

**Universidad de San Carlos**  
**Centro Universitario de Occidente**  
**División de Ciencias de la Ingeniería**  
**Gerardo José Tzic Tzul**  
**202130050**



# Manual Técnico.

# Algoritmos

inicio Laberinto

// mover

var MOVER;

var ARRIBA = "N"

var ABAJO = "S"

var DERECHA = "E"

var IZQUIERDA = "O"

var POSICION

var opcionOro

var LEVANTARORO = 1

var SEGUIR = 2

var temp

// tablero1 peincipiante

var tablero1 [10][10]

// juego predeterminado modo Intermedio:

var tablero2[12][12]

// juego avanzado

var tablero3[30][30]

// creador de mapas

var nombreMapa

// numero de oro, pared, casillasvacias, jugador, bot, salidas y caracter  
de representacion de cada uno

var oro = 0

var repOro //representar oro

var pared = 0

var repPared; //representar pared

var vacias = 0

var repVacias //representar casillas vacias

var salidas = 0

var repSalidas //representar Salidas

```
var repJugador // representar al jugador
var repBot //representar al bot
```

```
//modo de juego
var modoDeJuego
var nombreJugador
```

```
//Casillas para el tablero
var ubicacionJugador = "J"
var ubicacionBot = "B"
var casillaVacía = "O"
var oro = "G"
var salirLaberinto = "S"
var pared = "#"
```

```
var opcionJugar
```

```
hacer
    Escribir "Bienvenido al Laberinto"
    Escribir "Escoja una opcion"
    Escribir "1. Jugar"
    Escribir "2. Crear mapa"
    Escribir "Reportes"
```

Escribir salir  
Leer opcionJugar

si (opcionJugar == 1) entonces  
Escribir "Elige el modo de juego"  
Escribir "1. Principiante"  
Escribir "2. Intermedio"  
Escribir "3. Avanzado"  
leer modoDeJuego

si (mododeJuego == 1) entonces  
Escribir principiante()  
finsi  
si (modoDeJuego == 2) entonces  
Escribir intermedio()  
finsi  
si (modoDeJuego == 3) entonces  
Escribir avanzado()  
finsi  
finsi  
finhacer mientras (modoDeJuego != 4)

Inicio principiante

var nombreJugador

var tablero1 [10][10]

para (int fila=0; fila<10; fila++)hacer

para (var col=0; col<10; col++) hacer

// pared

si (fila==0 || fila==9) entonces

tablero1[fila][col] = pared

finsi

si ((fila == 2) && (col==1||col==2||col==3 ||col==5 || col== 6))

entonces

tablero1[fila][col] = pared

finsi

si ((fila == 5 || fila == 7)&& (col== 2 || col == 3 || col == 4 || col ==

5)) entonces

tablero1[fila][col]= pared

finsi

si ((fila == 6) && (col== 0 || col==9 ))entonces

tablero1[fila][col]= pared;

finsi

// pared columna

si (col == 9)entonces

tablero1[fila][col] = pared

finsi

si ((fila == 1 ||fila == 2 ||fila == 3 ||fila == 4 ||fila == 5 ||fila==7

||fila ==8) && (col==7 ))entonces

tablero1[fila][col] = pared

finsi

si ((fila == 3 || fila == 4) && ( col ==5))entonces

tablero1[fila][col] = pared

finsi

```

    si ((fila== 8)&& (col== 2)) entonces
    tablero1[fila][col] = pared
    fin si
    si ((fila == 2 ||fila == 3 ||fila == 4 ||fila == 5 ||fila==6 || fila
==7 ) && (col == 0))entonces
    tablero1[fila][col] = pared
    fin si
    // casillas vacia
    si ((fila==1)&& (col==1 || col == 2 || col == 3 || col ==
4|| col == 5)) entonces
        tablero1[fila][col]= casillaVacía
    fin si
    si ((fila==2)&& (col ==4|| col==8))entonces
    tablero1[fila][col]= casillaVacía
    fin si
    si ((fila==3)&&(col == 2 || col == 3 || col == 4||col ==
8))entonces
        tablero1[fila][col]= casillaVacía
    fin si
    si ((fila == 4)&&(col==1 || col == 2 || col == 3 ||col ==
6||col == 8))entonces
        tablero1[fila][col]= casillaVacía
    fin si
    si ((fila==5|| fila==7 ) && (col==1 ||col == 6||col ==
8))entonces
        tablero1[fila][col]= casillaVacía
    fin si
    si ((fila==6)&& (col== 1 || col == 2 || col == 3 ||col ==
4||col == 5|| col==6|| col==7|| col==8))entonces
    tablero1[fila][col]= casillaVacía
    fin si
    si ((fila ==8) && (col==4||col==5))entonces
    tablero1[fila][col]= casillaVacía
    fin si
    // distribucion de oro

```

```

    entonces
        si ((fila == 1 || fila == 8) && (col == 6 || col == 8))
            tablero1[fila][col] = oro
        finsi
        si ((fila == 3 || fila == 8) && (col == 1)) entonces
            tablero1[fila][col] = oro
        finsi
        si ((fila == 8) && (col == 3)) entonces
            tablero1[fila][col] = oro
        finsi
        // Salidas
        si ((fila == 1 || fila == 8) && (col == 0)) entonces
            tablero1[fila][col] = salirLaberinto
        finsi

//jugador
si ((fila == 3) && (col == 6)) entonces
    tablero1[fila][col] = ubicacionJugador
finsi

// posicion de bot
si ((fila == 4) && (col == 4)) entonces
    tablero1[fila][col] = ubicacionBot
finsi

    finpara
    finpara
// para jugar
Escribir "Bienvenido al Laberinto"
Escribir " Antes de iniciar introduce tu nombre"
leer nombreJudador
Escribir "Bienvenido al Laberinto + nombreJugador"
Escribir " Para ganar debes recoger al menos 5 de oro"

