

La iteración en C++. Bucles 2.

1. Escribir un programa en C++ que permita cifrar y otro para descifrar mensajes utilizando el siguiente código de rotación: Se sustituye la primera letra por la cuarta (A por D), la segunda por la quinta (B por E) y así sucesivamente (se considerará una representación circular del alfabeto).

El cifrado/descifrado se hará carácter a carácter (E/S estándar). El programa irá pidiendo caracteres y dando su carácter cifrado (descifrado) hasta que el usuario introduzca un carácter numérico como marca de finalización de datos.

- Será necesario comprobar que los caracteres solicitados son letras (mayúsculas o minúsculas) en caso contrario se requerirá la entrada de un nuevo carácter hasta que se introduzca un carácter válido.
2. Escribir un programa C++ que imprima en pantalla el siguiente triángulo (la figura está compuesta por dígitos del 0 al 9):

```
1
232
34543
4567654
567898765
67890109876
78901234210987
890123454321098
90123456765432109
0123456789876543210
```

3. Escribir un programa C++ que convierta un entero ($0 \leq n \leq 5000$) a notación romana, recordando que en esta notación:
 - hay tantas letras M como unidades de millar tenga el número;
 - hay tantas letras C como unidades de centena (5 C's se abrevian con D y las cantidades 900 y 400 se escriben como CM y CD);
 - hay tantas X como unidades de decena (5 X's se abrevian con L y las cantidades 90 y 40 se escriben como XC y XL).
 - hay tantas I como unidades (5 I's se abrevian como V y las cantidades 9 y 4 se escriben como IX e IV).
 - las cantidades 999, 499, 99, 49 y 9 tienen las representaciones especiales IM, ID, IC, IL e IX respectivamente.