

## Exempel 7.1

---

```
1.  // for
2.  #include <iostream>
3.  using namespace std;

4.  int main()
5.  {
6.      for (int n = 0; n < 10; n++){
7.          cout << n << ' ';
8.      }
9.      return 0;
10. }
```

---

## Exempel 7.2

---

```
1.  // for med annan steglängd
2.  #include <iostream>
3.  using namespace std;

4.  int main()
5.  {
6.      int start, slut, steg;
7.      cout << "Ange start-, slutvärde och steglängd: ";
8.      cin >> start >> slut >> steg;
9.      for (int n = start; n <= slut; n += steg){
10.         cout << n << ' ';
11.     }
12.     return 0;
13. }
```

---

## Exempel 7.3

---

```
1.  // fältexempel med for
2.  #include <iostream>
3.  using namespace std;

4.  int main()
5.  {
6.      const int storlek = 8;
7.      int hastighet[storlek];
8.      cout << "Hastighet" << endl;
9.      for (int n = 0; n < storlek; n++){
10.         hastighet[n] = 5*(n+1);
11.         cout << hastighet[n] << endl;
12.     }
13.     return 0;
14. }
```

---

## Exempel 7.4

---

```
1.  // statistikexempel med for
2.  #include <iostream>
3.  using namespace std;

4.  int main()
5.  {
6.      int material[50], antal;
7.      cout << "Hur många uppgifter ska matas in? ";
8.      cin >> antal;
9.      cout << "Starta inmatningen: ";
10.     for (int n = 0; n < antal; n++){
11.         cin >> material[n];
12.     }
13.     int summa = 0;
14.     int max = material[0];
15.     for (n = 0; n < antal; n++){
16.         summa += material[n];
17.         if (material[n] > max){
18.             max = material[n];
19.         }
20.     }
21.     cout << "Det största värdet är " << max << endl;
22.     cout << "Medelvärdet är " << (double)summa/antal;
23.     return 0;
24. }
```

---

## Exempel 7.5

---

```
1. // for inuti for
2. #include <iostream>
3. #include <iomanip>
4. using namespace std;
5. int main()
6. {
7.     for (int m = 1; m <= 10; m++){
8.         for (int n = 1; n <= 10; n++){
9.             cout << setw(5) << m*n;
10.        }
11.        cout << endl;
12.    }
13.    return 0;
14. }
```

---

## Exempel 7.6

---

```
1. // while
2. #include <iostream>
3. using namespace std;
4. int main()
5. {
6.     int antal = 100, manad = 0;
7.     while (antal < 1000000){
8.         antal *= 2;
9.         manad++;
10.    }
11.    cout << "Det finns " << antal << " råttor efter "
12.         << manad << " månader.";
13.    return 0;
14. }
```

---

## Exempel 7.7

---

```
1.  // while
2.  #include <iostream>
3.  using namespace std;

4.  int main()
5.  {
6.      double tal1, tal2;
7.      char svar = 'j';
8.      while (svar == 'j' || svar == 'J'){
9.          cout << "Vilka två tal ska multipliceras: ";
10.         cin >> tal1 >> tal2;
11.         cout << tal1 << " * " << tal2 << " = "
12.             << tal1*tal2;
13.         cout << "\nNy beräkning? (j/n): ";
14.         cin >> svar;
15.     }
16.     return 0;
17. }
```

---

## Exempel 7.8

---

```
1.  // while
2.  #include <iostream>
3.  using namespace std;

4.  int main()
5.  {
6.      const int storlek = 8;
7.      int hastighet[storlek];
8.      cout << "Hastighet" << endl;
9.      int n=0;
10.     while (n < storlek){
11.         hastighet[n] = 5*(n+1);
12.         cout << hastighet[n] << endl;
13.         n++;
14.     }
15.     return 0;
16. }
```

---

## Exempel 7.9

---

```
1.  // do
2.  #include <iostream>
3.  using namespace std;

4.  int main()
5.  {
6.      double tal1, tal2;
7.      char svar;
8.      do{
9.          cout << "Vilka två tal ska multipliceras: ";
10.         cin >> tal1 >> tal2;
11.         cout << tal1 << " * " << tal2 << " = "
12.             << tal1*tal2;
13.         cout << "\nNy beräkning? (j/n): ";
14.         cin >> svar;
15.     }while (svar == 'j' || svar == 'J');
16.     return 0;
17. }
```

