

Övningsuppgifter - Lösningsförslag

Grundläggande

Övning 1 (sekvens)

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main(){
    cout<<endl<<endl;
    cout<<"Hello World";
    cout<<endl<<endl<<endl;
}
```

Övning 2

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

int main(){
    int heltal;
    cin>>heltal;
    cout<<"Talet du matade in var "<< heltal;
}
```

Övning 3

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

int main(){
    int heltal;
    cout<<"Mata in ett heltal: ";
    cin>>heltal;
    cout<<"Talet du matade in var "<< heltal;
}
```

Övning 4

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

int main(){
    int tal1, tal2, summa;
    cout<<"Mata in tal ett: ";
    cin>>tal1;
    cout<<"Mata in tal två: ";
    cin>>tal2;
    summa = tal1+tal2;
    cout<<"Summan av "<<tal1<<" + "<<tal2<<" är "<<summa;
}
```

Övning 5

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

int main(){
    double tal1, tal2;
    cout<<"Mata in tal ett: ";
    cin>>tal1;
    cout<<"Mata in tal två: ";
    cin>>tal2;
    cout<<"Om du dividerar "<<tal1<<" med "<<tal2<<" så blir kvoten "<<tal1/tal2;
}
```

Övning 6

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

int main(){
    double brutto, rabatt;
    cout<<"Ange varans pris innan rabatt: ";
    cin>>brutto;
    cout<<"Ange varans rabatt i %: ";
    cin>>rabatt;
    cout<<"Pris före rabatt: "<<brutto<<endl;
    cout<<"Rabatt i procent: "<<rabatt<<endl;
    cout<<"Pris efter rabatt: "<<brutto-(brutto*(rabatt/100));
}
```

Övning 7

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

int main(){
    double brutto;
    const double moms=1.25;
    cout<<"Ange pris exklusive moms: ";
    cin>>brutto;
    cout<<"Pris exklusive moms: "<<brutto<<endl;
    cout<<"Pris inklusive moms: "<<brutto*moms;
}
```

Övning 8 (Selektion)

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

int main(){
    char tecken;
    cout<<"Svara ja eller nej (j/n): ";
```

```

    cin>>tecken;
    if(tecken=='j')
        cout<<"Du svarade ja";
    else
        cout<<"Du svarade nej";
}

```

Övning 9

```

#include <iostream>
using namespace std;

```

```

int main(){
    double tal1, tal2;
    cout<<"Mata in tal ett: ";
    cin>>tal1;
    cout<<"Mata in tal två: ";
    cin>>tal2;
    if(tal2>0)
        cout<<"Om du dividerar "<<tal1<<" med "<<tal2<<" så blir kvoten
"<<tal1/tal2;
    else
        cout<<"Du kan inte dividera med noll!";
}

```

Övning 10

```

#include <iostream>
using namespace std;

```

```

int main(){
    int tal;
    cout<<"Mata in ett tal mellan 0 och 200: ";
    cin>>tal;
    if((tal>=0)&&(tal<=100))
        cout<<"Talet är större än eller lika med noll och mindre än eller lika med
hundra";
    else if((tal>100)&&(tal<=200))
        cout<<"Talet är större än hundra och mindre än eller lika med tvåhundra";
    else
        cout<<"Talet är utanför tillåtet område";
}

```

Övning 11

```

#include <iostream>
using namespace std;

```

```

int main(){
    char tecken;
    cout<<"Svara ja eller nej (j/n): ";
    cin>>tecken;
}

```

```

        if((tecken=='j')||(tecken=='J'))
            cout<<"Du svarade ja";
        else
            cout<<"Du svarade nej";
    }

```

Övning 12

```

#include <iostream>
using namespace std;

```

```

int main(){
    int tal1, tal2;
    char svar;
    cout<<"Ange tal1: ";
    cin>>tal1;
    cout<<"Ange tal2: ";
    cin>>tal2;
    cout<<"Ska talen adderas eller subtraheras? (a eller s): ";
    cin>>svar;
    if(svar=='a')
        cout<<"Om man adderar "<<tal1<<" med "<<tal2<<" erhålls "<<tal1+tal2;
    else if(svar=='s')
        cout<<"Om man subtraherar "<<tal1<<" med "<<tal2<<" erhålls "<<tal1-tal2;
    else
        cout<<svar<<" är ett felaktigt val";
}

```

Övning 13

```

#include <iostream>
using namespace std;

```

```

int main(){
    int tal1, tal2;
    char svar;
    cout<<"Vill du utföra en division, multiplikation, addition eller subtraktion mellan två tal?";
    cout<<endl<<"Ange d, m, a eller s: ";
    cin>>svar;

    if((svar=='d')||(svar=='m')||(svar=='a')||(svar=='s')){
        cout<<"Ange tal1: ";
        cin>>tal1;
        cout<<"Ange tal2: ";
        cin>>tal2;
        if(svar=='d')
            cout<<"Division av talen ger följande resultat: "<<tal1/tal2;
        else if(svar=='m')
            cout<<"Multiplikation av talen ger följande resultat: "<<tal1*tal2;
        else if(svar=='a')
            cout<<"Addition av talen ger följande resultat: "<<tal1+tal2;
    }
}

