisati poruku:  
**Treba unijeti brojeve veće od 0**, pa unos ponoviti.

Unesi prvi broj:  
Unesi drugi broj:

Najveća zajednička mjera brojeva ... i ... je ...

Sanda, 2015.

134

## PRIMJER 91

- Najveća zajednička mjera dvaju brojeva je najveći prirodni broj kojim su djeljiva oba broja.

|        |   |  |
|--------|---|--|
| 24, 96 | 2 |  |
| 12, 48 | 2 |  |
| 6, 24  | 2 |  |
| 3, 12  | 3 |  |
| 1, 4   |   |  |

$$M(24, 96) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 = 24$$

Sanda, 2015.

135

## PRIMJER 91

- Unose se dva broja, a potom se traži manji. On će biti uvjet **for** petlje.
- U petlji:
  - Provjerava se djeljivost oba broja sa svakom od vrijednosti kontrolne varijable petlje.
  - Ako su oba broja djeljiva, vrijednost kontrolne varijable petlje se sprema u pomoćnu varijablu **mjera**.
  - Postupak se ponavlja sve dok je uvjet ispunjen.

Sanda, 2015.

136

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
 cout<<endl<<"Program racuna najveću zajedničku mjeru \
 dvaju prirodnih brojeva."<<endl;
 int A,B,manji,br,mjera;
 unos:cout<<endl<<"Unesi prvi broj: ";
 cin>>A;
 cout<<"Unesi drugi broj:";
 cin>>B;
 if((A<=0)|| (B<=0))
 {
 cout<<"Treba unijeti brojeve veće od 0"<<endl;
 goto unos;
 }
 mjera=1;
 if(A<B)
 manji=A;
 else
 manji=B;
```

Sanda, 2015.

137

```
for(br=2;br<=manji;br++)
{
 if((A%br==0)&&(B%br==0))
 mjera=br;
}
cout<<"Najveća mjera brojeva "<<A<<" i "<<B<<" je "<<mjera<<endl;
return 0;
```

Sanda, 2015.

138

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
 cout<<endl<<"Program racuna najvecu zajednicku mjeru \
dvaju prirodnih brojeva."<<endl;
 int A,B,manji,br,mjera;
unos:cout<<endl<<"Unesi prvi broj: ";
 cin>>A;
 cout<<"Unesi drugi broj: ";
 cin>>B;
 if ((A<=0) || (B<=0))
 {
 cout<<"Treba unijeti brojeve vece od 0"<<endl;
 goto unos;
 }
}
```

139

```
mjera=1;
if (A<B)
 manji=A;
else
 manji=B;
for (br=2;br<=manji;br++)
{
 if ((A%br==0) && (B%br==0))
 mjera=br;
}
cout<<"Najveca zajednicka mjera brojeva "<<A<<" i
"<<B<<" je " <<mjera<<endl;
return 0;
}
```

140

## PRIMJER 91

- Provjera programa:

Sanda, 2015.

141

## PRIMJER 92

- Potrebno je ispisati znakove i njihove ASCII vrijednosti.

|         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 32 =    | 33 = !  | 34 = "  | 35 = #  | 36 = \$ |
| 37 = %  | 38 = &  | 39 = '  | 40 = (  | 41 = )  |
| 42 = *  | 43 = +  | 44 = ,  | 45 = -  | 46 = .  |
| 47 = /  | 48 = 0  | 49 = 1  | 50 = 2  | 51 = 3  |
| 52 = 4  | 53 = 5  | 54 = 6  | 55 = 7  | 56 = 8  |
| 57 = 9  | 58 = :  | 59 = ;  | 60 = <  | 61 = =  |
| 62 = >  | 63 = ?  | 64 = @  | 65 = A  | 66 = B  |
| 67 = C  | 68 = D  | 69 = E  | 70 = F  | 71 = G  |
| 72 = H  | 73 = I  | 74 = J  | 75 = K  | 76 = L  |
| 77 = M  | 78 = N  | 79 = O  | 80 = P  | 81 = Q  |
| 82 = R  | 83 = S  | 84 = T  | 85 = U  | 86 = V  |
| 87 = W  | 88 = X  | 89 = Y  | 90 = Z  | 91 = [  |
| 92 = \  | 93 = ]  | 94 = ^  | 95 = _  | 96 = `  |
| 97 = a  | 98 = b  | 99 = c  | 100 = d | 101 = e |
| 102 = f | 103 = g | 104 = h | 105 = i | 106 = j |
| 107 = k | 108 = l | 109 = m | 110 = n | 111 = o |
| 112 = p | 113 = q | 114 = r | 115 = s | 116 = t |
| 117 = u | 118 = v | 119 = w | 120 = x | 121 = y |
| 122 = z | 123 = { | 124 = } | 125 = ~ | 126 =   |

Sanda, 2015.

