

# مدخل إلى الخوارزميات والبرمجة

محاضرة (7) / عملي

٢٠٢٣-٢٠٢٤

إشراف: د.م. عيسى الغنام  
إعداد: م. عهد زينه

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {int pi;
cout << "m\t\t cm\t\t mm\n";
cout << "-----\n";
for (int number = 0; number <= 10; number++){
cout << number << "m\t\t" << (number*100)<<"cm\t\t" << (number*1000)<<"mm"<<endl;}
return 0;
}
```



جامعة  
المنارة  
MANARA UNIVERSITY

الحل:

```
m          cm          mm
-----
0m          0cm          0mm
1m          100cm         1000mm
2m          200cm         2000mm
3m          300cm         3000mm
4m          400cm         4000mm
5m          500cm         5000mm
6m          600cm         6000mm
7m          700cm         7000mm
8m          800cm         8000mm
9m          900cm         9000mm
10m         1000cm        10000mm

Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.037 s
Press any key to continue.
```

# Breaking and Continuing:



قارن بين خرج البرنامجين، ماذا تستنتج؟ ما هو عمل تعليمة **break** وتعليمة **continue**؟

مثال 2

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a = 0;
    while (a++ < 10)
    {
        if (a == 5)
            break;
        cout << a << endl;
    }
}
```

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a = 0;
    while (a++ < 10)
    {
        if (a == 5)
            continue;
        cout << a << endl;
    }
}
```



```
1  #include <iostream>
2  #include <cmath>
3  using namespace std;
4  int main() {
5      int value,m;
6      cout<< "Enter the number"; cin>>m;
7      cout << "Enter the power: "; cin >> value;
8      cout << "This program will raise " << m << " to the powers of "<<value<<"\n";
9      cout << "S= " << m << " raised to the power of " << value << " = " << pow(m,value)<< endl;
10     return 0;
11 }
```

اكتب برنامج لحل المعادلة التالية: ويكرر العملية عشر مرات بعد النقر على أي زر عدا حرف Q

جامعة

$$S = \text{count}^{\text{value}}$$

```
Enter a value: 2
This program will raise 0 to the powers of 2
S= 1 raised to the power of 2 = 1
Enter Q to quit or any other key to continue:
A
S= 2 raised to the power of 2 = 4
Enter Q to quit or any other key to continue:
B
S= 3 raised to the power of 2 = 9
Enter Q to quit or any other key to continue:
Q

Process returned 0 (0x0)   execution time : 10.937 s
Press any key to continue.
```

ملاحظة: من أجل الحل نحتاج لتابع `pow(count,value)` من مكتبة `cmath`

```
1  #include <iostream>
2  #include <cmath>
3  using namespace std;
4  int main() {
5      double value;
6      char choice; int m;
7          cout << "Enter a value: "; cin >> value;
8      cout << "This program will raise " << m << " to the powers of " << value << "\n";
9      for ( m = 1; m <= 10; m++) {
10         cout << "S= " << m << " raised to the power of " << value << " = " << pow(m, value) << endl;
11         cout << "Enter Q to quit or any other key to continue:\n";
12         cin >> choice;
13         if (choice == 'Q' || choice == 'q')
14             break;}
15         return 0;
16     }
```



قائمة

# Cmath Functions

مثال	الوصف	التابع
$\text{acos}(0.2)$ ترجع 1.36944	معكوس التابع $\cos(x)$	$\text{acos}(x)$
$\text{asin}(0.2)$ ترجع 0.201358	معكوس التابع $\sin(x)$	$\text{asin}(x)$
$\text{atan}(0.2)$ ترجع 0.197396	معكوس التابع $\tan(x)$	$\text{atan}(x)$
$\text{ceil}(3.1415)$ ترجع 4.0	سقف الرقم $x$	$\text{ceil}(x)$
$\cos(2)$ ترجع -0.416147	$\cosine\ x$	$\cos(x)$
$\exp(2)$ ترجع 7.38906	حساب التابع الأسّي	$\exp(x)$
$\text{fabs}(-2)$ ترجع 2.0	القيمة المطلقة لـ $x$	$\text{fabs}(x)$
$\text{Floor}(3.1415)$ ترجع 3.0	أرضية الرقم $x$	$\text{floor}(x)$
$\log(2)$ ترجع 0.693147	لوغاريتم $x$ (الأساس $e$ )	$\log(x)$
$\log10(2)$ ترجع 0.30103	لوغاريتم $x$ (الأساس 10)	$\log10(x)$
$\text{pow}(2,3)$ ترجع 8.0	حساب $x$ للقوة $p$	$\text{pow}(x,p)$
$\sin(2)$ ترجع 0.909297	$Sine\ x$	$\sin(x)$
$\text{sqrt}(2)$ ترجع 1.41421	الجذر التربيعي لـ $x$	$\text{sqrt}(x)$
$\tan(2)$ ترجع -2.18504	تابع الظل	$\tan(x)$





Function declaration

Function definition

Call the function

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  void cube(int x )
5  {
6  cout << (x*x*x) << endl;
7  }
8
9  int main()
10 {int x1;
11 cout << "enter number to find its cube  :";
12 cin >> x1;
13 cube(x1);
14 return 0;
15 }
```

Function declaration

Call the function

Function definition

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  void cube(int x );|
5
6  int main()
7  {int x1;
8  cout << "enter number to find its cube  :";
9  cin >> x1;
10 cube(x1);
11 return 0;
12 }
13
14 void cube(int x )
15 {
16 cout << (x*x*x) << endl;
17 }
18
```

Function declaration

Return Values

Call the function

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int cube(int x )
5  {
6      return (x*x*x);
7  }
8
9  int main()
10 {int x1;
11     cout << "enter number to find its cube  :";
12     cin >> x1;
13     cout << cube(x1);
14 }
```

Thank you