



บทที่ 1 Introduction ทบทวนการโปรแกรม

- 1.ทบทวนการใช้งาน loop
- 2.Array
- 3.ทบทวน structure
- 4.เรียนการใช้งาน Pointer
- 5.Recursive



1) โครงสร้างภาษา C++ :

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

Header

3. `int main()`
4. `{ cout << "Hello World!" << endl;`
5. `}`

**Function
Main**



```
for( i=1; i<=5; i++)  
    cout << "hello";
```

```
for( i=0; i<=5; i++)  
    cout << "hello";
```

```
for( i=1; i<5; i++)  
    cout << "hello";
```

```
for( i=0; i<5; i++)  
    cout << "hello";
```

```
for( i=-4; i<=4; i++)  
    cout << "hello";
```

```
for( i=7; i<10; i++)  
    cout << "hello";
```

```
for( i=1; i<=5; i=i+2)  
    cout << "hello";
```

```
n=1;  
for( i=1; i<=n; i++)  
    cout << "hello";
```



Loop

12345

12345

12345

12345

12345

12345

```
for( j=1; j<=5; j++)  
    cout << j;  
  
cout << endl;
```

```
for( i=1; i<=5; i++)  
{  
    for(j=1; j<=5; j++)  
        cout << "j";  
  
    cout << endl;  
}
```



```
1      for(j=1;j<=1;j++)
12          cout << j;
123      cout << endl;
1234      for(j=1;j<=2;j++)
          cout << j;
          cout << endl;
          for(j=1;j<=3;j++)
              cout << j;
              cout << endl;
              for(j=1;j<=4;j++)
                  cout << j;
                  cout << endl;
```

```
for(i=1;i<=4;i++)
{   for(j=..... ;j<=..... ;j++)
        cout << j;
    cout << " ";
}
```



Loop

1

12

123

1234

12345

```
for( i=1; i<=5; i++)  
{   for(j=1; j<=i; j++)  
        cout << "j";  
        cout << endl;  
}
```



การบ้าน

1. รับ input เป็นจำนวนเต็ม 1 ค่า แสดงว่าค่านั้นเป็นจำนวนเฉพาะหรือไม่

Hint : ใช้การ modulus %

input : 4

Not prime

หรือ

input : 5

Prime

```
int n;  
cin >> n;    รับค่า  
cout << n << endl;
```



การบ้าน

2. รับ input เป็นจำนวนเต็ม 1 ค่า ใช้ loop พิมพ์ตัวเลขดังด้านล่าง

input : 4

Hint : ใช้ loop ซ้อนกัน 3 ชั้น

```
1      12      123      1234
2      23      234
3      34
4
```




โปรแกรมสลับค่า

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a=1,b=2,tmp;
    cout << a <<" "<< b << endl;
    tmp=a;
    a=b;
    b=tmp;
    cout << a <<" "<< b << endl;
}
```



2)Array

2.1) Array 1 มิติ

```
int score[5];  
int a[5]={20,15,17,13,8};
```

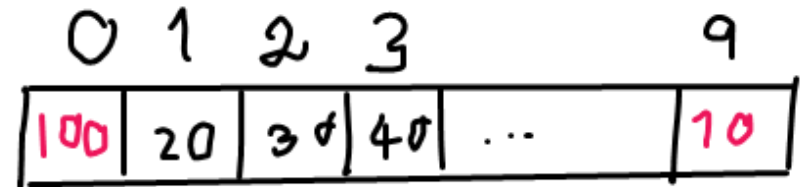
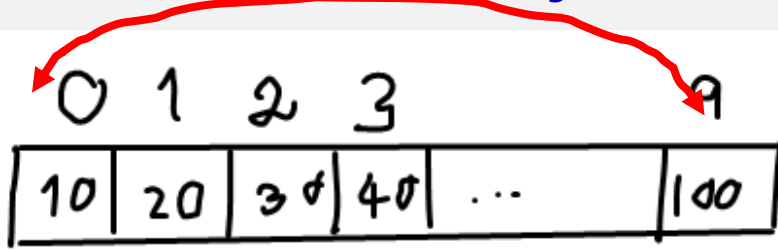
score					
	0	1	2	3	4

a	20	15	17	13	8
	0	1	2	3	4

```
int main()  
{   int a[5]={20,15,17,13,8};  
  
    for(int i=0;i<5;i++)  
        cout << a[i] << " ";  
}
```



โปรแกรมสลับใน array ค่าช่องที่ 0 กับช่องที่ 9



```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{ int tmp;
  int a[10]={10,20,30,40,
             50,60,70,80,90,100};
  for(int i=0;i<10;i++)
    cout << a[i] << " ";
  cout << endl;
```

```
    tmp=a[ ... ];
    a[ ... ]=a[ ... ];
    a[ ... ]=tmp;
    for(int i=0;i<=9;i++)
      cout << a[i] << " ";
    cout << endl;
  }
```



การบ้าน

3. จงใช้ loop เขียนโปรแกรมเรียงค่าตัวเลขในอะเรย์ จากน้อยไปมาก
กำหนด `int a[10]={3, 8, 6, 5, 1, 9, 4, 10, 7, 2};`
Output : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

หมายเหตุ กำหนดให้ใช้ loop ห้ามใช้การสลับค่าด้วย index ตรงๆ

`tmp=a[0];`

`a[0]=a[4];`

`a[4]=tmp;`

ห้าม



Hint

