

# ÍNDICE

<b>Alcance</b>	<b>1</b>
<b>Diagrama de Flujos de Datos</b>	<b>2</b>
<b>Diagrama de Clase</b>	<b>3</b>
<b>Casos de uso</b>	<b>4</b>
1. Registrarse	4
2. Cambiar contraseña	5
3. Iniciar simulación	6
4. Crear una partida	6
5. Iniciar partida	7
6. Subir un robot	8

# Alcance

El objetivo de este proyecto consiste en implementar un sistema de software para el cliente, el juego llamado "PyRobots". El software permite a los usuarios registrados adjuntar una cantidad indefinida de códigos fuente en el lenguaje de programación Python, que representan robots del juego, correr simulaciones para evaluar el desempeño de estos, y crear partida para competir con otros jugadores. El sistema permite además contar con estadísticas del desempeño de cada robot, y adjuntar código nuevo para modificar un robot ya existente.

El proyecto se dividirá en etapas de desarrollo para presentar avances al cliente y poder modificar los requerimientos, con una fecha final del contrato al cerrar el semestre lectivo, el 24 de noviembre de 2022. Durante el desarrollo, se priorizará la producción de la interfaz con el usuario, realizando en paralelo la implementación del sistema de backend para la ejecución de las funcionalidades de juego, para facilitar la periodicidad de la presentación de avances. El producto estará alojado en un servidor externo al cliente, y el usuario debe acceder al juego a través de un navegador web, con conexión a internet.

Para poder crear una cuenta en el sistema, el usuario debe proveer una dirección de correo electrónico, que será única por cada cuenta, una contraseña segura (esto es: 8 caracteres mínimo, alfanuméricos y símbolos), un nombre de usuario, y puede opcionalmente proporcionar una imagen para ser utilizada de avatar, caso contrario recibirá una genérica. Las cuentas deberán ser verificadas vía e-mail de confirmación.

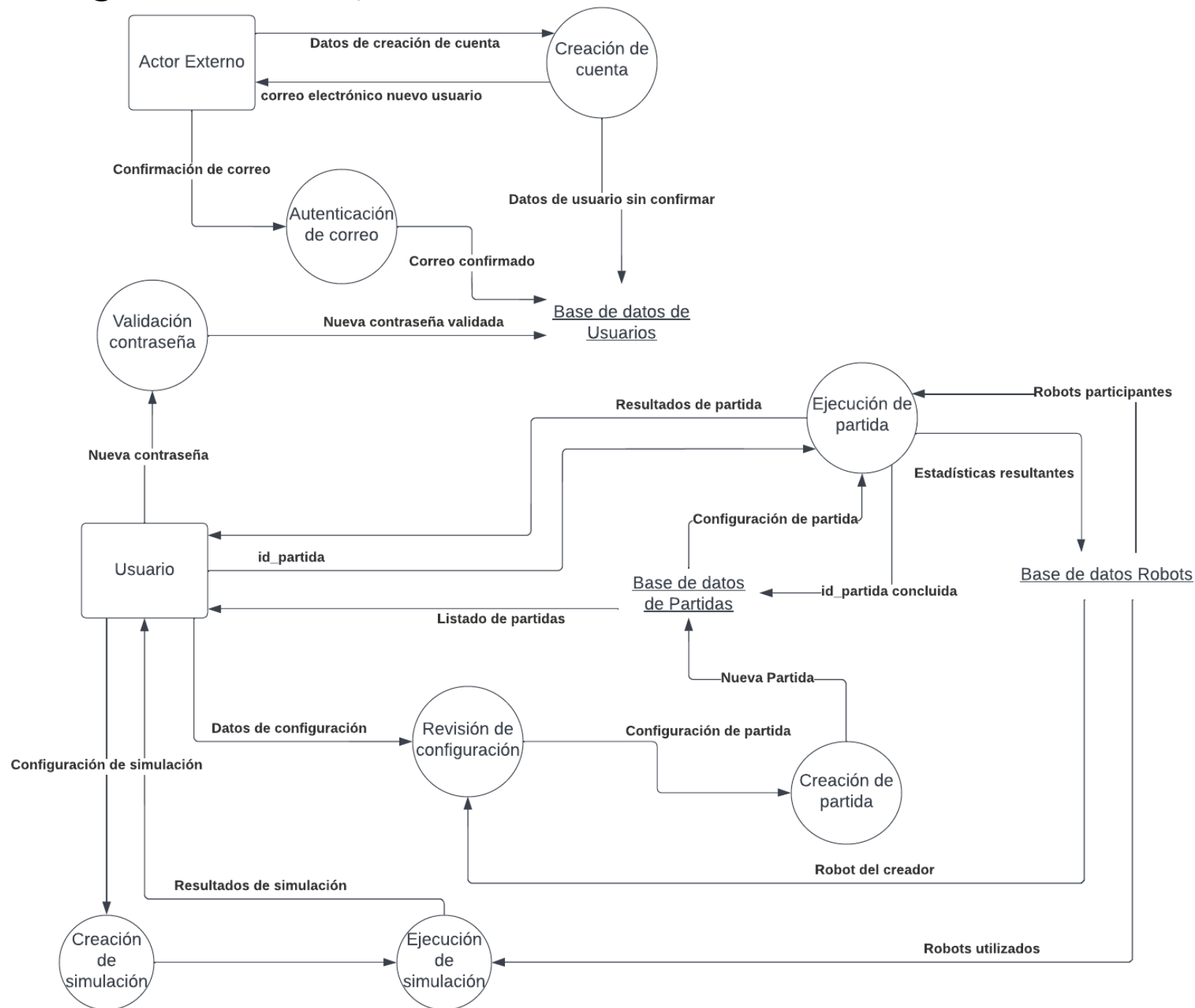
El código que los usuarios pueden adjuntar al sistema debe estar exclusivamente en el lenguaje de programación Python3, y pasará por controles para corroborar que cumpla con los requisitos del cliente, junto con consideraciones de seguridad para resguardar la integridad del sistema. Esto no le asegura al usuario la correctitud de su programa ya que, como fue especificado por el cliente, un robot que rompe su ejecución con errores se considera derrotado y pierde el juego en el que esté.

