

**Instituto Tecnológico de Costa Rica**

**Área Académica de Ingeniería en Computadores**

**CE-1103: Algoritmos y estructuras de datos 1**

**Proyecto 1. Connect dots**

**Estudiante:**

Dylan Guerrero Gonzalez (2022016016)

Brad Sardi Villalobos

**Profesor:**

Leonardo Araya Martínez

**GR: 3**

**II semestre**

**2023**

## **Requerimientos del Sistema**

Será necesario que el sistema en el que se ejecute el programa posea los archivos necesarios para ejecutar programas Java, así como también programas Arduino. Además deberá contar con una conexión de internet y puertos USB para lograr la conexión y funcionamiento del control

## **Opciones de solución**

Pueden existir varias opciones para solucionar el problema planteado, a continuación, se explicarán dos de ellas, ambas basándose en el lenguaje Java

La primera solución se puede llevar a cabo implementando una malla de círculos, creados usando la clase Graphics, y una función que detecte los clicks del mouse para así obtener las coordenadas de cada círculo y poder trazar las líneas. La segunda solución es implementar la misma malla de puntos, pero empleando radiobuttons, de esta manera solo sería necesario conocer cual botón fue seleccionado para así obtener sus coordenadas y conocer de donde a donde trazar la línea. Así mismo existirán dos opciones a la hora de desarrollar el control dependiendo de que opción se elija, ya sea implementar un control con touchpad en el caso de elegir la primera opción o utilizar botones físicos en el caso de la segunda

En todo momento se debe tener en cuenta que los costos del proyecto deben de ser los mínimos pero que al mismo tiempo los resultados que se obtengan sean exitosos, por lo tanto, se debe valorar la relación costo-beneficio de cada una de las propuestas

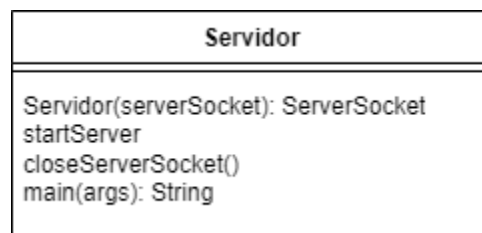
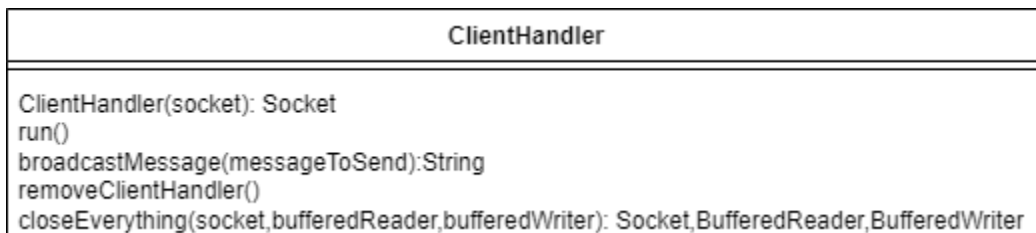
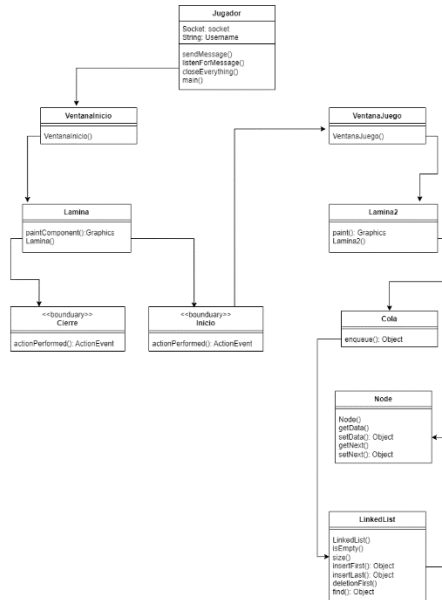
## **Selección de propuesta**

Luego de analizar a profundidad las opciones y su costo-beneficio se decidió seleccionar la opción de emplear radiobuttons en la malla del juego, así como implementar el control utilizando botones físicos.

Diseño de la alternativa:

La interfaz gráfica del programa se diseñará utilizando Java Swing, mientras que las conexiones se harán mediante sockets. Para el control se eligió la plataforma de desarrollo Arduino Uno por su eficacia y versatilidad.

Para las clases que integran el programa propiamente se tienen los siguientes diagramas:



## Validación del diseño

Lamentablemente el proyecto no pudo ser finalizado, en su lugar se obtuvo un avance del 50% (a criterio del equipo) en donde únicamente se logró implementar la interfaz gráfica del juego, parte de la lógica del servidor y el control, quedó pendiente de desarrollar la parte más importante: la lógica completa del juego como que se renderice la malla de puntos o que el servidor detecte que se trazó una línea o cerró un cuadrado