```

```
para (var fila=0;fila<10; fila++)hacer
    para (var col=0; col<10; col++) hacer
        escribir tablero1[fila][col]
    finpara
    Escribir " "
finpara
```

```
retornar tablero1
```

```
FinPrincipiante
```

```
inicioMoverse
```

```
int oroEncontrado= 0;
int oroSalir = 8;
boolean modificado = false;
```

```
Escribir "Para moverte debes usar"
Escribir "Arriba = N, "+"Abajo = S, "+"Derecha = E, "+"Izquierda = O."
leer MOVER
```

```
Para (int i=0; i<tablero1.length; i++)hacer
    para (int j=0; j<tablero1.length; j++)hacer
```

```
        si (MOVER == ABAJO) entonces
            modificado = true;
            si (tablero1[i++][j].equals(casillaVacía)) entonces
                ubicacionJugador = POSICION
                casillaVacía = temp
```



```

    ubicacionJugador = temp
    casillaVacía = POSICION
    Escribir "Movimiento realizado con éxito"
    modificado = true
    Escribir tablero1[i++][j])
finsi
sino
si (tablero1[i++][j].equals(pared)) entonces
    Escribir "Movimiento no válido"
finsi
si(tablero1[i++][j].equals(oro)) entonces
    Escribir "Genial encontraste oro"
    Escribir "¿Qué deseas hacer?"
    Escribir "1. Levantar oro"
    Escribir "2. Seguir"
    Leer opcionOro
finsi
si (opcionOro == LEVANTARORO ) entonces
    oroEncontrado = 0 + 1
    ubicacionJugador = POSICION
    oro = POSICION
    ubicacionJugador = casillaVacía
    Escribir "Movimiento realizado con éxito"
    Escribir "Tienes " + oroEncontrado + " de oro"
    Escribir "Aún debes conseguir " + (oroSalir-1) + " para ganar"
    Escribir tablero1[i][j]
finsi
sino
si (opcionOro==SEGUIR) entonces
    ubicacionJugador = POSICION
    oro = temp
    oro = POSICION
    ubicacionJugador = casillaVacía
    Escribir tablero1[i][j]
finsi
finsi

```

```

sino
  si (MOVER.equals(ARRIBA)) entonces
    modificado = true
    si (tablero1[i--][j].equals(casillaVacía)) entonces
      ubicacionJugador = POSICION
      casillaVacía = temp
      ubicacionJugador = temp
      casillaVacía = POSICION
      Escribir "Movimiento realizado con éxito"
      modificado = true
      Escribir tablero1[i--][j]
  fin si
sino
  si (tablero1[i--][j].equals(pared)) entonces
    escribir "Movimiento no válido"
  fin si

```

```

  si (tablero1[i--][j].equals(oro)) entonces
    Escribir "Genial encontraste oro"
    Escribir "¿Qué deseas hacer?"
    Escribir "1. Levantar oro"
    Escribir "2. Seguir"
    Leer opcionOro
  fin si
  si (opcionOro == LEVANTARORO ) entonces
    oroEncontrado = 0 + 1
    ubicacionJugador = POSICION
    oro = POSICION
    ubicacionJugador = casillaVacía
    Escribir "Movimiento realizado con éxito"
    Escribir "Tienes " + oroEncontrado + " de oro"
    Escribir "Aún debes conseguir " + (oroSalir-1) + " para ganar"

```

```

        Escribir tablero1[i][j])
    fin si
    sino
        si (opcionOro==SEGUIR) entonces
            ubicacionJugador = POSICION
            oro = temp
            oro = POSICION
            ubicacionJugador = casillaVacía
            Escribir tablero1[i][j]
        fin si
    fin si
    sino
        si (MOVER.equals(DERECHA)) entonces
            modificado = true
            si (tablero1[i][j++].equals(casillaVacía)) entonces
                ubicacionJugador = POSICION
                casillaVacía = temp
                ubicacionJugador = temp
                casillaVacía = POSICION
                Escribir "Movimiento realizado con éxito"
                modificado = true
                Escribir tablero1[i][j++]
            fin si
        sino
            si (tablero1[i][j++].equals(pared)) entonces
                Escribir "Movimiento no válido"
            fin si
        si (tablero1[i][j++].equals(oro)) entonces
            Escribir "Genial encontraste oro"
            Escribir "¿Qué deseas hacer?"
            Escribir "1. Levantar oro"
            Escribir "2. Seguir"
            Leer opcionOro
        fin si
        si (opcionOro == LEVANTARORO ) entonces
            oroEncontrado = 0 + 1

```

```

        ubicacionJugador = POSICION
        oro = POSICION
        ubicacionJugador = casillaVacía
        Escribir "Movimiento realizado con éxito"
        Escribir "Tienes " + oroEncontrado + " de oro"
        Escribir "Aún debes conseguir " + (oroSalir-1) + " para ganar"
        Escribir tablero1[i][j]
    fin si
    sino
        si (opcionOro==SEGUIR) entonces
            ubicacionJugador = POSICION
            oro = temp
            oro = POSICION
            ubicacionJugador = casillaVacía
            Escribir tablero1[i][j]
        fin si
    fin si
    sino
        si (MOVER.equals(IZQUIERDA)) entonces
            modificado = true

```

```

        si (tablero1[i][j--].equals(casillaVacía)) entonces
            ubicacionJugador = POSICION
            casillaVacía = temp
            ubicacionJugador = temp
            casillaVacía = POSICION
            Escribir "Movimiento realizado con éxito"
            modificado = true
            Escribir tablero1[i][j--])
    fin si
    sino
        si (tablero1[i][j--].equals(pared)) entonces

```

```

        Escribir "Movimiento no valido"
    finsi
    si (tablero1[i][j--].equals(oro)) entonces
        Escribir "Genial encontraste oro"
        Escribir "¿Qué deseas hacer?"
        Escribir "1. Levantar oro"
        Escribir "2. Seguir"
        Leer opcionOro
    finsi
    si (opcionOro == LEVANTARORO ) entonces
        oroEncontrado = 0 + 1
        ubicacionJugador = POSICION
        oro = POSICION
        ubicacionJugador = casillaVacía
        Escribir "Movimiento realizado con éxito"
        Escribir "Tienes " + oroEncontrado + " de oro"
        Escribir "Aún debes conseguir " + (oroSalir-1) + " para ganar"
        Escribir tablero1[i][j]
    finsi
    sino
        si (opcionOro==SEGUIR) entonces
            ubicacionJugador = POSICION
            oro = temp
            oro = POSICION
            ubicacionJugador = casillaVacía
            Escribir tablero1[i][j]
        finsi
    finsi
    finpara
    finpara
    return tablero1;
    finmoverse

inicio intermedio
    para (int fila = 0; fila < 12; fila++) hacer
        para (int col = 0; col < 12; col++) hacer
            // pared fila