142

## PRIMJER 92

- Koristit će se dvije **for petlje**; vanjska petlja stvorit će željeni **broj redaka**, a unutarnja će u svakome retku stvoriti željeni **broj stupaca** (5).
- U unutarnjoj petlji ispisuju se znakovi i njihove ASCII vrijednosti.
- Za ispis u pravilnim stupcima, koristi se manipulator **setw** (svaki stupac omogućava zapis 10 znakova).

Sanda, 2015.

143

## PRIMJER 92

- Ispis počinje od znaka čija je ASCII vrijednost **32** jer su znakovi od 0-31 nadzorno-upravljački.
- Preostaje **256-32=224** znaka. Pošto se ispisuju u **5** stupaca, potrebno je predvidjeti **45** redaka.
- Po ispisu se varijabli **znak** vrijednost uvećava za 1 te se provjerava da li je ta vrijednost dostigla 255.
- Po ispisu svakoga od redaka, kazalo se prebacuje na početak novog retka.

Sanda, 2015.

144

```
#include<iostream>
#include<iomanip>
using namespace std;
int main()
{
 cout<<"Program ispisuje znakove i njihove ASCII vrijednosti"<<endl;
 int znak,red,stupac;
 znak=32;
 for(red=1;red<=45;red++)
 {
 for(stupac=1;stupac<=5;stupac++)
 {
 cout<<setw(10)<<znak<<" = "<<char(znak);
 znak=znak+1;
 if(znak>255)
 break;
 }
 cout<<endl;
 }
 return 0;
}
```

Ako je vrijednost varijable **znak** dostigla 255, petlja se prekida.

Sanda, 2015.

145

```
#include<iostream>
#include<iomanip>
using namespace std;
int main()
{
 int znak,red,stupac;
 znak=32;
 for(red=1;red<=45;red++)
 {
 for(stupac=1;stupac<=5;stupac++)
 {
 cout<<setw(10)<<znak<<" = "<<char(znak);
 znak=znak+1;
 if(znak>255)
 break;
 }
 cout<<endl;
 }
 return 0;
}
```

146

## PRIMJER 92

Sanda, 2015.

147

## PRIMJER 93

- Potrebno je unijeti željeni broj znamenaka (unaprijed nije poznato koliko će znamenaka biti) počevši od znamenke najveće težinske vrijednosti, pa od njih sastaviti i ispisati prirodni broj. Unos znamenaka se prekida kada se unese broj manji od 0 ili veći od 9.

Upisi znamenku:  
Upisi znamenku:

..

Broj sastavljen od zadanih znamenaka je ...

Sanda, 2015.

148

## PRIMJER 93

- Prva unesena znamenka (**zn**) je znamenka najveće težinske vrijednosti.
- Željeni broj će biti pohranjen u varijablu **br**.
- Izraz koji oblikuje željeni broj:  
**br=br\*10+zn**

|       |                            |
|-------|----------------------------|
| zn=5  | br=0                       |
| zn=2  | br=0*10+5=5                |
| zn=0  | br=5*10+2=52               |
| zn=8  | br=52*10+0=520             |
| zn=-1 | br=520*10+8=5208           |
|       | uvjet više nije zadovoljen |

Sanda, 2015.

149

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
 int zn,br;
 br=0;
 cout<<"Upisi znamenku: ";
 cin>>zn;
 while((zn>=0)&&(zn<=9))
 {
 br=br*10+zn;
 cout<<"Upisi znamenku: ";
 cin>>zn;
 }
 cout<<"Broj sastavljen od zadanih znamenaka je " <<br<<endl;
 return 0;
}
```

Sanda, 2015.

150

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
 int zn,br;
 br=0;
 cout<<"Upisi znamenku: ";
 cin>>zn;
 while((zn>=0) && (zn<=9))
 {
 br=br*10+zn;
 cout<<"Upisi znamenku: ";
 cin>>zn;
 }
 cout<<"Broj sastavljen od zadanih znamenaka je " <<br;
 return 0;
}
```

151

## PRIMJER 93

- Provjera programa:



Sanda, 2015.

