#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <time.h>

#include <conio.h>

void zerar(int m[3][3]);

void exibir(int m[3][3]);

void jogad(int m[3][3],int vez,int l,int c);

int analizar(int m[3][3], int l,int c);

int verLinha(int m[3][3]);

int verColuna(int m[3][3]);

int verDiag(int m[3][3]);

int verDiagInv(int m[3][3]);

int verProblema(int m[3][3]);

int verlinha2(int m[3][3],int x);

int main(){

int escolha,vez,l,c,resp,jogadas=0,win1=0,win2=0,jogada[3][3];

zerar(jogada);

printf("Jogo da velha\n1 - Jogar\n2 - Sair\n");

scanf("%i",&escolha);

srand(time(NULL));

if(escolha == 1)

{

printf("X - Humano\nO - Computador\n\nSorteando quem vai começar...\n\n");

vez= 1+(rand()%2);

if(vez == 1)

printf("O humano comeca!\n\n");

else

printf("O computador comeca!\n\n");

do{

if(vez==1){//vez do humano lixoso

printf("Sua vez!\n\n");

exibir(jogada);

printf("\nQual posisao voce deseja jogar ?\nInforme a linha e a Coluna\n");

scanf("%i%i",&l,&c);

l--;

c--;

resp = analizar(jogada,l,c);

if(resp == 0){

do{

printf("Posisao invalida!\nEscolha outra\n");

scanf("%i%i",&l,&c); fflush(stdin);

resp = analizar(jogada,l-1,c-1);

}while(resp!=1);

jogad(jogada,vez,l-1,c-1);

jogadas++;

if((verlinha2(jogada,vez))==3){

printf("\nVoce venceu!\n");

exibir(jogada);

win1 = 1;

}

else if((verColuna(jogada))==3){

exibir(jogada);

printf("\nVoce venceu!\n");

win2 = 1;

}

vez=2;

}

else{

jogad(jogada,vez,l,c);

jogadas++;

if((verLinha(jogada))==3){

printf("\nVoce venceu!\n");

exibir(jogada);

win1 = 1;

}

else if((verColuna(jogada))==3){

exibir(jogada);

printf("\nVoce venceu!\n");

win2 = 1;

}

vez = 2;

}

}

else{//computador capetoso jogando

printf("Vez do computador...\n");

do{

srand(time(NULL));

c = (rand() % 3);

l = (rand() % 3);

resp=analizar(jogada,l,c);

}while(resp!=1);

jogad(jogada,vez,l,c);

if((verLinha(jogada))==3){

printf("\nO computador venceu!\n");

exibir(jogada);

win2 = 1;

}

else if((verColuna(jogada))==3){

exibir(jogada);

printf("\nO computador venceu!\n");

win2 = 1;

}

vez = 1;

jogadas++;

}

if(jogadas == 9 && win1!= 1 && win2!=1){

exibir(jogada);

printf("\n\nHouve um empate!\n\n");

win1 = 1;

}

if(win1 ==1|| win2==1){

printf("\nAinda deseja jogar?\n\nSim = 1\nNao = 0\n");

scanf("%i",&escolha);

if(escolha==1){

win1= 0;

win2= 0;

zerar(jogada);

jogadas=0;

if(vez==1)

vez = 2;

else

vez = 1;

}

}

}while(escolha != 0);

}

return 0;

}

void zerar(int m[3][3]){//zerador//

int l,c;

for(l=0;l<=2;l++){

for(c=0;c<=2;c++)

m[l][c]=0;

}

}

int verProblema(int m[3][3]){//indentificador do problema//

int c,l,soma2=0,soma=0;

for(l=0;l<=2;l++){

for(c=0;c<=2;c++){//prob. linha

if(m[l][c]==2){

soma2++;

if(soma2 == 2)

return 1;

}

if(m[l][c]==1){

soma++;

if(soma == 2)

return 1;

}

}

soma = 0;

soma2 = 0;

}

soma2=0 ;

for(c=0;c<=2;c++){//prob. coluna

for(l=0;l<=2;l++){

if(m[l][l]==2){

soma++;

if(soma == 2)

return 2;

}

else if(m[l][c]==1){

soma2++;

if(soma2==2)

return 2;

}

}

soma = 0;

soma2 = 0;

}

soma = 0;

soma2 = 0;

for(l=0;l<=2;l++){//prob. diagonal

if(m[l][l]==2){

soma++;

if(soma == 2)

return 3;

}

if(m[l][l]==1){

soma2++;

if(soma2==2)

return 3;