```

```

        else if(svar=='s')
            cout<<"Subtraktion av talen ger följande resultat: "<<tal1-tal2;
        }
    else
        cout<<svar<<" är ett felaktigt val";
}

```

Övning 14

```

#include <iostream>
using namespace std;

```

```

int main(){
    int tal1, tal2;
    char svar;

    cout<<"Mata in tal1: ";
    cin>>tal1;
    cout<<"Mata in tal2: ";
    cin>>tal2;
    if(tal2<0){
        cout<<"Tal2 är negativt, vill du göra om det till positivt? (j eller n): ";
        cin>>svar;
        if(svar=='j')
            cout<<"Summan av tal1 och absolutbeloppet av tal2 är: "<<tal1+(tal2*-
1);
        if(svar=='n')
            cout<<"Summan av tal1 och tal2 är: "<<tal1+tal2;
    }
    else
        cout<<"Summan av tal1 och tal2 är: "<<tal1+tal2;
}

```

Övning 15 (Iteration)

```

#include <iostream>
using namespace std;

```

```

int main(){
    double summa=0, tal=0;
    bool loop=true;

    while(loop){
        cout<<"Ange ett tal: ";
        cin>>tal;
        if(tal>0)
            summa=summa+tal;
        else{
            cout<<"Summan av talen är: "<<summa;
            loop=false;
        }
    }
}

```

```
}
```

Övning 16

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main(){
    int tal, summa=0;
    cout<<"Ange ett heltal: ";
    cin>>tal;
    for(int i=1; i<=tal; i++){
        summa=summa+i;
    }
    cout<<"Summan av termerna 1 till "<<tal<<" är: "<<summa;
}
```

Övning 17

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main(){
    int tal, antal=0, summa1=0, summa2=0;
    while(antal<4)
    {
        cout<<"Ange ett heltal: ";
        cin>>tal;
        if( tal > 0 && tal <= 10)
        {
            summa1 = summa1 + tal;
            antal++;
        }else if( tal > 10 && tal <= 20)
        {
            summa2 = summa2 + tal;
            antal++;
        }else
        {
            cout << "Felaktig inmatning. Ett tal mellan 1-20 måste fyllas i" <<
endl;
        }
    }
    cout<<"Summan av talen i talområde 0-10 är: "<<summa1<<endl;
    cout<<"Summan av talen i talområde 11-20 är: "<<summa2<<endl;
}
```

Övning 18

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main(){
    int start, slut, steg, raknare=0;
```

```

    cout<<"Ange startvärde: ";
    cin>>start;
    cout<<"Ange slutvärde: ";
    cin>>slut;
    cout<<"Ange antal värden som skrivs ut per rad: ";
    cin>>steg;
    for(int i=start; i<=slut; i++){
        if(raknare==steg){
            cout<<endl;
            raknare=0;
        }
        cout<<i<<" ";
        raknare++;
    }
}

```

Övning 19

```

#include <iostream>
using namespace std;

```

```

int main(){
    int start, slut, rad, steg, temp, raknare=0;

    cout<<"Ange startvärde: ";
    cin>>start;
    cout<<"Ange slutvärde: ";
    cin>>slut;
    cout<<"Ange antal värden som skrivs ut per rad: ";
    cin>>rad;
    cout<<"Ange antal steg som talet ska öka per utskrift: ";
    cin>>steg;
    for(int i=start; i<=slut; i=i+steg){
        if(raknare==rad){
            cout<<endl;
            raknare=0;
        }
        cout<<i<<" ";
        raknare++;
    }
}

```

Övning 20

```

#include <iostream>
using namespace std;

```

```

int main(){
    int knop;

```



```
cout<<"Ange maxknop: ";
cin>>knop;
cout<<"Farttabell"<<endl<<"-----"<<endl<<"Knop Km/h"<<endl;

for(int i=1; i<=knop; i++){
    cout<<i<<" "<<i*1.852<<endl;
}
}
```

Funktioner

Övning 21

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

void skrivStjernRad(){
    for(int i=0;i<30;i++){
        cout<<"*";
    }
    cout<<endl;
}

int main(){

    for(int i=0;i<20;i++){
        skrivStjernRad();
    }

    return 0;
}
```

Övning 22

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

void skrivStjernRad(int a){
    for(int x=0;x<a;x++){
        for(int y=0;y<30;y++){
            cout<<"*";
        }
        cout<<endl;
    }
}

int main(){
    int antal;

    cout<<"Ange antal utskrifter: ";
    cin>>antal;
    skrivStjernRad(antal);
}
```

Övning 23

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

int antal;
```

```

void skrivStjernRad(){
    for(int x=0;x<antal;x++){
        for(int y=0;y<30;y++){
            cout<<"*";
        }
        cout<<endl;
    }
}

int main(){

    cout<<"Ange antal utskrifter: ";
    cin>>antal;
    skrivStjernRad();
}

