

Objektno programiranje

Vježba 1

UNOS I ISPIS

Unos se realizira pomoću cin objekta klase istream, a ispis pomoću cout koji je objekt klase ostream. Objekt cout koristi se u kombinaciji sa operatorom <<, a cin sa operatorom >>.

```
#include <iostream>
int main()
{
    int a, b, s;
    std::cout << "unesi dva broja" << std::endl;
    std::cin >> a >> b;
    s = a + b;
    std::cout << "suma je " << s << std::endl;
}
```

MANIPULATORI

Manipulatori se koriste za formatiranje ulaza i izlaza. Detaljnija tablica <http://www.cplusplus.com/reference/library/manipulators/>

independent flags (switch on)	
boolalpha	ispis bool vrijednosti kao string
uppercase	velika slova u hex prikazu, E u eksponencijalnom zapisu
independent flags (switch off)	
noboolalpha	ispis bool vrijednosti kao broj 1 ili 0
nouppercase	ne generira velika slova u ispisu
numerical base format flags	
dec	decimalni format za cijele brojeve (baza 10)
oct	oktalni format za cijele brojeve (baza 8)
hex	heksadecimalni format za cijele brojeve (baza 16)
floating point format flags	
fixed	zapis sa pomičnim zarezom za realne brojeve
scientific	eksponencijalni zapis za realne brojeve
adjustment format flags	
left	lijevo poravnanje
right	desno poravnanje
input manipulatori	
ws	ekstrahira <i>whitespaceove</i>
output manipulatori	
endl	kraj linije
ends	kraj stringa
flush	prazni <i>stream</i>
parametrizirani manipulatori (<iomanip>)	
setprecision	preciznost decimalnih brojeva
setbase	zapis u bazi
setfill	znak za ispunjavanje
setiosflags	postavlja određene formate
resetiosflags	resetira određene formate

ZADACI

1. Unesite sljedeći program i modificirajte ga testirajući gornje manipulatore.

```
#include <iostream>
#include <iomanip>
int main()
{
    bool flag;
    std::cout << "unesi " << true << " - " << false << std::endl;
    std::cin >> flag;
    std::cout << std::boolalpha << flag << std::endl;

    int a = 255;
    std::cout << "hex " << std::hex << a << std::endl;
    std::cout << "dec " << std::dec << a << std::endl;
    std::cout << "oct " << std::oct << a << std::endl;

    double pi = 3.141592;
    std::cout << "pi = " << std::scientific << std::uppercase;
    std::cout << std::setprecision(7) << std::setw(20) << std::setfill('0'
    );
    std::cout << pi << std::endl;
}
```

2. Definirati strukturu koja opisuje matricu. Napisati program za osnovne operacije s matricama čiji su elementi decimalni brojevi (`float`). Program treba imati sljedeće funkcije:
 - funkciju za unos matrice $m \times n$,
 - funkciju za generiranje matrice $m \times n$ s elementima u rasponu $[a, b]$,
 - funkcije za zbrajanje, oduzimanje, množenje matrica,
 - funkciju za trasponiranje matrice,
 - funkciju za ispisivanje matrice. Elementi matrice se ispisuju na četiri decimale, poravnati udesno.
3. Napisati iterativnu funkciju za traženje najvećeg i najmanjeg broja u nizu.
4. Napisati rekurzivnu funkciju za traženje najvećeg i najmanjeg broja u nizu.