```
int min=a[0],i,indexmin,tmp;
for(i=0;i<10;i++)
{
    if(a[i]<min)
    {
        min=a[i];
        indexmin=i;
    }
}
tmp=a[indexmin];
a[indexmin]=a[0];
a[0]=tmp;
```



2.2 Array 2 มิติ

int ชื่อตัวแปร [แถว][หลัก];

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main()
```

```
{    int a[3][3]={    { 1, 2, 3 },  
                                { 4, 5, 6 },  
                                { 7, 8, 9}};
```

```
    int i,j;
```

```
    for(i=0;i<3;i++)
```

```
    {        for(j=0;j<3;j++)
```

```
                cout << a[i][j] ;
```

```
                cout << endl;
```

```
    }
```

```
}
```



```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i,j, a[5][5]= {{0,0,0,0,0},
                       {0,1,0,0,1},
                       {0,0,0,1,0},
                       {0,0,0,0,1},
                       {1,0,0,1,0}};

    for(i=0;i<5;i++)
    {
        for(j=0;j<5;j++)
            cout << a[i][j] ;
        cout << endl;
    }
}
```

00000

01001

00010

00001

10010



	0123456789
0	0000000000
1	0110000000
2	0110000100
3	0000110000
4	0000110000
5	0000000000
6	0110011011
7	0110011000
8	0000000000
9	0000000000



036

นิสิต copy ตัวเลขไป pase
ตอนรับ input ได้เลย

luction 17

การบ้าน

4. กำหนดแผนที่มหาสมุทรแห่งหนึ่งขนาด 10x10 ไมล์ทะเล
จงค้นหาว่ามีเกาะขนาด 2x2 ไมล์ทะเลว่ามีจำนวนเกาะเท่าใด

Input map :

```
0000000000
0110000000
0110000100
0000110000
0000110000
0000000000
0110011011
0110011000
0000000000
0000000000
```

Islands : 4

หรือ

Input map :

```
0110110000
0110110000
0110000100
0000110000
0000110000
0000000000
1101100110
1101100110
0000011000
0000000000
```

Island : 5



int ชื่อตัวแปร [แถว][หลัก];

2.2 Array 2 มิติ

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char a[3][3]={ {'a','b','c'},
                   {'d','e','f'},
                   {'g','h','i'}};

    int i,j;
    for(i=0;i<3;i++)
    {
        for(j=0;j<3;j++)
            cout << a[i][j] << " ";
        cout << endl;
    }
}
```



2.3 Sample word puzzle

	1	2	3	4
1	T	H	I	S
2	W	A	T	S
3	O	A	H	G
4	F	G	D	T



```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{   int i,j,k;
    for(i=0;i<4;i++) บรรทัด
    {   for(j=i;j<4;j++) ก่อนในบรรทัด
        {   for(k=i;k<=j;k++) ในแต่ละก่อน
            cout << k;
            getchar();
        }
        cout << endl;
    }
}
```

T T H T H I T H I S
H H I H I S
I I S
S

0 01 012 0123
1 12 123
2 23
3



```
#include <Iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i,j,k;
    char a[4][4]={ {'T','H','I','S'},
                   {'W','A','T','S'},
                   {'O','A','H','G'},
                   {'F','G','D','T'}};
    string db[12] = {"IS", "THIS", "HIS", "AT", "HI",
                    "IT", "TWO", "OF", "FAT", "THAT", "HAT"};
    string temp="";
    for(i=0;i<4;i++)
    {
        for(j=i;j<4;j++)
        {
            for(k=i;k<=j;k++)
            {
                temp=temp+a[0][k];
            }
            cout << temp;
            getchar();
            temp.clear();
        }
        cout << endl;
    }
}
```

T TH THI THIS
H HI HIS
I IS
S



```
for(i=0;i<4;i++)  
{  
    for(j=i;j<4;j++)  
    {  
        for(k=i;k<=j;k++)  
            temp=temp+a[0][k];  
        cout << temp;
```

```
        cout << " " << temp.size(); //อยากรู้ขนาด
```

```
        if(temp==db[0])  
            cout << "*** Yes***\n";
```

```
        temp.clear(); //clear คำสตริง
```

```
    }  
    cout << endl;
```

```
}
```

T TH THI THIS
H HI HIS
I IS
S

db

IS
THIS
HIS
AT
HI
IT
TWO
OF
FAT
THAT
HAT



การบ้าน

5. กำหนดตาราง puzzle ดังภาพให้เขียนโปรแกรมทำการค้นหาคำในตารางว่ามีคำที่อยู่ในดิกชันนารีกี่คำ

กำหนดคำในดิกชันนารีดังนี้

"IS", "THIS", "HIS", "AT", "YOU", "HI", "IT", "TWO",
"OF", "FAT", "THAT", "HAT", "GOD", "CAT",
"HAT", "AN", "FOUR"

	1	2	3	4
1	T	H	I	S
2	W	A	T	S
3	O	A	H	G
4	F	G	D	T

Output

T
TH
THI
THIS Found 1
H
HI Found 2
..
Total =15

//คะแนนขึ้นกับความสามารถที่เจอคำ
ถูก 5-10 ตัว คะแนน 80%
ถูกเกิน 10 ตัว คะแนน 100%
ถ้ามีตัวผิดพลาดด้วย เหลือ 50%



อาการที่ควรถอนก่อนติด W

1. ลอกการบ้านตั้งแต่ครั้งแรก พยายามดู แต่มีน ให้ทำใหม่เอง
ทำไม่ได้แน่นอน สอบยอมทำไม่ได้
2. ใช้ AI ทำให้ แต่ไม่รู้เรื่องอะไรเลย ให้ทำใหม่เองทำไม่ได้
แน่นอน สอบยอมทำไม่ได้
3. ไม่ลอก แต่ห่อหุ้ม ไม่มีกำลังใจ ไม่มีแรงทำ ไม่ส่ง