La simulación consiste en un juego completo de diez mil rondas de duración como máximo, en las que el jugador puede adjuntar hasta cuatro robots propios y ver paso a paso cómo se comporta, pudiendo adelantar a voluntad la ejecución.

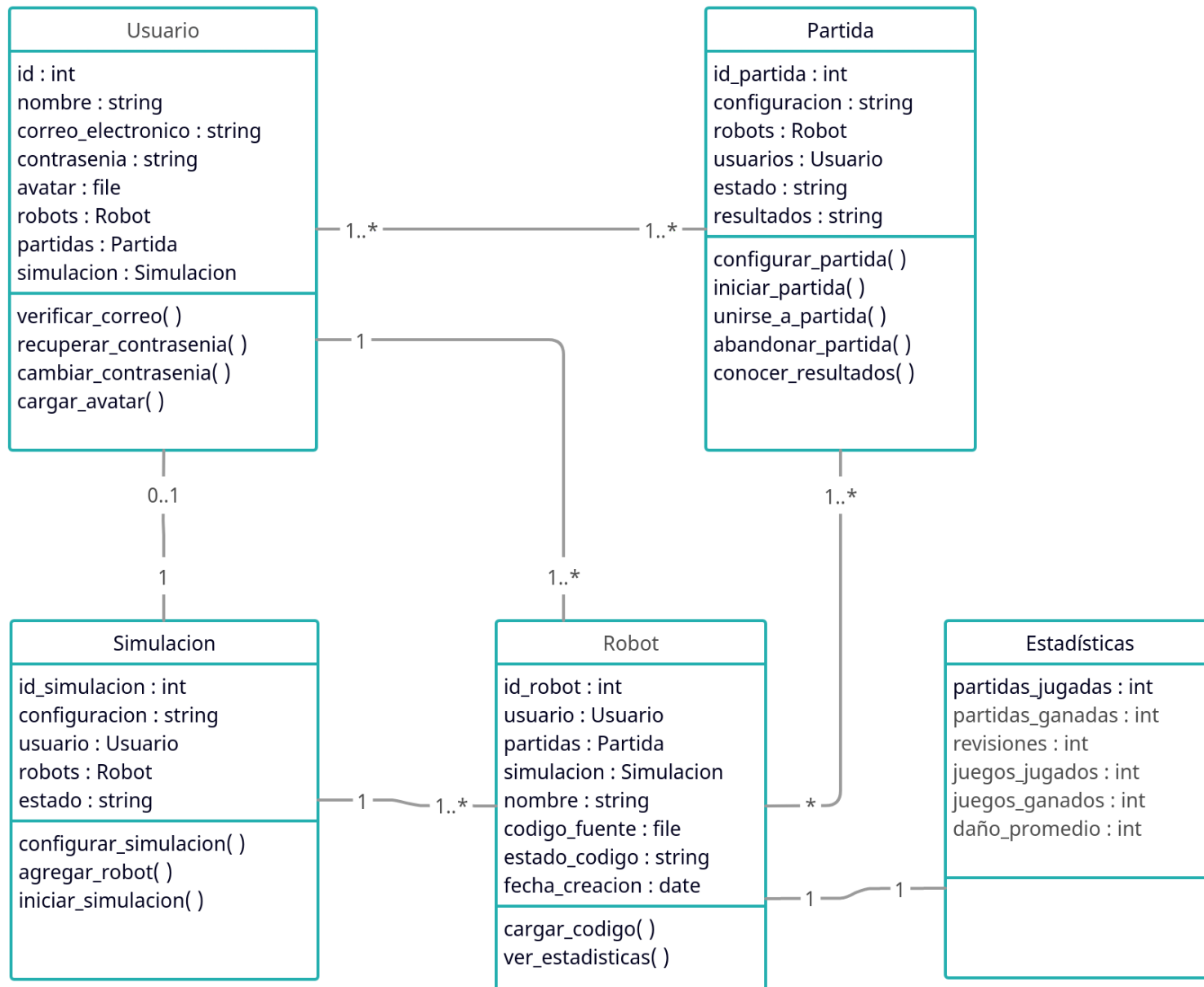
Una partida consiste de una cantidad de juegos variable, configurable por el jugador, que admite entre 2 a 4 jugadores, también configurable, donde cada uno aporta exactamente un robot para competir. La partida se ejecuta de manera asíncrona una vez inicializada, y al terminar reporta a los jugadores involucrados el resultado del total de juegos jugados y ganados. Un jugador puede estar anotado en más de una partida a la vez, y no es necesario que esté presente en el momento en que se inicia la misma.

