

## TD VI: Inteligencia Artificial

### Trabajo práctico 2 (2025 2º semestre)

En este trabajo práctico, crearán un sistema con el propósito de **predecir si un usuario presionará el botón de forward de la canción que se encuentra escuchando en Spotify**. Esto lo harán entrenando modelos de aprendizaje automático sobre la base de canciones previamente escuchadas (en algunas de las cuales se presionó el botón de forward y en otra no).

El trabajo práctico se deberá resolver de a grupos de **3 integrantes**.

La **evaluación** tendrá en cuenta **3 componentes** (más sobre esto abajo): 1) el resultado del sistema en el *leaderboard* privado, 2) la calidad del informe entregado y 3) la claridad del código entregado.

Los sistemas propuestos por los diferentes grupos competirán a través de la plataforma **Kaggle**. El *link* para acceder y registrarse a la competencia es: <https://www.kaggle.com/t/1ec753ebddb246ee86e6731ec097c6e1>

En el campus cuentan con un link para descargar un archivo comprimido que contiene los siguientes archivos:

- `train_data.txt`: contiene los datos de entrenamiento.
- `test_data.txt`: contiene los datos de evaluación. Este conjunto de datos no contiene la columna `reason_end`.
- `submission_data.csv`: es un archivo de texto que sigue el formato del archivo que deben subir en la competencia. Este conjunto de datos se encuentra comprimido en formato gzip (gz).
- `Spotify_api_data`: es una carpeta que contiene información que devuelve la API de Spotify referida a las canciones, podcasts y audiolibros que figuran en el dataset.

En la página de la competencia, se indica qué es cada una de las **variables** que contiene el *dataset* provisto. Allí, también se indican las **reglas** de la competencia. A saber:

- La métrica de evaluación será **ROC-AUC**.
- Un 30% elegido al azar de los datos de evaluación da lugar al puntaje del *leaderboard* público. Este valor les servirá de guía para evaluar su desempeño, pero la **evaluación final** se realizará sobre el restante 70%. Esta evaluación final corresponde al *leaderboard* privado, que podrán ver una vez cerrada la competencia.
- Cada grupo podrá realizar, a lo sumo, **3 submits diarios** (¡no dejen todo para último momento!).

#### Criterios de evaluación del TP

- 1) Performance en el **leaderboard privado** (30% de la nota final). Las soluciones propuestas deben alcanzar una buena performance. Esto implica superar ampliamente los benchmarks que se irán proponiendo y no quedar excesivamente debajo (en términos de AUC) de aquellos grupos que tengan la mejor performance.

IMPORTANTE:

- a) Se **penalizará** a aquellos grupos que hagan pocos submits. Deberán realizar, al menos, 15 submits a lo largo de la competencia; idealmente, espaciados en el tiempo.
- b) Para el **5 de septiembre** a las 23:59:59, cada equipo debe haber realizado un **primer submit**. No importa que el mismo tenga una mala performance; de hecho, puede corresponder al **mismo** archivo `submission_data.csv` provisto. El objetivo de este submit

es que, para dicha fecha, ya se encuentren **familiarizados** con el funcionamiento de Kaggle. Esto es condición necesaria para aprobar el TP.

- c) Para el **14 de septiembre** a las 23:59:59, cada equipo debe haber realizado, al menos, un **submit** cuya performance sea un **5% mayor** a la del modelo básico que figura en el leaderboard. Esto es condición necesaria para aprobar el TP.
- 2) **Informe** que presente el sistema propuesto (**45%** de la nota final). El mismo no debe tener más que 5 carillas. Debe contener, como mínimo, las siguientes **secciones**:
- a) Una sección de **análisis exploratorio** de datos que contenga **dos figuras** que permitan ver patrones interesantes de los datos.
  - b) Una sección que cuente qué variables armaron. Aclaración: crear **variables adicionales** (ya sea a partir de las variables que contiene el dataset provisto u otras fuentes) es algo que se valorará positivamente. Para cada variable adicional, indicar a partir de qué otra variable o fuente se creó.
  - c) Una sección que explique cómo armaron el **conjunto de validación** que utilizaron para entrenar el modelo. El criterio para hacer esto debe estar bien **justificado** (es decir, deben explicar por qué armaron el conjunto de validación de la forma en que lo hicieron).
  - d) Una sección que explique qué **modelo(s) predictivo(s)** usaron y cómo buscaron los mejores **hiperparámetros** del / de los mismo(s). **Justificar** estas dos decisiones. En caso de haber usado más de un modelo predictivo o más de un método de búsqueda de hiperparámetros, indicar con cuál de ellos obtuvieron la mejor performance.
  - e) Una sección que analice, sólo para su solución final, qué **atributos** resultaron ser más **importantes** o significativos.
- 3) **Código** que lleve adelante todo lo presentado en el informe y genere la solución final propuesta (**25%** de la nota final). Se deberá entregar un único script de Python que lleve adelante todo lo presentado en el informe (figuras, creación de variables, selección de modelo, etc.). El mismo debe ejecutarse de punta a punta sin errores y debe ser claro y legible para una persona ajena al grupo.

### **Fechas y modalidad de entrega**

- Se podrán realizar **submits** en Kaggle hasta el **15 de octubre** (inclusive). Pasado ese momento, se cerrará la competencia y se harán públicos los **scores** del leaderboard privado.
- El **informe** y el **código** podrán entregarlos hasta el **19 de octubre** a las 23:59:00.
- El **informe** debe ser entregado en formato **PDF**.
- Los archivos correspondientes al informe y al código deben ponerse dentro de una carpeta llamada **tp2-gxx**, donde **xx** sea reemplazado por el número de grupo; por ejemplo, **tp2-g01**. La versión ZIP de esta carpeta debe subirse a la tarea llamada **TP2 | Entrega** en la página de la materia en el Campus Virtual.
- **Sólo 1** integrante del grupo debe realizar la **entrega**.
- Recomendación: **¡no lo dejen para último momento!**
- Para realizar sus consultas sobre este TP, cuentan con el foro llamado **TP2 | Consultas** en la página de la materia en el Campus Virtual. Todas las dudas que surjan en relación al TP2 envíenlas exclusivamente a este foro; no usen ningún otro. Esto debe ser así porque este es el foro que está configurado de forma que los mensajes enviados lleguen únicamente al cuerpo docente y a sus compañeros de grupo. En otras palabras, si un integrante de un grupo envía una pregunta por acá, tanto esa pregunta como la respuesta, luego dada por el cuerpo docente, podrán ser vistas sólo por los integrantes del grupo en cuestión.