

Aprendizaje Automático Bayesiano

Definición de Proyecto

Autores: Vicente Oyanedel
Francisco Clavero
Profesor: Pablo Guerrero
19 de abril de 2016
Santiago, Chile.

Índice

1. Descripción General del Proyecto	3
2. Alcances del Proyecto	4
3. Rol Específico de cada Integrante	5
4. Metodología	5

1. Descripción General del Proyecto

League of Legends es un videojuego del estilo MOBA (Multiplayer Online Battle Arena), donde dos equipos de 5 jugadores se enfrentan en una lucha por destruir el nexo (base) enemigo.



Figura 1: Mapa con los objetivos del juego.

Durante una partida, cada jugador puede controlar uno de aproximadamente 150 campeones distintos. Cada uno tiene distintas habilidades y atributos, que determinan su forma de uso, dificultad y propósito dentro del juego. Esto provoca que los campeones sean muy distintos entre sí, y que cada jugador tenga una afinidad distinta por cada campeón, sea por gusto o por su rendimiento con ellos. La simplicidad de los objetivos y la variedad de los campeones hace a League of Legends un juego muy dinámico, a lo cual debe su fama.

Cada jugador tiene una cuenta de usuario con la cual se autentifica para jugar, y almacena estadísticas de cada partida jugada. Esto incluye datos como la cantidad de partidas jugadas, ganadas, o perdidas, la cantidad de contrincantes vencidos, los campeones que ha usado, entre otros, con los cuales se puede caracterizar a los usuarios.

El proyecto consiste en crear un sistema que recomiende campeones a un usuario de League of Legends con los cuales pueda tener un buen rendimiento en el juego, basado en las características de dicho usuario.

La recomendación se realiza en base a los campeones que utilizan usuarios con características similares a las del usuario que ingresa al sistema. Para lograr identificar los distintos grupos de usuarios similares, se utilizarán técnicas de clustering.

2. Alcances del Proyecto

En primer lugar, los datos se obtienen mediante la API oficial del juego, la cual provee un servicio de requests en formato json. Esta permite acceder directamente a los datos de los 2000 mejores usuarios del mundo (los 200 mejores de 10 regiones distintas). Si bien esto puede limitar la aplicabilidad inicial del modelo, la API también provee métodos para acceder a los datos de los demás usuarios mediante su id de usuario. Estos datos pueden ser incorporados en etapas posteriores.

Usando la información de cada partida, es posible generar una función de rendimiento de un usuario con un campeón en específico a partir de las distintas métricas disponibles. De este modo, al identificar al usuario que ingresa al sistema con uno de los clusters generados con los datos de entrenamientos, se le recomiendan los campeones con mejor rendimiento promedio en el cluster.

3. Rol Específico de cada Integrante

Se utilizará el software de control de versiones y coordinación GitHub, lo cual permite que los integrantes puedan trabajar paralelamente en el proyecto, sin la necesidad de especificar roles claros. La asignación de tareas específicas quedará registrada mediante la asignación de *issues* en el repositorio de GitHub.

4. Metodología

Toda la programación será hecha en el lenguaje Python por diversas razones. en primer lugar, las librerías *json* y *requests* facilitan la obtención de los datos de la API, y su posterior manejo como base de dato basada en documentos (en formato json). En segundo lugar, para realizar el clustering se utilizarán los métodos de la librería de python *sklearn*, y la librería *numpy* para manejar los datos.

Como se mencionaba anteriormente, para organización y control de versión, se utilizará GitHub.