```

```

        si ((fila == 0) && (col == 2 || col == 3 || col == 4 || col == 5 || col
== 6 || col == 7 || col == 8 || col == 9 || col == 10 || col == 11)) entonces
            tablero2[fila][col] = pared
        fin si
        si ((fila == 2) && (col == 2 || col == 3 || col == 4 || col == 8 || col
== 9)) entonces
            tablero2[fila][col] = pared
        fin si
        si ((fila == 4) && (col == 4 || col == 5 || col == 6 || col == 7))
entonces
            tablero2[fila][col] = pared
        fin si
        si ((fila == 5) && (col == 4 || col == 7 || col == 8 || col == 9))
entonces
            tablero2[fila][col] = pared
        fin si
        si ((fila == 6) && (col == 1 || col == 2 || col == 4 || col == 5))
entonces
            tablero2[fila][col] = pared
        fin si
        si ((fila == 7) && (col == 2 || col == 7 || col == 8)) entonces
            tablero2[fila][col] = pared
        fin si
        si ((fila == 9) && (col == 2 || col == 3 || col == 4 || col == 5 || col
== 8 || col == 9)) entonces
            tablero2[fila][col] = pared
        fin si
        si ((fila == 11) && (col == 1 || col == 2 || col == 3 || col == 4 || col
== 5 || col == 6 || col == 7 || col == 8 || col == 9)) entonces
            tablero2[fila][col] = pared
        fin si
        // pared columnas
        si ((fila == 0 || fila == 1 || fila == 2 || fila == 3 || fila == 4 || fila == 5
|| fila == 6 || fila == 7 || fila == 8 || fila == 9 || fila == 10 || fila == 11) && (col
== 0)) entonces
            tablero2[fila][col] = pared

```

```

    finisi
    si ((fila == 2 || fila == 3 || fila == 4 || fila == 5) && (col == 2))
entonces
    tablero2[fila][col] = pared
    finisi
    si ((fila == 7 || fila == 8) && (col == 5)) entonces
        tablero2[fila][col] = pared
    finisi
    si ((fila == 1 || fila == 2) && (col == 6)) entonces
        tablero2[fila][col] = pared
    finisi
    si ((fila == 1 || fila == 10) && (col == 8)) entonces
        tablero2[fila][col] = pared
    finisi
    si ((fila == 3 || fila == 4 || fila == 8) && (col == 9)) entonces
        tablero2[fila][col] = pared
    finisi
    si ((fila == 1 || fila == 2 || fila == 3 || fila == 4 || fila == 5 || fila == 6
|| fila == 7 || fila == 8 || fila == 9 || fila == 10 || fila == 11) && (col == 11))
entonces
        tablero2[fila][col] = pared
    finisi

```

```

// casillas vacias
    si ((fila == 1 || fila == 2 || fila == 3 || fila == 4 || fila == 8 || fila == 9
|| fila == 10) && (col == 1)) entonces
        tablero2[fila][col] = casillaVacía
    finisi
    si ((fila == 1 || fila == 8 || fila == 10) && (col == 2)) entonces
        tablero2[fila][col] = casillaVacía
    finisi

```

```

    si ((fila==1||fila == 3 || fila == 4 || fila == 5 || fila == 6 || fila == 7 ||
fila == 8||fila==10)&&(col==3))entonces
    tablero2[fila][col] = casillaVacía
    fin si
    si ((fila==1||fila==3||fila==7||fila==10)&&(col==4)) entonces
    tablero2[fila][col] = casillaVacía
    fin si
    si ((fila==1||fila==2||fila==3||fila==10) && (col==5)) entonces
    tablero2[fila][col] = casillaVacía
    fin si
    si
    ((fila==3||fila==6||fila==7||fila==8||fila==9||fila==10)&&(col==6)) entonces
    tablero2[fila][col] = casillaVacía
    fin si
    si ((fila==2||fila==3||fila==6||fila==8||fila==9)&&(col==7))
entonces
    tablero2[fila][col] = casillaVacía
    fin si
    si ((fila==3|| fila==6)&&(col==8)) entonces
    tablero2[fila][col] = casillaVacía
    fin si
    si ((fila==6)&&(col==9)) entonces
    tablero2[fila][col] = casillaVacía
    fin si
    si ((fila == 1 || fila == 2 || fila == 3 || fila == 4||fila == 5 || fila == 6 ||
fila == 7 || fila == 8 || fila == 9 || fila == 10)&& (col==10)) entonces
    tablero2[fila][col] = casillaVacía
    fin si

```

// Distribucion de oro

```

si ((fila == 1) && (col == 7 || col == 9)) entonces
    tablero2[fila][col] = oro

```



```
finsi
si ((fila == 5) && (col == 1 || col == 6)) entonces
    tablero2[fila][col] = oro
finsi
si ((fila == 7) && (col == 1 || col == 9)) entonces
    tablero2[fila][col] = oro
finsi
si ((fila == 8) && (col == 4 || col == 8)) entonces
    tablero2[fila][col] = oro
finsi
si ((fila == 10) && (col == 7 || col == 9)) entonces
    tablero2[fila][col] = oro
finsi
```

```
//salidas
si ((fila==0)&& (col==1)) entonces
    tablero2[fila][col] = salirLaberinto
finsi
si ((fila==11)&& (col==10)) entonces
    tablero2[fila][col] = salirLaberinto
finsi
```

```
//Ubicacion de jugador
si ((fila==5)&& (col==5)) entonces
    tablero2[fila][col] = ubicacionJugador
finsi
```

```
//ubicacion Bot
si ((fila==4)&& (col==8)) entonces
    tablero2[fila][col] = ubicacionBot
finsi
```

```
    finpara
finpara
Escribir "\t Bienvenido al Laberinto"
Escribir "Antes de iniciar introduce tu nombre:"
Leer nombreJugador
Escribir "Bienvenido al laberinto"+" "+nombreJugador
Escribir "Para ganar debes recoger al menos 8 de Oro"
    para (int fila = 0; fila < 12; fila++) hacer
        para (int col = 0; col < 12; col ++) hacer
            Escribir tablero2[fila][col]+ " "
        finpara
        Escribir " "
    finpara
return tablero2
FinIntermedio
```

Inicio movInter

int oroEncontrado= 0

int oroSalir = 8

boolean modificado = false

Escribir"Para moverte debes usar"

Escribir "Arriba = N, "+"Abajo = S, "+"Derecha = E, "+"Izquierda = O."

