



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN

IIC3633 Sistemas Recomendadores (2024-2)

Indicaciones para toda entrega

- El proyecto debe realizarse **en grupos de máximo de 3 personas**. Se permitirá un grupo de **4 personas** solo si se justifica un mayor alcance en el proyecto, manteniendo este grupo fijo durante todo su desarrollo.
 - Las entregas se realizarán a través de la plataforma **CANVAS**, utilizando los buzones designados para cada etapa del proyecto, a menos que se indique lo contrario.
 - La copia en cualquier evaluación será sancionada con una nota 1, además de las sanciones disciplinarias correspondientes.
 - Cada hora o fracción de atraso descuenta 0,5 puntos de la nota obtenida, llegando a 1,0 en 6 horas.
-

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto del curso consiste en llevar a cabo un proceso de investigación, generando un entregable en cada uno de los hitos importantes (**deadlines**). El tema de investigación debe seleccionarse de una **lista de problemas** que se entregará previamente a través de la plataforma **CANVAS**¹. Cada propuesta estará centrada en el objetivo del curso: implementar y aplicar diversas técnicas en el campo de los Sistemas Recomendadores.

La mayoría de los proyectos suelen desarrollarse en una de las siguientes líneas de trabajo (aunque no se excluyen otros enfoques):

1. **Proyecto de Aplicación:** Estos son los tipos de proyecto más comunes. Se basan en un problema de interés grupal y explorar cómo usar Sistemas Recomendadores para resolver el problema, comparando de forma rigurosa varios métodos baseline y usando varias métricas de evaluación.

¹ En casos justificados se podrá hacer una propuesta distinta a las indicadas, pero debe contar con el nivel de dificultad en implementación y evaluación similar a los proyectos propuestos. La propuesta debe ser aprobada por el equipo docente del curso.

2. **Proyecto de Creación de Método Nuevo:** Dado un problema o una familia de problemas, desarrollar un nuevo algoritmo de recomendación o una variante de un algoritmo existente para resolver el problema. También debe compararse de forma rigurosa varios métodos baseline y usar varias métricas de evaluación.
3. **Proyecto de Replicabilidad y Reproducibilidad:** Estos son proyectos donde se reproducen los resultados de métodos existentes en los datos originales y además se replican los resultados en datasets no usados en el paper original. Igualmente, se espera agregar baselines nuevos a los presentados en el artículo original.
4. **Proyecto Teórico:** Demostrar algunas propiedades no triviales de un algoritmo de recomendación nuevo o existente, como demostrar cotas máximas teóricas de cómputo.
5. **Desarrollo de Software de Recomendación:** Crear una biblioteca de recomendación como **pyreclab**, o implementar algún método nuevo para pyreclab o alguna otra librería. En este caso, se debe desarrollar el software, evaluarlo y generar documentación.

Todo proceso investigativo comienza con una exploración preliminar de los datos disponibles, realizando análisis descriptivos para comprender sus características y posibles aplicaciones. Esta exploración debe incluir además la implementación de modelos de referencia (baselines) y debe presentarse en la etapa 1 de **Analysis & Baselines** del proyecto. Posteriormente, se debe presentar un avance del proyecto que incluya los desarrollos realizados, ya sea en la aplicación práctica, el algoritmo implementado, o en la parte teórica en la etapa 2, **Midterm**. Finalmente, en la etapa **Poster-Paper**, se cierra el proceso investigativo y se presentan los resultados en un **póster** y detallados en un **paper**, siguiendo los estándares básicos requeridos por conferencias o revistas académicas.

Nota: El proyecto se evaluará en base al número de estudiantes que conformen el grupo. Es decir, se espera que el proyecto sea correctamente dimensionado para que todos los integrantes aporten de igual manera a su desarrollo.

FECHAS IMPORTANTES

Las siguientes fechas corresponden a una **planificación preliminar**, sujeta a cambios:

1. **Análisis & Baselines:** Viernes 11 de octubre (propuesta escrita con resultados preliminares de análisis de datos e implementación de baselines).
2. **Informe Intermedio (Midterm):** Viernes 8 de noviembre (avance, se espera resultados preliminares de métodos nuevos, datasets nuevos, etc.).
3. **Póster-Paper:** Jueves 5 de Diciembre (EXAMEN).

DESCRIPCIÓN DE HITOS

H1: Análisis & Baselines (15%)

La primera entrega del proyecto consiste en la presentación escrita del trabajo a realizar en grupo. Este documento, con una extensión de 3 a 4 páginas, debe incluir al menos los siguientes elementos:

- Descripción del problema y su justificación
- Objetivos del proyecto
- Análisis descriptivo de los datos
- Implementación de al menos tres modelos de referencia (se recomienda usar Random, Most Popular y algún otro que sea específico a su proyecto)
- Planificación para la etapa **Midterm** (incluyendo fechas, métodos y criterios de evaluación)
- Bibliografía relevante

Nota: Se valorará positivamente la inclusión de avances adicionales de la etapa siguiente Midterm.

