

## REDES DE COMPUTADORES Y LABORATORIO

### PRIMER EXAMEN PARCIAL 2019-1

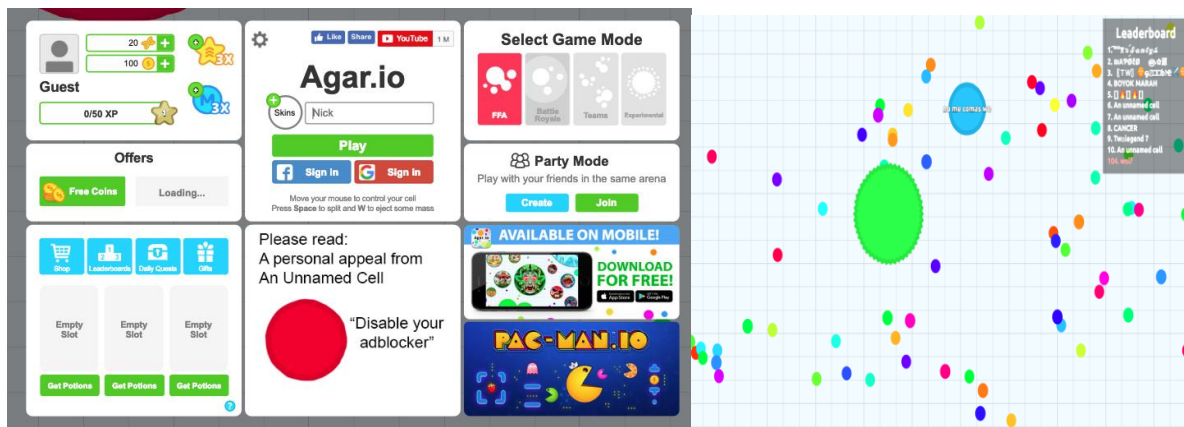
#### SECCIÓN DE DESARROLLO (40%)

**ENTREGA: 27 de marzo de 2019**

**Profesor:** Christian Urcuqui

**Monitor:** Julio Gaviria

La compañía ICESI Games SA es una prestigiosa empresa que trabaja en el sector de los videojuegos. Ellos, han adquirido gran madurez y crecimiento con el paso del tiempo gracias a ingenieros como usted, los cuales son muy reconocidos por sus muy buenas practicas de programación. En este año, han decidido desarrollar un juego muy parecido al popular AGAR.IO, en el cual usted como jugador decide colocarse un nickname y competir con otros jugadores por el primer puesto en el podio.



Su equipo y usted han acordado dividir este proyecto en 3 fases, cada una correspondiente a un práctico. En este Spring, deberán desarrollar los siguientes requerimientos:

- 1) El servidor debe tener la capacidad de permitir la conexión de máximo 5 usuarios. Además, el juego iniciará siempre y cuando existan mínimo 2 usuarios conectados al servidor. El tiempo para la aceptación de posibles jugadores debe ser como máximo de 2 minutos y puede ser regulado por el administrador del sistema (es decir, usted como desarrollador).
- 2) El sistema deberá implementar una interfaz gráfica que le permita a los jugadores interactuar en el juego, integrando así los siguientes componentes:
  - a) El sistema debe permitir que el usuario que está interactuando con el juego se comporte como un componente de tipo círculo (2D).

- b) El sistema debe permitir implementar el componente que le hará incrementar el tamaño a el jugador. Como puede observar en la parte superior, los círculos sin nombre son el “alimento” para hacer crecer las dimensiones de su circunferencia. Usted como ingeniero define a criterio cuánto crecerá por cada que consuma un componente de tipo “alimento”. Tenga en cuenta que el jugador suma puntos por cada componente de tipo “alimento” que adquiera.
- c) El sistema debe permitir utilizar el protocolo TCP para la transmisión de datos entre el cliente y el servidor. (Debe tener en cuenta que el jugador hará interacción con otros jugadores y debe pensar cómo remover los “componentes que sirven de alimento” a todos los clientes que estén conectados al server).
- d) El sistema debe permitir implementar la función para eliminar a su oponente. Tenga en cuenta que SUMARÁ puntos si y sólo si la dimensión de su circunferencia es mayor a la del rival y además está encima de él durante 2 segundos. Además, la circunferencia deberá incrementar su tamaño (debe ser mayor que el componente de tipo “alimento”)

Si el rival tiene una dimensión más grande y está por encima de un jugador durante 2 segundos, el jugador PERDERÁ y el sistema deberá guardar el puntaje que sumó durante toda la partida.

Además, el sistema debe permitir generar una notificación en pantalla de que el usuario ha perdido el juego.

- 3) El sistema debe implementar una función que permita a un usuario logearse en la plataforma.
  - a) En el caso que el usuario sea nuevo en la plataforma, el sistema debe permitir crear su cuenta. Solo debe pedir una dirección de correo (e-mail), un Nickname y un password.
  - b) En el caso que ya haya creado su cuenta en el juego, el sistema debe permitir solamente ingresar su correo electrónico y su contraseña.

4) El sistema debe permitir tener un límite de juego. Este tendrá un límite de 5 minutos para cerrar la partida y dar el GANADOR de esa partida.

**Nota:** Opcionalmente, el sistema debe permitir crear un podio que muestre en la interfaz gráfica el estado de los demás usuarios (máximo 3, I, II y III puesto)

Recuerde que el jugador se mueve con las entradas del mouse (el movimiento). Por otra parte, se deja a su creatividad el diseño de las interfaces del cliente, por ejemplo, del login.

Tenga en cuenta que usted no quiere que algún intruso fisgonee sus datos (incluyendo su password), por lo que el sistema debe permitir implementar SSL para el logueo de sus clientes.