Leer MOVER

para (int i=0; i<tablero2.length; i++) hacer

para (int j=0; j<tablero2.length; j++)hacer

si (MOVER.equals(ABAJO)) entonces

modificado = true

si (tablero2[i++][j].equals(casillaVacía)) entonces

ubicacionJugador = POSICION

casillaVacía = temp

ubicacionJugador = temp

casillaVacía = POSICION

Escribir "Movimiento realizado con éxito"

modificado = true

Escribir tablero2[i++][j]

```
finsi  
    sino
```

```
si (tablero2[i++][j].equals(pared)) entonces  
    Escribir "Movimiento no valido"  
finsi
```

```
si (tablero2[i++][j].equals(oro)) entonces  
    Escribir "Genial encontraste oro"  
    Escribir "¿Qué deseas hacer?"  
    Escribir "1. Levantar oro"  
    Escribir "2. Seguir"  
    Leer opcionOro  
finsi  
si (opcionOro == LEVANTARORO ) entonces  
    oroEncontrado = 0 + 1  
    ubicacionJugador = POSICION  
    oro = POSICION  
    ubicacionJugador = casillaVacía  
    Escribir "Movimiento realizado con éxito"  
    Escribir "Tienes "+ oroEncontrado+" de oro"  
    Escribir "Aún debes conseguir " + (oroSalir-1) + " para ganar"  
    Escribir tablero2[i][j]  
finsi  
sino  
    si (opcionOro==SEGUIR) entonces  
        ubicacionJugador = POSICION
```

```
        oro = temp
        oro = POSICION
        ubicacionJugador = casillaVacía
        Escribir tablero2[i][j]
    finsi
finsi
sino
    si (MOVER.equals(ARRIBA)) entonces
        modificado = true
```

```
    si(tablero2[i--][j].equals(casillaVacía)) entonces
        ubicacionJugador = POSICION
        casillaVacía = temp
        ubicacionJugador = temp
        casillaVacía = POSICION
        Escribir "Movimiento realizado con éxito"
        modificado = true
        Escribir tablero2[i--][j]
    fisi
    sino
        si (tablero2[i--][j].equals(pared)) entonces
            Escribir "Movimiento no válido"
        finsi
```

```
    si (tablero2[i--][j].equals(oro)) entonces
        Escribir "Genial encontraste oro"
        Escribir "¿Qué deseas hacer?"
```

```

    Escribir "1. Levantar oro"
    Escribir "2. Seguir"
    Leer opcionOro
finsi
si (opcionOro == LEVANTARORO ) entonces
    oroEncontrado = 0 + 1
    ubicacionJugador = POSICION
    oro = POSICION
    ubicacionJugador = casillaVacía
    Escribir "Movimiento realizado con éxito"
    Escribir "Tienes "+ oroEncontrado+" de oro"
    Escribir "Aún debes conseguir " + (oroSalir-1) + " para ganar"
    Escribir tablero2[i][j]
finsi
sino
    si (opcionOro==SEGUIR) entonces
        ubicacionJugador = POSICION
        oro = temp
        oro = POSICION
        ubicacionJugador = casillaVacía
        Escribir tablero2[i][j]
    fin si
finsi
sino
    si (MOVER.equals(DERECHA)) entonces
        modificado = true

```

```

si (tablero1[i][j++].equals(oro)) entonces
    Escribir "Genial encontraste oro"
    Escribir "¿Qué deseas hacer?"
    Escribir "1. Levantar oro"
    Escribir "2. Seguir"

```

```

    Leer opcionOro
finsi
si (opcionOro == LEVANTARORO ) entonces
    oroEncontrado = 0 + 1
    ubicacionJugador = POSICION
    oro = POSICION
    ubicacionJugador = casillaVacía
    Escribir "Movimiento realizado con éxito"
    Escribir "Tienes "+ oroEncontrado+" de oro"
    Escribir "Aún debes conseguir " + (oroSalir-1) + " para ganar"
    Escribir tablero2[i][j]
finsi
    sino
si (opcionOro==SEGUIR) entonces
    ubicacionJugador = POSICION
    oro = temp
    oro = POSICION
    ubicacionJugador = casillaVacía
    Escribir tablero2[i][j]
sino
    si(tablero2[i][j++].equals(casillaVacía)) entonces
        ubicacionJugador = POSICION
        casillaVacía = temp
        ubicacionJugador = temp
        casillaVacía = POSICION
        Escribir "Movimiento realizado con éxito"
        modificado = true
        Escribir tablero2[i][j++]
    fin si
    sino
        si (tablero1[i][j++].equals(pared)) entonces
            Escribir "Movimiento no válido"
        fin si
    fin si
finsi
sino
si (MOVER.equals(IZQUIERDA)) entonces

```

modificado = true

si (tablero2[i][j--].equals(casillaVacía)) entonces

ubicacionJugador = POSICION

casillaVacía = temp

ubicacionJugador = temp

casillaVacía = POSICION

Escribir "Movimiento realizado con éxito"

modificado = true

Escribir tablero2[i][j--]

finsi

sino

si (tablero2[i][j--].equals(pared)) entonces

Escribir "Movimiento no válido"

finsi

si(tablero2[i][j--].equals(oro)) entonces

Escribir "Genial encontraste oro"

Escribir "¿Qué deseas hacer?"

Escribir "1. Levantar oro"

Escribir "2. Seguir"

Leer opcionOro

finsi

si (opcionOro == LEVANTARORO ) entonces

oroEncontrado = 0 + 1

ubicacionJugador = POSICION

oro = POSICION

ubicacionJugador = casillaVacía

Escribir "Movimiento realizado con éxito"

Escribir "Tienes " + oroEncontrado + " de oro"

Escribir "Aún debes conseguir " + (oroSalir-1) + " para ganar"

Escribir tablero2[i][j]

finsi



```

    sino
        si (opcionOro==SEGUIR) entonces
            ubicacionJugador = POSICION
            oro = temp
            oro = POSICION
            ubicacionJugador = casillaVacía
            Escribir tablero2[i][j]
        finsi
    finpara
    finpara
return tablero2;
finmovInter

```

Inicio avanzado

```

para (int fila=0; fila<tablero3.length; fila++) hacer
    para (int col=0; col<tablero3.length; col++)hacer

```

```

        // Pared del laberinto
        si ((fila==0)&& (col==0 ||col==
1||col==2||col==3||col==4||col==5||col==6||col==7||col==9||col==10||col==11||
col==12||col==13||col==14||col==15||col==16||col==17||col==18||col==19||co
l==20||col==21||col==22||col==23||col==24||col==25||col==26||col==27||col=
=28||col==29)) entonces
            tablero3[fila][col]= pared
        finsi
        si ((fila==1)&& (col==7||col==17||col==26)) entonces