H2: Informe intermedio (25%)

Para esta entrega, se deben presentar resultados preliminares que demuestren un avance importante en el proyecto. Se espera que se detallen los avances realizados en la propuesta para abordar el problema seleccionado. El informe debe tener una extensión de 3 a 4 páginas e incluir al menos lo siguiente:

- Progreso en el desarrollo de la solución propuesta.
- Experimentación realizada y evaluación intermedia.
- Análisis preliminar de los resultados obtenidos.
- Problemas identificados durante el proceso.
- Revisión del plan propuesto en etapa anterior y justificación de ajustes.

Nota: Si se requiere mayor extensión en el informe, se pueden incluir detalles adicionales como anexos.

H3: Paper (50%)

Consiste en la elaboración de un artículo científico, el cual debe tener un largo máximo de 8 planas (incluyendo las referencias) siguiendo uno de los siguientes formatos: **ACM**, **ICML** o **NeurIPS**. Como buen *paper*, este debe contener, al menos las siguientes secciones:

- Abstract

- Revisión del estado del arte
- Solución al problema trabajado (opcional)
- Dataset
- Metodología utilizada
- Análisis de parámetros
- Resultados obtenidos
- Conclusiones
- Referencias

Junto a lo anterior, y según corresponda, por cada uno de los métodos se debe entregar el código que permita replicar los resultados obtenidos. Además, es importante que el paper sea autocontenido, y que todos los resultados y figuras incluidas en el informe estén respaldadas por el código.

Es obligatorio agregar un archivo README.md que permita entender la estructura de archivos y detalles necesarios para entender y replicar los experimentos realizados.

Se dará una bonificación por escribir el paper del informe final en inglés. Notar que se descontará por errores de ortografía, sintaxis y semántica, así es que se sugiere optar por el bono y escribir en inglés sólo si se domina el lenguaje.

H4: Sesión de pósters (10 %)

Consiste en la elaboración de un apoyo visual, tipo póster, similar al utilizado en conferencias y presentaciones científicas. Este debe contener los aspectos más importantes del proyecto realizado, y deberá ser utilizado en la presentación final del mismo. Pueden utilizar uno de los siguientes formatos: **LaTeX (Overleaf)** o **PowerPoint**.

Como apoyo en el desarrollo de su pósters pueden revisar los proyectos finales resultantes del **curso del 2018** , **curso del 2020**, **curso del 2021** o del **curso del 2023**.

En esta versión del curso, la exposición de los pósters se llevará a cabo en persona. Para ello deben llevar sus posters impresos, y presentarlos como se ve en la Figura 1. Información adicional se proporcionará en las semanas previas al día de la presentación, brindando más detalles.

Comentario Importante: La sesión de pósters es de carácter **reprobatoria**, por lo mismo, la asistencia de los grupos es **obligatoria**.

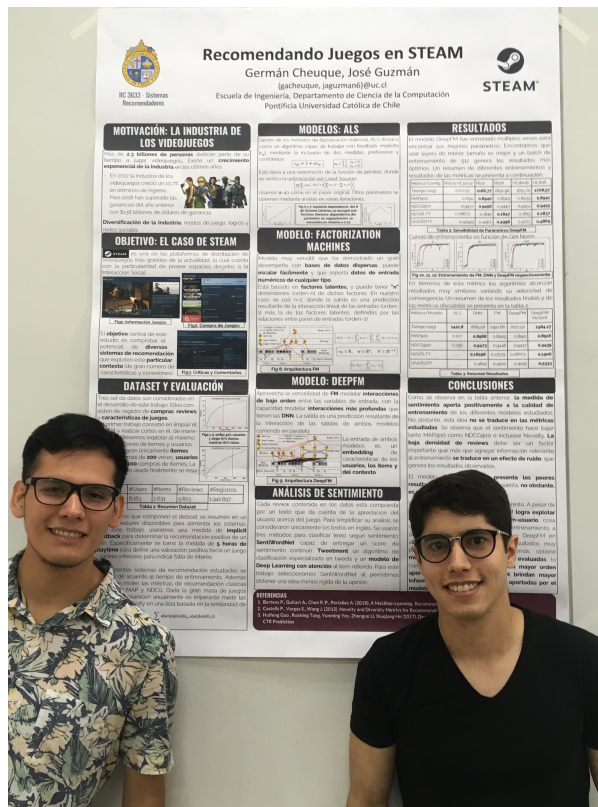


Figura 1: Sesión de posters del 2018