}

}

soma= 0;

soma2=0;

c=0;

for(l=2;(l-c)>=0;c++){//prob. diag. inversa

if(m[l-c][c]==1||m[l][l]==2){

soma2++;

if(soma2 == 2)

return 4;

}

}

return 0;

}

void exibir(int m[3][3]){

int l,c;

for(l=0;l<=2;l++){

for(c=0;c<=2;c++)

if(m[l][c]==1)

printf("|X|",m[l][c]);

else if(m[l][c]==2)

printf("|O|",m[l][c]);

else

printf("| |");

printf("\n");

}

}

int analizar(int m[3][3],int l,int c){

if(m[l][c]==0)

return 1;

else

return 0;

}

void jogad(int m[3][3],int vez,int l,int c){

int resp=0,resp2=3;

if(vez==1){

m[l][c]=1;

}

else{//computador jogada.

resp= 0;

resp2=3;

resp = verProblema(m);

if(resp == 1){//linhas estao ok!//

resp = verLinha(m);

c=0;

do{

if(resp2 == 0)

if(c==3){

c=0;

resp++;

}

if(resp == 3)

resp = 0;

c++;

resp2 = analizar(m,resp,c);

}while(resp2 != 1);

m[resp][c]=2;

}

else if(resp == 2){

resp = verColuna(m);

l=0;

do{

if(l==3){

l=0;

resp++;

}

if(resp == 3)

resp = 0;

if(resp2 == 0)

l++;

resp2 = analizar(m,l,resp);

}while(resp2!=1);

m[l][resp]=2;

}

else if(resp == 3){

resp = 0;

do{

resp++;

resp2 = analizar(m,resp,resp);

}while(resp2!=1);

m[resp][resp]=2;

}

else if(resp == 4){

resp = verDiagInv(m);

if(resp>0){

resp = 0;

l = 2;

do{

if(resp2==0)

resp++;

resp2 = analizar(m,l-resp,resp);

}while(resp2!=1);

m[l][resp]=2;

}

}

else

m[l][c]=2;

}

}

int verLinha(int m[3][3]){

int l,c,soma=0,soma2=0,qtdX=0,qtdO=0;

for(l=0;l<=2;l++){

soma2 = 0;

for(c=0;c<=2;c++){//linha

if(m[l][c]== 2){

qtdO++;

soma2++;

if(qtdO == 3)

return qtdO;

}

}

if(soma2 == 2)

return l;

soma2=0;

qtdO = 0;

}

for(l=0;l<=2;l++){

soma = 0;

for(c=0;c<=2;c++)

if(m[l][c]== 1){

qtdX++;

soma++;

if(qtdX == 3)

return qtdX;

}

if(soma == 2)

return l;

qtdX=0;

}

return 0;

}

int verColuna(int m[3][3]){

int c,l,soma=0,soma2=0,qtdX=0,qtdO=0;

for(c=0;c<=2;c++){//coluna

soma2=0;

qtdO = 0;

for(l=0;l<=2;l++){

if(m[l][c]==2){

qtdO++;

soma2++;

if(qtdO == 3)

return qtdO;

}

}

if(soma2 == 2)

return c;

}

for(c=0;c<=2;c++){

soma=0;

qtdX = 0;

for(l=0;l<=2;l++){

if(m[l][c]==1){

qtdX++;

soma++;

if(qtdX==3)

return qtdX;

}

}

if(soma == 2)

return c;

}

return 0;

}

int verDiag(int m[3][3]){

int c,l,soma=0,soma2=0,qtdX=0,qtdO=0;

for(l=0;l<=2;l++){//diagonal

if(m[l][l]==2){

qtdO++;

soma++;

if(qtdO == 3)

return qtdO;

}

if(m[l][l]==1){

qtdX++;

soma2++;

if(qtdX == 3)

return qtdO;

}

}

if(soma==2 || soma2==2)

return l;

}

int verDiagInv(int m[3][3]){

int c,l,soma=0,soma2=0,qtdX=0,qtdO=0;

for(l=2,c=0;l>=0;c++){//diag. inversa

if(m[l-c][c]==2){

soma2++;

if(soma2 == 2)

return c;

}

else if(m[l-c][c]==2){

soma++;

if(soma == 2)

return c;

}

}

}

int verlinha2(int m[3][3],int x){

int l,c,qtdX=0,qtdO=0;

for(l=0;l<3;l++){

for(c=0;c<3;c++){

if(m[3][3]==1)

qtdX++;

if(m[3][3]==2)

qtdO++;

}

if(qtdX == 3)

return qtdX;

qtdX = 0;

qtdO=0;

}

}