```

```

    tablero3[fila][col]= pared
  fin
  si
    ((fila==2)&&(col==0||col==1||col==2||col==3||col==4||col==5||col==8||col==
9||col==10||col==12||col==13||col==14||col==16||col==19||col==20||col==21||
col==22||col==23||col==24||col==27||col==29)) entonces
    tablero3[fila][col]=pared
  fin
  si
    ((fila==3)&&(col==0||col==5||col==7||col==10||col==12||col==14||col==16||c
ol==18||col==20||col==24||col==25||col==29)) entonces
    tablero3[fila][col]= pared
  fin
  si ((fila==4)&&
(col==0||col==2||col==3||col==5||col==10||col==12||col==14||col==16||col==
17||col==20||col==22||col==25||col==27||col==29)) entonces
    tablero3[fila][col] = pared
  fin
  si
    ((fila==5)&&(col==0||col==2||col==5||col==7||col==8||col==9||col==10||col=
==11||col==12||col==14||col==18||col==20||col==22||col==23||col==24||col==2
5||col==27||col==29)) entonces
    tablero3[fila][col]= pared
  fin
  si((fila==6)&&
(col==0||col==2||col==3||col==10||col==12||col==22||col==27||col==28||col=
==29)) entonces
    tablero3[fila][col]= pared
  fin
  si
    ((fila==7)&&(col==0||col==1||col==5||col==7||col==9||col==12||col==13||col
==15||col==16||col==18||col==19||col==20||col==21||col==22||col==24||col==
26||col==27||col==29)) entonces
    tablero3[fila][col]=pared
  fin

```

```

        si ((fila==8)&&
(col==0||col==3||col==5||col==9||col==11||col==13||col==16||col==18||col==2
4||col==27||col==29)) entonces
            tablero3[fila][col]=pared
        fin si
        si
((fila==9)&&(col==0||col==2||col==3||col==5||col==6||col==7||col==9||col==
11||col==13||col==14||col==16||col==18||col==19||col==20||col==22||col==23
||col==24||col==25||col==27||col==29)) entonces
            tablero3[fila][col]=pared
        fin si

si((fila==10)&&(col==0||col==5||col==7||col==9||col==11||col==13||col==16|
|col==18||col==19||col==20||col==22||col==23||col==24||col==25||col==27||co
l==29)) entonces
            tablero3[fila][col]=pared
        fin si
        si ((fila==11)&&
(col==0||col==1||col==2||col==4||col==9||col==11||col==13||col==14||col==16
||col==17||col==18||col==19||col==20||col==22||col==25||col==27||col==29))
entonces
            tablero3[fila][col]=pared
        fin si
        si
((fila==12)&&(col==0||col==3||col==6||col==7||col==8||col==11||col==13||co
l==25||col==27||col==29)) entonces
            tablero3[fila][col]=pared
        fin si
        si
((fila==13)&&(col==0||col==1||col==3||col==4||col==6||col==9||col==11||col
==15||col==17||col==18||col==20||col==23||col==25||col==27||col==29))
entonces
            tablero3[fila][col]=pared
        fin si

```

```

    si
((fila==14)&&(col==0||col==3||col==6||col==8||col==9||col==11||col==13||col==15||col==16||col==19||col==22||col==25||col==27||col==29)) entonces
    tablero3[fila][col]=pared
    fin si
    si
((fila==15)&&(col==0||col==1||col==3||col==4||col==9||col==11||col==12||col==13||col==15||col==21||col==24||col==25||col==27||col==29)) entonces
    tablero3[fila][col]=pared
    fin si
    si
((fila==16)&&(col==0||col==3||col==6||col==8||col==9||col==12||col==15||col==17||col==18||col==19||col==20||col==21||col==23||col==25||col==27||col==29)) entonces
    tablero3[fila][col]=pared
    fin si
    si
((fila==17)&&(col==0||col==1||col==5||col==6||col==7||col==9||col==13||col==17||col==26||col==27||col==29)) entonces
    tablero3[fila][col]=pared
    fin si
    si
((fila==18)&&(col==0||col==2||col==4||col==9||col==12||col==13||col==14||col==15||col==16||col==17||col==18||col==19||col==20||col==21||col==22||col==23||col==24||col==29)) entonces
    tablero3[fila][col]=pared
    fin si
    si
((fila==19)&&(col==0||col==2||col==6||col==7||col==24||col==25||col==27||col==29)) entonces
    tablero3[fila][col]=pared
    fin si
    si
((fila==20)&&(col==0||col==2||col==3||col==4||col==5||col==6||col==9||col==10||col==11||col==12||col==13||col==14||col==15||col==16||col==17||col==1

```

```

8||col==19||col==20||col==21||col==22||col==25||col==27||col==28||col==29)
) entonces
    tablero3[fila][col]=pared
finsi
si
((fila==21)&&(col==0||col==2||col==6||col==8||col==23||col==25)) entonces
    tablero3[fila][col]=pared
finsi
si
((fila==22)&&(col==0||col==4||col==6||col==9||col==11||col==12||col==13||c
ol==14||col==15||col==16||col==18||col==19||col==20||col==25||col==27||col
==28||col==29)) entonces
    tablero3[fila][col]=pared
finsi
si
((fila==23)&&(col==0||col==2||col==3||col==4||col==6||col==8||col==11||col
==16||col==20||col==22||col==23||col==24||col==25||col==27||col==29))
entonces
    tablero3[fila][col]=pared
finsi
si
((fila==24)&&(col==0||col==2||col==6||col==9||col==11||col==12||col==13||c
ol==14||col==16||col==17||col==18||col==20||col==25||col==29)) entonces
    tablero3[fila][col]=pared
finsi
si
((fila==25)&&(col==0||col==2||col==3||col==4||col==6||col==7||col==8||col=
==9||col==11||col==16||col==18||col==20||col==21||col==22||col==24||col==26
||col==27||col==29)) entonces
    tablero3[fila][col]=pared
finsi
si
((fila==26)&&(col==0||col==2||col==13||col==16||col==18||col==24||col==2
6||col==29)) entonces
    tablero3[fila][col]=pared
finsi

