

Universidad de Costa Rica  
Escuela de Ciencias de la Computación e Informática

Curso:  
Proyecto Integrador de Lenguaje Ensamblador y Fundamentos de  
Arquitectura  
CI-0119  
Grupo 0

**Proyecto del curso - Etapa II [Ensamblador]**

Integrantes:  
Isaac Vargas Jimenez - C08195  
Kembly Paniagua Jiménez - B95822  
Rodrigo Mendoza Quesada - C04813  
Nathan Murillo Vargas - B95506

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio  
II-2022

## **Introducción**

Este proyecto consiste en diseñar e implementar una versión del juego “Cuatro En Línea”, de forma tal que se pueda jugar una o más partidas. Se llevará a cabo en 3 fases principales:

- 1) Prototipo: Concepto, documento escrito (objetivos, funcionamiento, etc...) y presentación.
- 2) Implementación Logisim: Hacer el programa de forma tal que funcione en logisim, con botones, compuertas lógicas...entre otros.
- 3) Implementación Lenguaje Ensamblador: Adaptar la versión del proyecto de logisim de forma tal que funcione con lenguaje ensamblador y que a su vez tenga una interfaz que funcione en C++.

## **Objetivos generales.**

- Desarrollar el juego “Cuatro En Línea” mediante el uso de lenguaje ensamblador.

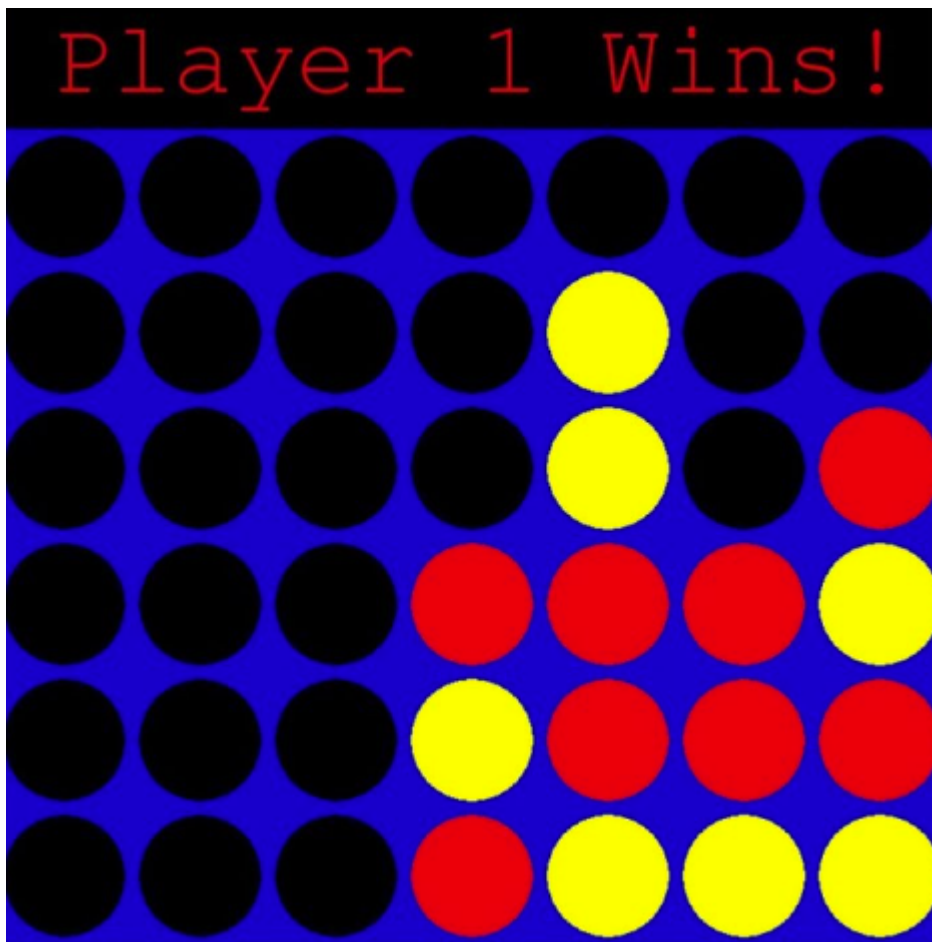
## **Objetivos específicos.**

- Componer un prototipo del juego “Cuatro en Línea” con el lenguaje ensamblador NASM.
- Integrar el uso de lenguaje ensamblador para la resolución de una tarea específica utilizando inputs.
- Utilización de una interfaz gráfica en C++ y su respectivo funcionamiento con ensamblador como método de control y manejo.
- Desarrollar un algoritmo que permita verificar si se cumplen las condiciones necesarias para la resolución de un ganador.

## Implementación en Lenguaje Ensamblador:

Para la segunda etapa, se va a adaptar en lenguaje ensamblador el juego “Cuatro En Línea” en el lenguaje NASM, para el cual se va a usar C++ para programar el apartado de la interfaz gráfica. En la parte de ensamblador se usarán diversas estructuras de datos como vectores que se utilizarán como filas, es decir, en NASM se va a programar toda la parte de lógica que contiene el juego “Cuatro En Línea”.

La interfaz gráfica del juego va a contener siete botones que indican cada una de las columnas y un apartado gráfico donde se muestran las fichas del jugador 1, del jugador 2 y de los campos vacíos, además de una caja de texto que muestre qué jugador ganó.



*Ejemplo interfaz gráfica para el juego*

## Bibliografía

“How to Program Connect 4 in Python! (part 1) - Basic Structure & Game Loop”

Keith Galli, (2017)

[https://www.youtube.com/watch?v=UYgyRARkDEs&ab\\_channel=KeithGalli](https://www.youtube.com/watch?v=UYgyRARkDEs&ab_channel=KeithGalli)