---

## Exempel 7.10

---

```
1.  // en kombination av do och switch
2.  #include <iostream>
3.  #include <iomanip>
4.  using namespace std;

5.  int main(){
6.      char val;
7.      bool fortsatt = true;
8.      double radie, langd, bredd, hojd, volym;
9.      const double PI = 3.14159;
10.     do{
11.         cout << "    MENY \n";
12.         cout << "1.  Klot\n";
13.         cout << "2.  Rätblock\n";
14.         cout << "3.  Cylinder\n";
15.         cout << "4.  Avsluta\nGe ditt val: ";
16.         cin >> val;
17.         switch(val){
18.             case '1':
19.                 cout << "Ange radien: ";
20.                 cin >> radie;
21.                 volym = 4*PI*radie*radie*radie/3;
22.                 break;
23.             case '2':
24.                 cout << "Längd, bredd och höjd: ";
25.                 cin >> langd >> bredd >> hojd;
26.                 volym = langd*bredd*hojd;
27.                 break;
28.             case '3':
29.                 cout << "Ange radie och höjd: ";
30.                 cin >> radie >> hojd;
31.                 volym = PI*radie*radie*hojd;
32.                 break;
33.             case '4':
34.                 fortsatt = false;
35.                 break;
36.             default:
37.                 cout << "Felinmatning.\n\n";
38.         }
39.         if (val == '1' || val == '2' || val == '3'){
40.             cout << "Volymen blir "
41.                 << fixed << setprecision(2)
42.                 << volym << "\n\n";
43.         }
44.     }while (fortsatt);
45.     return 0;
46. }
```

---

## Exempel 7.11

---

```
1.  // break
2.  #include <iostream>
3.  using namespace std;

4.  int main()
5.  {
6.      int tal = 1;
7.      cout << "exp.\t" << "2^exp.\n\n";
8.      for (int n = 1; n <= 20; n++){
9.          tal = tal*2;
10.         cout << n << '\t' << tal << endl;
11.         if (tal > 100){
12.             break;
13.         }
14.     }
15.     return 0;
16. }
```

---

## Exempel 7.12

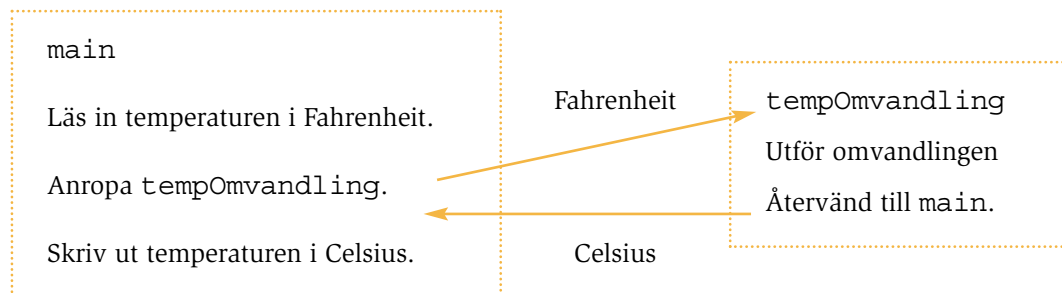
---

```
1.  // continue
2.  #include <iostream>
3.  using namespace std;

4.  int main()
5.  {
6.      cout << "Jämna tal: ";
7.      for (int n = 1; n < 21; n++){
8.          if (n%2 == 1){
9.              continue;
10.         }
11.         cout << n << ' ';
12.     }
13.     return 0;
14. }
```

---





## Exempel 8.1

---

```
1.  // Att använda en funktion
2.  #include <iomanip>
3.  #include <iostream>
4.  using namespace std;

5.  double tempOmvandling(double fahrenheit);    // prototyp

6.  int main()
7.  {
8.      double fahrenheit;
9.      cout << "Mata in temperaturen i Fahrenheit: ";
10.     cin >> fahrenheit;

11.     double celsius = tempOmvandling(fahrenheit);    // anrop
12.     cout << fixed << setprecision(1)
13.          << fahrenheit << " grader Fahrenheit är "
14.          << celsius << " grader Celsius.\n";
15.     return 0;
16. }

15. double tempOmvandling(double fahrenheit)    // definition
16. {
17.     double celsius = (fahrenheit - 32)/1.8;
18.     return celsius;
19. }
```

---

## Exempel 8.2

---

```
1.  // Funktion med två parametrar
2.  #include <iostream>
3.  using namespace std;

4.  int minst(int tal1, int tal2);

5.  int main()
6.  {
7.      int tal1, tal2;
8.      cout << "Ge två heltal: ";
9.      cin >> tal1 >> tal2;
10.     cout << minst(tal1, tal2) << " är minst\n";
11.     return 0;
12. }

13. int minst(int tal1, int tal2)
14. {
15.     int min;
16.     if (tal1 < tal2){
17.         min = tal1;
18.     }
19.     else{
20.         min = tal2;
21.     }
22.     return min;
23. }
```