Las estadísticas a las que tendrá acceso cada jugador se categorizan por robot, siendo las siguientes: Nombre. Cantidad de líneas de código. Fecha de creación. Cantidad de revisiones del código fuente. Cantidad de partidas jugadas y partidas ganadas. Cantidad de juegos jugados y juegos ganados. Cantidad de daño realizado durante un juego, en promedio. Daño recibido durante un juego, en promedio. Estado actual del código (si este es legal para jugar o no)

# Diagrama de Flujos de Datos



# Diagrama de Clase



# Casos de uso

## 1. Registrarse

**Caso de uso 1:** Registrarse

**Actor Primario:** Actor Externo

**Precondición:** Ninguna

**Escenario Exitoso Principal:**

1. El actor externo accede al sitio web donde está alojado el cliente del juego
2. El sistema presenta al actor externo las opciones de autenticarse como usuario o crear una nueva cuenta de usuario
3. El actor externo elige la opción de crear una nueva cuenta de usuario
4. El sistema presenta al actor externo los campos a completar: Nombre de usuario, correo electrónico, contraseña (anunciando las restricciones a la misma, listadas en el [Alcance](#)) y un avatar para su perfil, anunciado como opcional.
5. El actor externo provee los datos al sistema y elige la opción de continuar
6. El sistema notifica al actor externo sobre la correctitud de los datos. En caso de que se cumplan las condiciones, le anuncia que debe ingresar, antes de un tiempo determinado, a un enlace de confirmación enviado via e-mail antes de poder continuar.
7. El actor externo sigue los pasos listados en el correo de confirmación dentro del tiempo estipulado, ingresando al sistema con las credenciales provistas por el correo de confirmación.
8. El sistema anuncia al actor externo la creación exitosa de su cuenta de usuario e inicia su sesión automáticamente

**Escenario Alternativo 1:**

6. El sistema notifica al actor externo sobre la correctitud de los datos. En caso de que se cumplan las condiciones, le anuncia que debe ingresar, antes de un tiempo determinado, a un enlace de confirmación enviado por e-mail antes de poder continuar.
7. Una vez terminado el tiempo estipulado, el actor externo sigue los pasos listados en el correo de confirmación, ingresando al sistema con las credenciales provistas por el correo.
8. El sistema anuncia al actor externo que el tiempo establecido concluyó, y debe comenzar el proceso nuevamente. El sistema presenta una opción de regresar a la pantalla inicial de autenticación o creación de cuenta.

## 2. Cambiar contraseña

**Caso de uso 2:** Cambiar contraseña

**Actor Primario:** Usuario

**Precondición:** El usuario posee una cuenta ya confirmada por correo electrónico y ha iniciado sesión en el sistema

**Escenario Exitoso Principal:**

1. El usuario accede a la opción de visualizar su perfil de usuario
2. El sistema presenta al usuario la interfaz de perfil de usuario
3. El usuario selecciona la opción de cambiar contraseña
4. El sistema pide al usuario que ingrese su contraseña anterior, e ingrese la nueva contraseña que desea y la confirme escribiéndola una segunda vez, enunciando las restricciones a la contraseña: 8 caracteres mínimo, debe contener una o más letras, uno o más números y uno o más caracteres especiales
5. El usuario provee los datos solicitados correctamente
6. El sistema informa al usuario sobre la correctitud de los datos ingresados. El sistema anuncia el resultado exitoso del cambio de contraseña.