```

```

    si
((fila==27)&&(col==0||col==2||col==3||col==4||col==5||col==6||col==7||col=
==8||col==9||col==10||col==12||col==14||col==15||col==16||col==18||col==20||
col==21||col==22||col==23||col==24||col==28||col==29)) entonces
    tablero3[fila][col]=pared
finsi
    si ((fila==28)&&(col==0||col==7||col==12||col==26||col==29))
entonces
    tablero3[fila][col]=pared
finsi
    si ((fila==29)&&
(col==0||col==1||col==2||col==3||col==4||col==5||col==6||col==7||col==8||col
==9||col==10||col==11||col==12||col==14||col==15||col==16||col==17||col==1
8||col==19||col==20||col==21||col==22||col==23||col==24||col==25||col==26||
col==27||col==28||col==29)) entonces
    tablero3[fila][col]=pared
finsi

```

//casillas Vacias

```

    si
((fila==28)&&(col==1||col==2||col==3||col==4||col==5||col==5||col==8||col=
==9||col==10||col==11||col==13||col==14||col==15||col==16||col==17||col==18
||col==19||col==20||col==21||col==22||col==23||col==24||col==25||col==27))
entonces
    tablero3[fila][col]=casillaVacía
finsi

```

```

    si
((fila==27)&&(col==1||col==11||col==13||col==17||col==19||col==25||col==26||col==27)) entonces
    tablero3[fila][col]=casillaVacía
finsi
    si
((fila==26)&&(col==1||col==3||col==4||col==5||col==6||col==7||col==8||col==9||col==10||col==11||col==12||col==14||col==15||col==17||col==19||col==20||col==21||col==22||col==23||col==25||col==27||col==28)) entonces
    tablero3[fila][col]=casillaVacía
finsi
    si
((fila==25)&&(col==1||col==5||col==10||col==12||col==13||col==14||col==15||col==19||col==23||col==28)) entonces
    tablero3[fila][col]=casillaVacía
finsi
    si
((fila==24)&&(col==1||col==4||col==5||col==7||col==10||col==15||col==19||col==21||col==22||col==23||col==24||col==26||col==27||col==28)) entonces
    tablero3[fila][col]=casillaVacía
finsi
    si
((fila==23)&&(col==1||col==5||col==7||col==9||col==10||col==13||col==14||col==15||col==17||col==18||col==19||col==21||col==26)) entonces
    tablero3[fila][col]=casillaVacía
finsi
    si
((fila==22)&&(col==1||col==2||col==3||col==5||col==7||col==8||col==10||col==17||col==21||col==22||col==23||col==24||col==26)) entonces
    tablero3[fila][col]=casillaVacía
finsi
    si
((fila==21)&&(col==1||col==3||col==4||col==5||col==7||col==9||col==10||col==11||col==12||col==13||col==14||col==15||col==16||col==17||col==18||col==19||col==20||col==21||col==22||col==24||col==26||col==27||col==28))
    entonces

```

```

        tablero3[fila][col]=casillaVacía
    fin si
    si
((fila==20)&&(col==1||col==7||col==8||col==23||col==24||col==26))
entonces
        tablero3[fila][col]=casillaVacía
    fin si
    si
((fila==19)&&(col==3||col==4||col==5||col==8||col==9||col==10||col==11||col==12||col==14||col==15||col==16||col==18||col==19||col==20||col==22||col==23||col==26)) entonces
        tablero3[fila][col]=casillaVacía
    fin si
    si
((fila==18)&&(col==3||col==5||col==6||col==7||col==8||col==10||col==11||col==25||col==26||col==27||col==28)) entonces
        tablero3[fila][col]=casillaVacía
    fin si
    si
((fila==17)&&(col==2||col==3||col==4||col==8||col==10||col==11||col==12||col==14||col==15||col==19||col==20||col==21||col==22||col==23||col==24||col==25||col==28)) entonces
        tablero3[fila][col]=casillaVacía
    fin si
    si
((fila==16)&&(col==1||col==2||col==4||col==5||col==7||col==10||col==11||col==13||col==14||col==16||col==22||col==24||col==28)) entonces
        tablero3[fila][col]=casillaVacía
    fin si
    si
((fila==15)&&(col==2||col==5||col==6||col==7||col==10||col==14||col==16||col==17||col==18||col==19||col==20||col==22||col==23||col==26||col==28))
entonces
        tablero3[fila][col]=casillaVacía
    fin si

```



```

    si
((fila==14)&&(col==1||col==2||col==4||col==5||col==7||col==10||col==14||col==17||col==18||col==19||col==20||col==21||col==23||col==24||col==26||col==28)) entonces
    tablero3[fila][col]=casilla Vacía
fin si
    si
((fila==13)&&(col==2||col==5||col==7||col==8||col==10||col==12||col==13||col==14||col==19||col==21||col==22||col==24||col==26||col==28)) entonces
    tablero3[fila][col]=casilla Vacía
fin si
    si
((fila==12)&&(col==1||col==2||col==4||col==5||col==9||col==10||col==12||col==14||col==15||col==16||col==17||col==18||col==19||col==20||col==21||col==22||col==23||col==24||col==26||col==28)) entonces
    tablero3[fila][col]=casilla Vacía
fin si
    si
((fila==11)&&(col==5||col==6||col==7||col==8||col==10||col==12||col==15||col==21||col==23||col==24||col==26||col==28)) entonces
    tablero3[fila][col]=casilla Vacía
fin si
    si
((fila==10)&&(col==1||col==2||col==3||col==4||col==6||col==8||col==10||col==12||col==14||col==15||col==17||col==18||col==21||col==22||col==24||col==26||col==28)) entonces
    tablero3[fila][col]=casilla Vacía
fin si
    si
((fila==9)&&(col==1||col==4||col==8||col==10||col==12||col==15||col==17||col==21||col==28)) entonces
    tablero3[fila][col]=casilla Vacía
fin si
    si
((fila==9)&&(col==1||col==4||col==8||col==10||col==12||col==15||col==17||col==21||col==28)) entonces