---

## Exempel 8.3

---

```
1. // Värdeparameter
2. #include <iostream>
3. using namespace std;

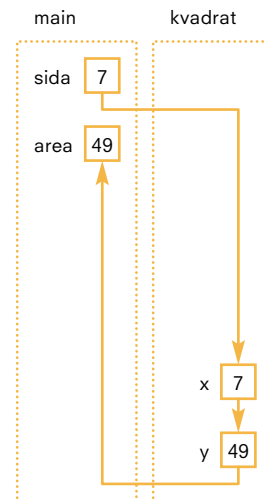
4. double kvadrat(double x);

5. int main()
6. {
7.     double sida = 7;

8.     double area = kvadrat(sida);

9.     cout << "area: " << area << endl;
10.    return 0;
11. }

12. double kvadrat(double x)
13. {
14.     double y = x * x;
15.     return y;
16. }
```



## Exempel 8.4

---

```
1. // Globala variabler
2. #include <iostream>
3. using namespace std;

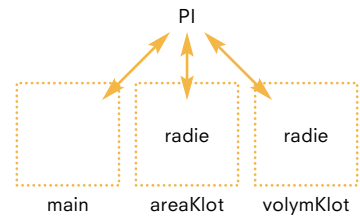
4. double areaKlot(double radie);
5. double volymKlot(double radie);

6. const double PI = 3.14159;

7. int main()
8. {
9.     cout << "Area: " << areaKlot(5) << endl;
10.    cout << "Volym: " << volymKlot(5) << endl;
11.    return 0;
12. }

13. double areaKlot(double radie)
14. {
15.     return 4*PI*radie*radie;
16. }

17. double volymKlot(double radie)
18. {
19.     return 4*PI*radie*radie*radie/3;
20. }
```



En global och två lokala variabler

## Exempel 8.5

---

```
1.  // Funktion som anropar en annan funktion
2.  #include <iostream>
3.  using namespace std;

4.  int minstTre(int tal1, int tal2, int tal3);
5.  int minst(int tal1, int tal2);

6.  int main()
7.  {
8.      int t1, t2, t3;
9.      cout << "Ge tre heltal: ";
10.     cin >> t1 >> t2 >> t3;
11.     cout << minstTre(t1, t2, t3) << " är minst\n";
12.     return 0;
13. }

14. int minstTre(int tal1, int tal2, int tal3)
15. {
16.     int tal = minst(tal1, tal2);
17.     tal = minst(tal, tal3);
18.     return tal;
19. }

20. int minst(int tal1, int tal2)
21. {
22.     int min;
23.     if (tal1 < tal2){
24.         min = tal1;
25.     }
26.     else{
27.         min = tal2;
28.     }
29.     return min;
30. }
```

---

## Exempel 8.6

---

```
1.  // Funktion utan returvärde
2.  #include <iostream>
3.  using namespace std;

4.  void ritaKvadrat(int start, int bredd);
5.  void skrivTecken(char tecken, int antal);

6.  int main()
7.  {
8.      ritaKvadrat(10, 2);
9.      ritaKvadrat(9, 4);
10.     ritaKvadrat(8, 6);
11.     return 0;
12. }

13. void ritaKvadrat(int start, int bredd)
14. {
15.     for (int i = 0; i < bredd; i++){
16.         skrivTecken(' ', start);
17.         skrivTecken('*', bredd);
18.         cout << endl;
19.     }
20.     return; // return kan utelämnas i void-funktioner
21. }
22. void skrivTecken(char tecken, int antal)
23. {
24.     for (int i = 0; i < antal; i++){
25.         cout << tecken;
26.     }
27. } // Här är returnsatsen utelämnad
```

---

## Exempel 8.7

```
1. // Referensparametrar
2. #include <iostream>
3. using namespace std;

4. void byt(int& a, int& b);

5. int main()
6. {
7.     int tal1 = 7;
8.     int tal2 = 9;

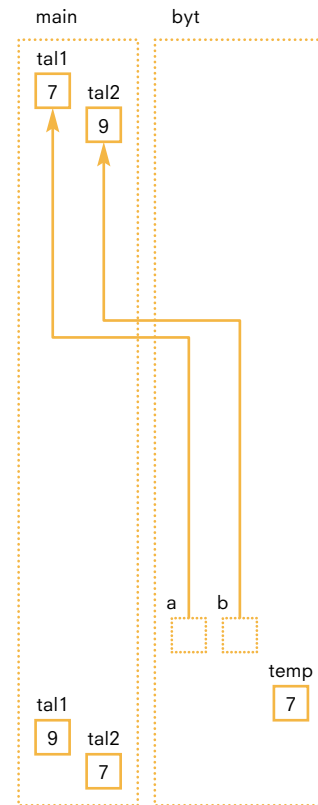
9.     cout << "Innan byte: "
10.         << tal1 << ' '
11.         << tal2 << endl;

12.     byt(tal1, tal2);

13.     cout << "Efter byte: "
14.         << tal1 << ' '
15.         << tal2 << endl;

16.     return 0;
17. }

18. void byt(int& a, int& b)
19. {
20.     int temp = a;
21.     a = b;
22.     b = temp;
23. }
```