```

Övning 24

```

#include <iostream>
using namespace std;

void skrivStjernRad(char a, int b){
    for(int i=0;i<b;i++){
        for(int i=0;i<30;i++){
            cout<<a;
        }
        cout<<endl;
    }
}

int main(){
    int antal;
    char tecken='0';
    cout<<"Ange vilket tecken som ska skrivas ut: ";
    cin>>tecken;
    cout<<"Ange antal utskrifter: ";
    cin>>antal;
    skrivStjernRad(tecken, antal);
}

```

Övning 25

```

#include <iostream>
using namespace std;

int max(int a, int b){
    if(a>=b)
        return a;
    else
        return b;
}

```

```

int main(){
    int tal1, tal2;
    cout<<"Ange det första talet: ";
    cin>>tal1;
    cout<<"Ange det andra talet: ";
    cin>>tal2;
    cout<<"Det största talet är: "<<max(tal1, tal2);
}

```

Övning 26

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```

int max(int a, int b, int &c){

    if(a>=b)

        c = a;

    else

        c = b;

}

```

```

int main(){

    int tal1, tal2, resultat;

    cout<<"Ange det första talet: ";

    cin>>tal1;

    cout<<"Ange det andra talet: ";

    cin>>tal2;

    max(tal1, tal2,resultat);

    cout<<"Det största talet är: "<<resultat;

}

```

Övning 27

```
#include <iostream>
```

```

using namespace std;

bool fortsattaJaNej(){
    char svar;
    bool loop=true;
    cout<<"Vill du fortsatta? (j/n): ";
    while(loop){
        cin>>svar;
        if((svar=='j')||(svar=='J'))
            return true;
        else if((svar=='n')||(svar=='N'))
            return false;
        else
            cout<<"Du matade in fel värde, ange n eller j:";
    }
}

int main(){
    bool svar;
    svar=fortsattaJaNej();
    cout<<"Funktionen returnerade: "<<svar;
}

```

Övning 28

```

#include <iostream>
using namespace std;

```

```

int maxArray(int a[3]){
    int temp=0;
    for(int i=0;i<3;i++){
        if(a[i]>temp)
            temp=a[i];
    }

    return temp;
}

int main(){
    int tal=0;
    int array[3];
    array[0]=1;
    array[1]=2;
    array[2]=6;
    tal=maxArray(array);
    cout<<endl<<tal<<endl;
}

```

Arrayer

Övning 29 (endimensionella arrayer)

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

int main(){
    int summa=0;
    const int antal=8;
    int array[antal];

    //Användaren matar in 8st heltal
    for(int i=0; i<8;i++){
        cout<<"Mata in ett heltal: ";
        cin>>array[i];
    }

    //Räknar ihop summan av alla heltal i arrayen
    for(int i=0; i<8; i++){
        summa=summa+array[i];
    }
    cout<<"Medelvärde är: "<<summa/8;
}
```

Övning 30

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

int main(){
    int summa=0;
    int raknare=0;
    int max=0;
    const int antal=8;
    int array[antal];

    //Användaren matar in heltal. Max 8st. Ett negative värde avslutar.
    while(max<8){
        cout<<"Mata in ett heltal: ";
        cin>>array[raknare];
        if(array[raknare]<0){
            max=8;
        }
        else
            raknare++;
    }
    //Räknar ihop summan av alla heltal i arrayen
    for(int i=0; i<raknare; i++){
        summa=summa+array[i];
    }
    cout<<"Medelvärde är: "<<summa/raknare;
}
```

Övning 31

```
#include <iostream>
```

```
#include <iomanip>
```

```
using namespace std;
```

```
int main(){
```

```
    double talArray[20];
```

```
    double tempArray[20];
```

```
    bool loop=true;
```

```
    int raknare=0, antal=0;
```

```
    double tal=0;
```

```
    //Loop för att mata in heltal i arrayen
```

```
    while(loop){
```

```
        cout<<"Mata in ett heltal: ";
```

```
        cin>>tal;
```

```
        if(raknare>19){
```

```
            cout<<"Du får bara mata in 20st heltal.";
```

```
            loop=false;
```

```
        }
```

```
        else if(tal<0){
```

```
            loop=false;
```

```
        }
```

```
        else{
```

```
            talArray[raknare]=tal;
```

```
            raknare++;
```

```
        }
```

```
}
```

```
//variabel som används för att hålla reda på antal element i arrayen.
```

```
antal=raknare;
```

```
//Kopierar elementen till en annan array i omvänd ordning
```

```
for(int i=0; i<antal;i++){
```

```
    tempArray[i]=talArray[raknare-1]; //raknare representerar det sista elementet i  
    arrayen, i det första elementet i den nya arrayen
```

```
    raknare--;
```

```
}
```

```
//här skrivs arrayen ut. Varje tal skrivs ut på en ny rad.
```

```
for(int i=0; i<antal;i++){
```

```
    // Avrunda till två decimaler.
```

```
    cout.precision(2);
```

```
    cout << fixed << showpoint;
```

```
    // Setw från iomanip för att högerjustera
```

```
    cout<<setw(25)<<tempArray[i]<<endl;
```

```
}
```

```
}
```