```

```

        tablero3[fila][col]=casillaVacía
    finSi
    Si
    ((fila==8)&&(col==1||col==2||col==4||col==6||col==7||col==8||col==10||col==12||col==13||col==14||col==15||col==17||col==19||col==20||col==21||col==22||col==23||col==25||col==26)) entonces
        tablero3[fila][col]=casillaVacía
    finSi
    Si
    ((fila==7)&&(col==2||col==3||col==4||col==6||col==8||col==10||col==11||col==14||col==17||col==23||col==25)) entonces
        tablero3[fila][col]=casillaVacía
    finSi
    Si
    ((fila==6)&&(col==1||col==4||col==5||col==6||col==7||col==8||col==9||col==11||col==13||col==14||col==15||col==16||col==17||col==18||col==19||col==20||col==21||col==23||col==24||col==25||col==26)) entonces
        tablero3[fila][col]=casillaVacía
    finSi
    Si
    ((fila==5)&&(col==3||col==4||col==6||col==13||col==15||col==16||col==17||col==19||col==21||col==26||col==28)) entonces
        tablero3[fila][col]=casillaVacía
    finSi
    Si
    ((fila==4)&&(col==1||col==4||col==6||col==7||col==8||col==9||col==13||col==15||col==18||col==19||col==21||col==23||col==24||col==26||col==28))
    entonces
        tablero3[fila][col]=casillaVacía
    finSi
    Si
    ((fila==3)&&(col==1||col==2||col==4||col==6||col==11||col==13||col==15||col==19||col==21||col==22||col==23||col==26||col==27||col==28)) entonces
        tablero3[fila][col]=casillaVacía
    finSi

```

```

        si
((fila==2)&&(col==6||col==7||col==11||col==15||col==17||col==18||col==25||
col==26||col==28)) entonces
    tablero3[fila][col]=casillaVacía
    fin si
    si
((fila==1)&&(col==1||col==2||col==3||col==4||col==5||col==6||col==8||col==
9||col==10||col==11||col==12||col==13||col==14||col==15||col==16||col==18||
col==19||col==20||col==21||col==22||col==23||col==24||col==25||col==27||co
l==28)) entonces
    tablero3[fila][col]=casillaVacía
    fin si

```

//Salidas

```

si ((fila==0)&&(col==8)) entonces
    tablero3[fila][col]=salirLaberinto
    fin si
    si ((fila==1)&&(col==0||col==29)) entonces
        tablero3[fila][col]=salirLaberinto
        fin si
        si ((fila==21)&&(col==29)) entonces
            tablero3[fila][col]=salirLaberinto
            fin si
            si ((fila==29)&&(col==13)) entonces
                tablero3[fila][col]=salirLaberinto
                fin si

```

```

//Oro
si ((fila==3)&&(col==3||col==8||col==9||col==17)) entonces
tablero3[fila][col]=oro
finsi
  si ((fila==4)&&(col==11)) entonces
tablero3[fila][col]=oro
finsi
    si ((fila==5)&&(col==1)) entonces
tablero3[fila][col]=oro
finsi
      si ((fila==7|| fila==8)&&(col==28))entonces
tablero3[fila][col]=oro
finsi
        si ((fila==9||fila==16)&&(col==26)) entonces
tablero3[fila][col]=oro
finsi
          si ((fila==10)&&(col==19)) entonces
tablero3[fila][col]=oro
finsi
            si((fila==11)&&(col==3)) entonces
tablero3[fila][col]=oro
finsi
              si ((fila==14)&&(col==12)) entonces
tablero3[fila][col]=oro
finsi
                si ((fila==15)&&(col==8)) entonces
tablero3[fila][col]=oro
finsi
                  si ((fila==17)&&(col==18))entonces
tablero3[fila][col]=oro
finsi
                    si((fila==18)&&(col==1)) entonces
tablero3[fila][col]=oro
finsi
                      si ((fila==19)&&(col==1||col==13||col==17||col==21||col==28))
entonces

```

```
tablero3[filas][col]=oro
finsi
si((filas==23)&&(col==12||col==28)) entonces
tablero3[filas][col]=oro
finsi
si((filas==24)&&(col==3||col==8)) entonces
tablero3[filas][col]=oro
finsi
si((filas==25)&&(col==17||col==25)) entonces
tablero3[filas][col]=oro
finsi
si((filas==28)&&(col==6||col==28)) entonces
tablero3[filas][col]=oro
finsi
```

```
//Ubicacion Bot
si((filas==17)&&(col==16)) entonces
tablero3[filas][col]=ubicacionBot
finsi
```

```
//Ubicacion del jugador
si((filas==13)&&(col==16)) entonces
tablero3[filas][col]=ubicacionJugador
finsi
finpara
finpara
```

```
    Escribir "\t Bienvenido al laberinto"
    Escribir "Antes de iniciar ingresa tu nombre:"
    Leer nombreJugador
    Escribir nombreJugador+" para ganar debes recoger al menos 25 de oro"
    Escribir "\t Que comience el juego"
    para (int fila=0; fila<30; fila++) hacer
        para (int col=0; col<30; col++) hacer
            Escribir tablero3[fila][col]+" "
        finpara
        Escribir " "
    finpara
    return tablero3;
finavanzado
```

Inicio movAva

```
int oroEncontrado= 0
int oroSalir = 8
boolean modificado = false
```

```
    Escribir "Para moverte debes usar"
    Escribir "Arriba = N, "+"Abajo = S, "+" Derecha = E, "+"Izquierda = O."
    Leer MOVER
```

```
para (int i=0; i<tablero3.length; i++) hacer
    para (int j=0; j<tablero3.length; j++) hacer
```

```
    si (MOVER.equals(ABAJO)) entonces
        modificado = true
```

```
        si (tablero3[i++][j].equals(casillaVacía)) entonces
            ubicacionJugador = POSICION
            casillaVacía = temp
            ubicacionJugador = temp
            casillaVacía = POSICION
            Escribir "Movimiento realizado con éxito"
            modificado = true
            Escribir tablero3[i++][j]
```

```
    fin si
```

```
    sino
```

```
        si (tablero3[i++][j].equals(pared)) entonces
            Escribir "Movimiento no válido"
```

```
        fin si
```

```
        sino
```

```
            si (tablero3[i++][j].equals(oro)) entonces
```

```
                Escribir "Genial encontraste oro"
```

```
                Escribir "¿Qué deseas hacer?"
```

```
                Escribir "1. Levantar oro"
```

```
                Escribir "2. Seguir"
```

```
                Leer opcionOro
```

```
            fin si
```

```

    si (opcionOro == LEVANTARORO ) entonces
        oroEncontrado = 0 + 1
        ubicacionJugador = POSICION
        oro = POSICION
        ubicacionJugador = casillaVacía
        Escribir "Movimiento realizado con éxito"
        Escribir "Tienes "+ oroEncontrado+" de oro"
        Escribir "Aún debes conseguir " + (oroSalir-1) + " para ganar"
        Escribir tablero3[i][j]
    fin si
    sino
        si (opcionOro==SEGUIR) entonces
            ubicacionJugador = POSICION
            oro = temp
            oro = POSICION
            ubicacionJugador = casillaVacía
            Escribir tablero3[i][j]
        fin si
    fin si
    sino
        si (MOVER.equals(ARRIBA)) entonces
            modificado = true