152

## PRIMJER 94



- Potrebno je ispisati N članova Fibonaccijevog niza.

Upisi koliko članova niza zelis:

... članova Fibonaccijevog niza su:

1, 1, ..., ..., ..., ...

Fibonaccijev niz je niz u kome su prva dva člana jedan, a svaki sljedeći član je zbroj prethodna dva člana niza.

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, .....

Sanda, 2015.

153

## PRIMJER 94

- Broj članova niza mora biti veći ili jednak 2 da bi niz dobio prepoznatljivi oblik!
- Pošto je u ovome nizu svaki sljedeći član niza jednak zbroju prethodna dva člana, problem će biti riješen pomoću tri varijable.
- Vrijednost prvog člana niza pohranjuje se u varijablu **prvi**, a drugog u varijablu **drugi**. U varijablu **treći** pohranjuje se zbroj varijabli **prvi** i **drugi**.

Sanda, 2015.

154

## PRIMJER 94

- Početna vrijednost varijabli **prvi** i **drugi** je 1 i njihov se sadržaj ispisuje prije ulaska u petlju (to su prva dva člana niza).
- Da bi se preostali članovi niza ispisali **for petljom** (da bi se ostvarila pravilnost niza), petlja mora krenuti tek od trećeg člana (početna vrijednost varijable **brojac=3**).

Sanda, 2015.

155

## PRIMJER 94

- U bloku naredi u petlji izračunava se pa ispisuje sadržaj varijable **treći**, a nakon toga se u varijable **prvi** i **drugi** spremaju nove vrijednosti.
- Novi pretposljednji član (**prvi**) je dosadašnji posljednji, a novi posljednji član niza (**drugi**) je zbroj dosadašnjeg pretposljednjeg i posljednjeg člana.
- Blok naredbi iz petlje izvodit će se sve dok vrijednost kontrolne varijable petlje ne dostigne željeni broj članova niza (**N**).

Sanda, 2015.

156

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
 int prvi,drugi,treci,brojac,N;
 cout<<"Program ispisuje N clanova Fibonaccijevog niza."<<endl;
 prvi=1;
 drugi=1;
 upis:cout<<"Upisi koliko clanova niza zelis: ";
 cin>>N;
 if(N<2)
 {
 cout<<"Broj clanova niza mora biti veci ili jednak 2"<<endl;
 goto upis;
 }
}
```

Sanda, 2015.

157

```
cout<<endl<<N<<" clanova Fibonaccijevog niza su:"<<endl;
cout<<prvi<<" "<<drugi;
for(brojac=3;brojac<=N;brojac++)
{
 treci=prvi+drugi;
 cout<<" "<<treci;
 prvi=drugi;
 drugi=treci;
}

cout<<endl;
return 0;
```

Ispis početnih  
vrijednosti varijabli  
**prvi i drugi.**

Sanda, 2015.

158

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
 int prvi,drugi,treci,brojac,N;
 prvi=1;
 drugi=1;
 upis:cout<<"Upisi koliko clanova niza zelis: ";
 cin>>N;
 if(N<2)
 {
 cout<<"Broj clanova niza mora biti veci ili\
jednak 2"<<endl;
 goto upis;
 }
}
```

159

```
cout<<endl<<N<<" clanova Fibonaccijevog niza su:"<<endl;
cout<<prvi<<" "<<drugi;
for(brojac=3;brojac<=N;brojac++)
{
 treci=prvi+drugi;
 cout<<" "<<treci;
 prvi=drugi;
 drugi=treci;
}

cout<<endl;
return 0;
```

160

## PRIMJER 94

- Provjera programa:

```
C:\Users\Sanda\Desktop\1.exe
Program ispisuje N clanova Fibonaccijevog niza.
Upisi koliko clanova niza zelis: 10
10 clanova Fibonaccijevog niza su:
1 1 2 3 5 8 13 21 34 55
```

Sanda, 2015.

161