

AXUDA PROGRAMACIÓN XOGO TRES EN RAIA

Imos programar o xogo do tres en raia con funcións.

Necesitamos estas tres librerías:

```
#include<iostream>
#include<time.h>
#include<stdlib.h>
```

As funcións que necesitamos son:

1. Función de inicializar os valores da matriz. void valores_iniciais(char matriz[3][3])
2. Función que visualiza o taboleiro. void taboleiro(char matriz[3][3])

```
  1 | 2 | 3
  ---
  4 | 5 | 6
  ---
  7 | 8 | 9
```

3. Función coa que introducimos nos a nosa ficha X. void intro_eu(char matriz[3][3])
4. Función coa que introduce a ficha O o ordenador. void intro_ordenador(char matriz[3][3])
5. Función que nos determina o vencedor. int vencedor(char matriz[3][3])

Na función principal só teremos que declarar a matriz e ir introducindo as chamadas as funcións. Lembra que ao meter fichas do tipo X e O, a matriz terá que ser de tipo char e para comparar ou asignar valores terán que vir entre apóstrofes. (Ex: if (matriz[i][j]=='X').

A función principal queda moi reducida, aquí tes a parte correspondente aos turnos do xogo.

```
for(i=0;i<9&&j==2;i++){
    system("cls");
    taboleiro(matriz); //función que debuxa o taboleiro
    if(i%2==0){
        intro_eu(matriz); //función coa que introduzo as miñas fichas (X)
    }
    else{
        intro_ordenador(matriz); //función que introduce as fichas do ordenador (O)
    }
}
```

Como comentarios das distintas funcións podemos dicir:

1. Función de inicializar os valores da matriz

Arriba xa tes os valores iniciais da matriz, tede coidado que son de tipo char non int. Iniciamos o primeiro valor a '1' e o resto vanse incrementando nunha unidade a medida que percorremos o bucle.

2. Función que visualiza o taboleiro

Tes que acadar un debuxo similar ao que está arriba. Sabemos como visualizar unha matriz e ten que debuxar liñas horizontais de guións nas filas 0 e 1 e poñer liñas verticais nas columnas 0 e 1.

3. Función coa que introducimos a nosa ficha X.

Temos que introducir a nosa ficha X na posición indicada ao meter o número correspondente e avisar que se a metemos nunha casilla ocupada, non pode ser e que ten que volver xogar.

Antes do `cin>>aux;` co que marcaredes o número da posición a ocupar convén limpar o buffer da memoria con `fflush stdin;` .

Aquí teredes cunha estrutura `switch` ou `else if` relacionar os números coas casillas correspondentes, por exemplo para o '1' será `i=0` e `j=0`. Nesta estrutura tamén teredes que dar unha resposta a que se introducen un 0 lle diga que non existe a casilla e que volva xogar.

Tedes que solucionar o problema de non repetir unha posición que xa está ocupada, para isto deberá haber un bucle xeral con `do while` ou `while` que te indique que a casilla está ocupada e que tes que volver xogar. Axudaros do valor dunha variable `int` para isto.

4. Función coa que introduce a ficha O o ordenador.

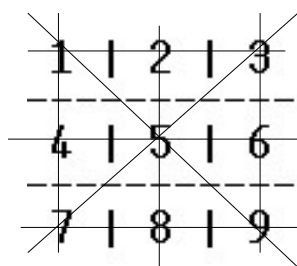
Neste caso teremos que recurrir aos números aleatorios. O ordenador ten que introducir a ficha O. Creamos a semente `srand(time(NULL));` e agora o ordenador ten que escoller os valores de `i` e `j` de xeito aleatorio. Tamén temos que ter un bucle controlado por unha variable de tipo enteiro para que o ordenador non colla unha posición xa ocupada.

5. Función que nos determina o vencedor

Temos que crear unha variable de tipo `int` por exemplo `vencedor` que devolve un 0 se gañamos nos, un 1 se gaña o ordenador ou un 2 se hai empate.

Temos que comprobar se se cumpren algunha das 8 combinacións posibles que darían a vitoria, e devolver un 0 á función principal se gañamos nos, un 1 se gaña o ordenador ou un 2 se hai empate. Para comprobar se se cumpren algunha das 8 combinacións posibles que dan a vitoria temos que comparar por exemplo para a 1ª combinación horizontal:

Se `matriz[0][0]` é igual a `matriz[0][1]` e a `matriz[0][2]`



1	2	3
4	5	6
7	8	9

A plantilla de valoración do programa será:

Apartado	Nota
Función que introduce os valores	1
Función que visualiza o taboleiro	1
Función coa que introducimos nos a ficha	2
Función coa que introduce o ordenador a ficha	1
Función que me determina o vencedor	2
Función principal e funcionamento xeral do programa	3