```

```

    si (tablero3[i--][j].equals(casillaVacía)) entonces
        ubicacionJugador = POSICION
        casillaVacía = temp
        ubicacionJugador = temp
        casillaVacía = POSICION
        Escribir "Movimiento realizado con éxito"
        modificado = true
        Escribir tablero3[i--][j]
    fin si

```



```
sino
  si (tablero3[i--][j].equals(pared)) entonces
    Escribir "Movimiento no valido"
finsi
```

```
si(tablero3[i--][j].equals(oro)) entonces
  Escribir "Genial encontraste oro"
  Escribir "¿Qué deseas hacer?"
  Escribir "1. Levantar oro"
  Escribir "2. Seguir"
  Leer opcionOro
finsi
si (opcionOro == LEVANTARORO ) entonces
  oroEncontrado = 0 + 1
  ubicacionJugador = POSICION
  oro = POSICION
  ubicacionJugador = casillaVacía
  Escribir "Movimiento realizado con éxito"
  Escribir "Tienes "+ oroEncontrado+" de oro"
  Escribir "Aún debes conseguir " + (oroSalir-1) + " para ganar"
  Escribir tablero3[i][j]
finsi
sino
  si (opcionOro==SEGUIR) entonces
    ubicacionJugador = POSICION
    oro = temp
    oro = POSICION
    ubicacionJugador = casillaVacía
    Escribir tablero3[i][j]
  fin si
finsi
sino
```

si (MOVER.equals(DERECHA)) entonces  
modificado = true

si (tablero3[i][j++].equals(casillaVacía)) entonces  
ubicacionJugador = POSICION  
casillaVacía = temp  
ubicacionJugador = temp  
casillaVacía = POSICION  
Escribir "Movimiento realizado con éxito"  
modificado = true  
Escribir tablero3[i][j++]  
finsi  
sino  
si (tablero3[i][j++].equals(pared)) entonces  
Escribir "Movimiento no válido"  
finsi  
si(tablero3[i][j++].equals(oro)) entonces  
Escribir "Genial encontraste oro"  
Escribir "¿Qué deseas hacer?"  
Escribir "1. Levantar oro"  
Escribir "2. Seguir"  
Leer opcionOro  
finsi  
si (opcionOro == LEVANTARORO ) entonces  
oroEncontrado = 0 + 1  
ubicacionJugador = POSICION  
oro = POSICION  
ubicacionJugador = casillaVacía  
Escribir "Movimiento realizado con éxito"  
Escribir "Tienes "+ oroEncontrado+" de oro"  
Escribir "Aún debes conseguir " + (oroSalir-1) + " para ganar"  
Escribir tablero3[i][j]

```

finsi
sino
    si (opcionOro==SEGUIR) entonces
        ubicacionJugador = POSICION
        oro = temp
        oro = POSICION
        ubicacionJugador = casillaVacía
        Escribir tablero3[i][j]
    fin si
finsi
sino
    si (MOVER.equals(IZQUIERDA)) entonces
        modificado = true

```

```

    si (tablero3[i][j--].equals(casillaVacía)) entonces
        ubicacionJugador = POSICION
        casillaVacía = temp
        ubicacionJugador = temp
        casillaVacía = POSICION
        Escribir "Movimiento realizado con éxito"
        modificado = true
        Escribir tablero3[i][j--]
finsi
sino
    si (tablero3[i][j--].equals(pared)) entonces
        Escribir "Movimiento no válido"
    fin si
    si(tablero3[i][j--].equals(oro)) entonces
        Escribir "Genial encontraste oro"
        Escribir "¿Qué deseas hacer?"
        Escribir "1. Levantar oro"
        Escribir "2. Seguir"

```

```

        Leer opcionOro
    finsi
    si (opcionOro == LEVANTARORO ) entonces
        oroEncontrado = 0 + 1
        ubicacionJugador = POSICION
        oro = POSICION
        ubicacionJugador = casillaVacía
        Escribir "Movimiento realizado con éxito"
        Escribir "Tienes "+ oroEncontrado+" de oro"
        Escribir "Aún debes conseguir " + (oroSalir-1) + " para ganar"
        Escribir tablero3[i][j]
    finsi
    sino
        si (opcionOro==SEGUIR) entonces
            ubicacionJugador = POSICION
            oro = temp
            oro = POSICION
            ubicacionJugador = casillaVacía
            Escribir tablero3[i][j]
        finsi
    finsi
    finpara
    finpara
    return tablero3
fin movAva

//creador de mapas
Inicio crearM
    var fila
    var col

```

Escribir "Bienvenido al creador de mapas del laberinto"

Escribir "Para iniciar ingresa los siguientes datos"  
Escribir "¿Comó se llamará tu mapa?"  
Leer nombreMapa

Escribir "¿De cuántas filas lo quieres?"  
Leer fila  
Escribir "¿De cuántas columnas lo quieres?"  
Leer col

```
var nuevoMapa[fila][col]
```

```
para (int i=0; i<nuevoMapa.length; i++) hacer  
    para (int j=0; j<nuevoMapa[i].length; j++) hacer  
        Escribir nuevoMapa[i][j]+ " "  
    finpara  
    Escribir " "  
finpara
```

Escribir "Continuemos con el laberinto ..."

```
para (int i=0; i<nuevoMapa.length; ) hacer
para (int j=0; j<nuevoMapa.length; j++) hacer
    Escribir "¿Cuanto de oro necesitas?"
    Leer oro
    Escribir "Con que caracter, deseas representar el oro?"
    Leer repOro
```

```
    Escribir "¿Cuántas paredes necesita?"
    Leer pared
    Escribir "¿Cómo desdesa representar las paredes?"
    Leer repPared
    finpara
finpara
```

```
para ( int i=0; i<nuevoMapa.length; i++) hacer
    para (int j=0; j<nuevoMapa[i].length; j++)hacer
        Escribir (nuevoMapa[i][j])
    finpara
finpara
return nuevoMapa
fincrearM
```

FIN