**Escenario alternativo:**

4. El sistema pide al usuario que ingrese su contraseña anterior, e ingrese la nueva contraseña que desea y la confirme escribiéndola una segunda vez, enunciando las restricciones a la contraseña: 8 caracteres mínimo, debe contener una o más letras, uno o más números y uno o más caracteres especiales
5. a) El usuario provee los datos solicitados incorrectos
5. b) El sistema informa al usuario la incorrectitud de los datos y señala cuales son los que no cumplen las restricciones
5. c) El usuario provee los datos solicitados correctamente
6. El sistema informa al usuario sobre la correctitud de los datos ingresados. El sistema anuncia el resultado exitoso del cambio de contraseña.

### 3. Iniciar simulación

**Caso de uso 3:** Iniciar simulación

**Actor Primario:** Usuario

**Precondición:** El usuario posee una cuenta confirmada en el sistema y ha iniciado sesión

**Escenario Exitoso Principal:**

1. El usuario accede a la opción de crear una simulación
2. El sistema presenta al usuario los datos necesarios para configurar una simulación: Robot(s) a utilizar, cantidad de rondas de juego a simular
3. El usuario ingresa los datos solicitados
4. El sistema presenta al usuario la interfaz de la simulación, con opciones que permiten controlar el avance de la misma o finalizarla
5. El usuario puede interactuar con la simulación por un tiempo indeterminado. La interacción finaliza cuando elige la opción de finalizarla o cuando esta llega al final de la última ronda establecida en la configuración.
6. Al terminar la simulación, el sistema presenta al usuario la interfaz principal del juego

### 4. Crear una partida

**Caso de uso 4:** Crear una partida

**Actor Primario:** Usuario

**Precondición:** El usuario posee una cuenta confirmada en el sistema y ha iniciado sesión

**Escenario Exitoso Principal:**

1. El usuario accede a la opción de crear una partida
2. El sistema solicita al usuario los datos necesarios para crear una configuración de partida y nota sus restricciones: Nombre de la partida, cantidad mínima y máxima de jugadores (no pueden ser menores a 2 ni mayores a 4), cantidad de juegos que se jugarán (maximo 200), cantidad de rondas por cada juego (máximo 10.000), robot que utilizará durante la partida
3. El usuario ingresa los datos requeridos
4. El sistema anuncia al usuario la creación de la partida con la configuración ingresada y presenta al usuario la interfaz principal del juego

## 5. Iniciar partida

**Caso de uso 5:** Iniciar partida

**Actor Primario:** Usuario creador de la partida

**Precondición:** El usuario posee una cuenta confirmada en el sistema, ha iniciado sesión en el sistema y ha creado previamente una partida

**Escenario Exitoso Principal:**

1. El usuario selecciona la opción de ver el listado de sus partidas creadas
2. El sistema presenta al usuario sus partidas creadas
3. El usuario selecciona una partida
4. El sistema presenta al usuario la interfaz de partida en espera
5. El usuario selecciona la opción de iniciar partida
6. El sistema anuncia el comienzo de la partida y presenta al usuario nuevamente con la lista de sus partidas creadas

**Escenario Alternativo:** No hay suficientes jugadores

5. El usuario selecciona la opción de iniciar partida
6. a) El sistema notifica al usuario que no hay suficientes jugadores unidos a la partida para iniciarla
6. b) El sistema presenta la interfaz de partida en espera

**Escenario Alternativo:** Uno o más jugadores no han seleccionado un robot

5. El usuario selecciona la opción de iniciar partida
6. a) El sistema notifica al usuario que no todos los jugadores han seleccionado un robot para jugar
6. b) El sistema presenta la interfaz de partida en espera



## 6. Subir un robot

**Caso de uso 6:** Subir un robot

**Actor Primario:** Usuario

**Precondición:** El usuario posee una cuenta confirmada en el sistema y ha iniciado sesión

**Escenario Exitoso Principal:**

1. El usuario selecciona la opción de visualizar su perfil de usuario
2. El sistema presenta al usuario la interfaz de perfil de usuario
3. El usuario selecciona la opción de agregar un robot
4. El sistema presenta al usuario la interfaz para la carga de un robot, con los datos requeridos para cargar un robot: nombre y código fuente
5. El usuario ingresa al sistema los datos requeridos
6. El sistema comprueba la integridad del código fuente provisto, anuncia la correctitud de los datos cargados y presenta al usuario la interfaz de perfil de usuario

**Escenario Alternativo:** Código fuente inválido

5. El usuario ingresa al sistema los datos requeridos, ingresando código fuente que no es válido
6. El sistema comprueba la integridad del código y notifica al usuario que el código provisto no es válido
7. El sistema presenta al usuario la interfaz para la carga de un robot, con los datos requeridos para cargar un robot: nombre y código fuente