## Exempel 8.8

---

```
1.  // Fält som parameter
2.  #include <iostream>
3.  using namespace std;

4.  void inTid(double tid[], int& n);
5.  void utTid(double tid[], int n);

6.  int main()
7.  {
8.      double tid[100];
9.      int antal;
10.     inTid(tid, antal);
11.     utTid(tid, antal);
12.     return 0;
13. }

14. void inTid(double tid[], int& n)
15. {
16.     cout << "Skriv in tiderna. Avsluta med 0.\n";
17.     n = 0;
18.     cin >> tid[n];
19.     while (tid[n] != 0){
20.         n++;
21.         cin >> tid[n];
22.     }
23. }

24. void utTid(double tid[], int n)
25. {
26.     cout << "Tiderna är: ";
27.     for (int i = 0; i < n; i++){
28.         cout << ' ' << tid[i];
29.     }
30.     cout << endl;
31. }
```

---

## Exempel 8.9

---

```
1.  // Sträng som parameter
2.  #include <iostream>
3.  using namespace std;

4.  void strKopiera(char kopia[], char original[]);

5.  int main()
6.  {
7.      char namn[] = "Ann-Gerd";
8.      char namnKopia[20];
9.      strKopiera(namnKopia, namn);
10.     cout << namnKopia << endl;
11.     return 0;
12. }

13. void strKopiera(char kopia[], char original[])
14. {
15.     int i = 0;
16.     do{
17.         kopia[i] = original[i];
18.         i++;
19.     }while (original[i] != '\0');
20.     kopia[i] = '\0';
21. }
```

---

## Exempel 8.10

---

```
1.  // Överlagrade funktioner
2.  #include <iostream>
3.  using namespace std;

4.  void skriv();
5.  void skriv(int tal);
6.  void skriv(char tecken);
7.  void skriv(int tal, char tecken);
8.  void skriv(char tecken, int tal);

9.  int main()
10. {
11.     skriv();
12.     skriv(1);
13.     skriv('a');
14.     skriv(2, 'b');
15.     skriv('c', 3);
16.     return 0;
17. }

18. void skriv(void)
19. {
20.     cout << "Överlagring av funktioner" << endl;
21. }

22. void skriv(int tal)
23. {
24.     cout << "Funktionen har en heltalsparameter: "
25.         << tal << endl;
26. }

26. void skriv(char tecken)
27. {
28.     cout << "Funktionen har en teckenparameter: "
29.         << tecken << endl;
30. }

30. void skriv(int tal, char tecken)
31. {
32.     cout << "Funktionen har en heltals- och en "
33.         << "teckenparameter: " << tal
34.         << " och " << tecken << endl;
35. }

34. void skriv(char tecken, int tal)
35. {
36.     cout << "Funktionen har en tecken- och en "
37.         << "heltalsparameter: " << tecken
38.         << " och " << tal << endl;
39. }
```

---

## Exempel 8.11

---

```
1.  // Strängbiblioteket
2.  #include <iostream>
3.  #include <string>
4.  using namespace std;

5.  int main()
6.  {
7.      char namn[40] ;
8.      strcpy(namn, "Helena");

9.      cout << namn << " har " << strlen(namn)
          << " tecken.\n";

10.     if (strcmp(namn, "Helena") == 0){
11.         cout << namn
              << " har namnsdag den 18 augusti.";
12.     }
13.     return 0;
14. }
```

---

## Exempel 8.12

---

```
1.  // Matematikbiblioteket
2.  #include <iostream>
3.  #include <cmath>
4.  using namespace std;

5.  int main()
6.  {
7.      double bas;
8.      double exponent;
9.      cout << "Skriv den potens som ska beräknas "
          << "(bas och exponent): ";
10.     cin >> bas >> exponent;

11.     double resultat = pow(bas, exponent);
12.     cout << bas << " ^ " << exponent << " = "
          << resultat << endl;
13.     return 0;
14. }
```

---

### Exempel 8.13

---

```
1.  // Tidsbiblioteket
2.  #include <iostream>
3.  #include <ctime>
4.  using namespace std;

5.  int main()
6.  {
7.      time_t aktuelltId;
8.      time(&aktuelltId);
9.      cout << ctime(&aktuelltId);
10.     return 0;
11. }
```

---

### Exempel 8.14

---

```
1.  // Standardbiblioteket
2.  #include <iostream>
3.  #include <ctime>
4.  #include <cstdlib>
5.  using namespace std;

6.  int main()
7.  {
8.      srand(time(0));
9.      for (int i = 0; i < 10; i++){
10.         cout << rand()%3 + 1 << ' ';
11.     }
12.     return 0;
13. }
```

---

