

لغات البرمجة (باسكال, C++, برولوك, فجوال بيسك, جافا) , هياكل بيانات, خوارزميات, رسوم, قواعد بيانات, OOP, امنية بيانات, نظم تشغيل OS, برمجة نوافذ, مشاريع التخرج.

1- تحويل الشكل الى ارقام.

*						1					
*	*					1	2				
*	*	*				1	2	3			
*	*	*	*			1	2	3	4		
*	*	*	*	*		1	2	3	4	5	

2- تجزئة الشكل الى مثلثات. من اجل معرفة عدد حلقات التكرار الداخلية.

1											
1	2										
1	2	3									
1	2	3	4								
1	2	3	4	5							

3- اهمال قاعدة المثلث (سواء كانت في الأعلى ام في الأسفل)، وتحديد أي جانب من جوانب المثلث تتغير قيمه (سواء زيادة ام نقصان)

1						1	2	3	4	5		1				
1	2					1	2	3	4			2	1			
1	2	3				1	2	3				3	2	1		
1	2	3	4			1	2					4	3	2	1	
1	2	3	4	5		1						5	4	3	2	1

4- كل شكل يتكون من حلقة تكرار (Loop) خارجي يمثل عدد الاسطر (الصفوف)، وحلقات تكرار داخلية بعدد المثلثات الموجودة في الشكل.

```
for (i=1; i<= 5 ; i++)
{
    for (j...)
        cout << ??;

    for (j...)
        cout << ??;

    cout << endl;
}
```

المثلث الاول

المثلث الثاني

النزول سطر جديد

Example 1: Write C++ program to print this figure:

*						1				
*	*					1	2			
*	*	*				1	2	3		
*	*	*	*			1	2	3	4	
*	*	*	*	*		1	2	3	4	5

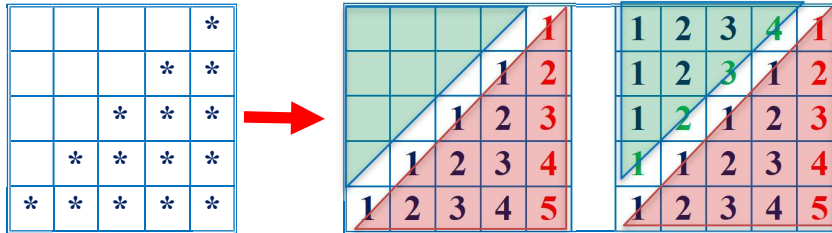
```
#include<iostream.h>
main ( )
{
    int i, j;
    for (i=1; i<= 5 ; i++)
    {
        for (j=1; j<= i ; j++)
            cout << '*';
        cout << endl;
    }
}
```

Example 1: Write C++ program to print this figure:

*	*	*	*	*		1	2	3	4	5
*	*	*	*			1	2	3	4	
*	*	*				1	2	3		
*	*					1	2			
*						1				

```
#include<iostream.h>
main ( )
{
    int i, j;
    for (i=5; i>= 1 ; i--)
    {
        for (j=1; j<= i ; j++)
            cout << '*';
        cout << endl;
    }
}
```

Example3: Write C++ program to print this figure:

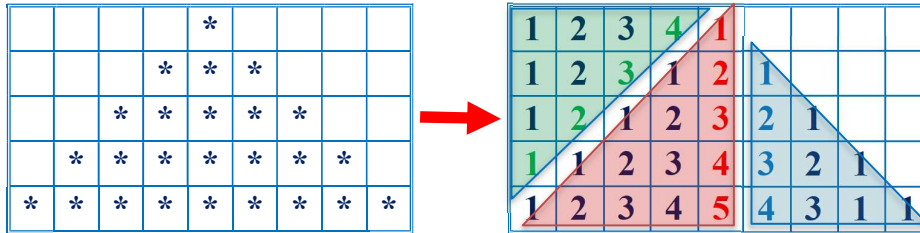


```
#include<iostream.h>
main ( )
{
    int i, j, k;
    for (i=1; i<= 5 ; i++)
    {
        for (j=1; j<= 5-i ; j++)
            cout << ' ';

        for (k=1; k<= i ; k++)
            cout << '*';
        cout << endl;
    }
}
```

لغات البرمجة (باسكال, C++, برولوج, فچوال بيسك, جافا) , هياكل بيانات, خوارزميات, رسوم, قواعد بيانات, OOP, امنية بيانات, نظم تشغيل OS, برمجة نوافذ, مشاريع التخرج.

Example4: Write C++ program to print this figure:



```
#include<iostream.h>
main ( )
{
    int i, j, k;
    for (i=1; i<= 5 ; i++)
    {
        for (j=1; j<= 5-i ; j++)
            cout << ' ';

        for (k=1; k<= i ; k++)
            cout << '*';

        for (k=1; k<= i ; k++)
            cout << '*';

        cout << endl;
    }
}
```