



Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

Departamento: ELECTRICA Y ELECTRONICA

Carrera: ELECTRONICA Y AUTOMATIZACION

Taller académico N°: 3 UNIDAD2

1. Información General

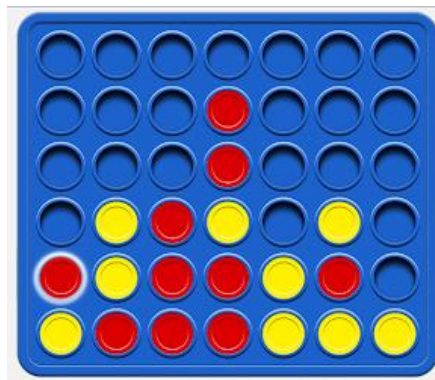
- **Asignatura:** FUNDAMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN
 - **Apellidos y nombres de los estudiantes:** CUCHIPE DARWIN Y MIGUEL CHÁVEZ
 - **NRC:** 20823
 - **Fecha de realización:** 13/06/2025
-

2. Objetivo del Taller y Desarrollo

Objetivo del Taller:
REALIZAR EL EJERCICIO DEL POWER POINT

Desarrollo:

ENUNCIADO



Comenzaremos con una versión en C del juego de mesa conocido como 4 en r que se ilustra en la figura.



REQUISITOS FUNCIONALES

1. RF1: El programa deberá reservar un espacio de memoria para almacenar la matriz definida en 7×7 .
2. RF2: El programa deberá permitir a dos usuarios ingresar un valor que corresponderá a su ficha e ir contando el número de jugadas.
3. RF3: El programa deberá permitir el ingreso del valor (ficha) en la columna que desee el usuario para realizar su jugada
4. RF4: El programa deberá imprimir el tablero (matriz) cada vez que un jugador realice una jugada.
5. RF5: El programa deberá analizar si existe un elemento en la ultima fila de cada columna, si es así deberá colocar el valor (ficha) del jugador en la fila de arriba.
6. RF6: El programa deberá imprimir cuando un jugador acumule 4 fichas en orden vertical, diagonal u horizontal.

TABLA DE OBJETOS

Objeto	Nombre	Valor	Tipo de dato
matriz	matriz	Variable--cte	Caracteres
Fila y columna	n	cte	Entero
Ficha jug.1	Ficha_jug1	cte	Carácter
Ficha jug.2	Ficha_jug2	cte	Carácter
Turno jug.1	Turn_jug1	variable	entero
Turno jug.2	Turn_jug2	variable	entero
FOR	I,j	cte	entero

SEUDOCODIGO

Algoritmo CuatroEnRaya

// Declarar constantes y variables

Constante

n <- 6 // Número de filas

m <- 7 // Número de columnas

Ficha_jug1 <- 'X'

Ficha_jug2 <- 'O'

Fin_Constante

Variable

matriz: Caracter[n,m]

Turn_jug1, Turn_jug2: Entero

i, j: Entero

columna: Entero

fin_juego: Logico

turno_actual: Entero

Fin_Variable

// Inicializar matriz con espacios vacíos

Para i<-1 Hasta n Hacer

Para j<-1 Hasta m Hacer



```
matriz[i,j] <- ''
FinPara
FinPara

Turn_jug1 <- 0
Turn_jug2 <- 0
fin_juego <- Falso
turno_actual <- 1

Mientras fin_juego = Falso Hacer
  Escribir "Turno del jugador ", turno_actual
  Repetir
    Escribir "Ingrese la columna (1 a ", m, "): "
    Leer columna
    Hasta columna >= 1 Y columna <= m

    // Insertar ficha en la columna escogida
    i <- n
    Mientras i > 0 Y matriz[i,columna] <> '' Hacer
      i <- i - 1
    FinMientras

    Si i = 0 Entonces
      Escribir "Columna llena, seleccione otra columna."
    Sino
      Si turno_actual = 1 Entonces
        matriz[i,columna] <- Ficha_jug1
        Turn_jug1 <- Turn_jug1 + 1
      Sino
        matriz[i,columna] <- Ficha_jug2
        Turn_jug2 <- Turn_jug2 + 1
      FinSi

    // Mostrar matriz
    Para x<-1 Hasta n Hacer
      Para y<-1 Hasta m Hacer
        Escribir sin salto matriz[x,y], " "
      FinPara
      Escribir ""
    FinPara

    // Aquí se puede agregar función para verificar ganador (omitida
para simplicidad)

    // Cambiar turno
    Si turno_actual = 1 Entonces
      turno_actual <- 2
```



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



Sino

turno_actual <- 1

FinSi

FinSi

FinMientras

Escribir "Fin del juego."

FinAlgoritmo