

Reglas Proyectos Inteligencia Artificial

Profesor: Elizabeth Montero

Ayudantes: Nicolás Toro, Francisco González, Nangel Coello

Marcel Silva, Joaquín Silva, Andrés Jablonca

Departamento de Informática
Universidad Técnica Federico Santa María

2025-02

- 1 Introducción
- 2 Estado del Arte
- 3 Presentación - Estado de Avance
- 4 Entrega 2 - Implementación
- 5 Detalle Entregas
 - Entrega 1
 - Presentación - Estado de Avance
 - Entrega 2
 - Presentación Final
- 6 Evaluación y Calendarización
- 7 Observaciones
- 8 Descuentos
- 9 Recomendaciones

Introducción

Objetivos:

- Conocer y participar en un proceso de investigación en el área de inteligencia artificial.
- Utilizar métodos de optimización en la resolución de problemas contingentes en el ámbito de investigación, mediante propuestas ad-hoc al estado del arte del problema.

Partes del proyecto

El proyecto consta de cuatro etapas:

- **Entrega 1:** Estudio del **estado del arte**, descripción y formulación del modelo matemático del problema asignado.
- **Presentación - Estado de Avance**, presentación donde el alumno dará cuenta de su avance en la implementación del algoritmo asignado y explicará cómo concretará su algoritmo.
- **Entrega 2: Implementación** de una solución al problema, utilizando la técnica de resolución que se le asigne.
- **Presentación - Final** del diseño algorítmico y resultados.

Estado del Arte

- Conocer investigaciones y trabajos más importantes sobre el proyecto asignado.
- Extraer ideas principales de estos (técnicas utilizadas, representación, cómo trabajan las restricciones, etc).
- Lo anterior es base para las siguientes etapas del proyecto donde se debe implementar el algoritmo de solución y comparar su implementación con trabajos anteriores.

Formulación del problema

Se deberá formular el problema especificando:

- Contexto
- Motivación
- Variantes más conocidas
- Detalle de la variante particular a estudiar.

Modelo del problema

Se deberá modelar el problema especificando claramente lo siguiente:

- **Variables:** Especificar las variables que se utilizarán en conjunto con su **dominio** respectivo.
- **Restricciones:** Especificar las restricciones involucradas en el modelo, explicando el por qué de cada una de ellas explícitamente.
- **Función Objetivo:** Especificar la función objetivo que se usará para medir la calidad de las soluciones.
- **Parámetros:** Para identificar instancias.

Presentación - Estado de Avance

A partir del problema y técnica asignados, se debe implementar una solución al problema utilizando **C/C++** en entorno **Linux**.

- Los parámetros, formatos de entrada/salida e instancias serán especificados para cada proyecto.
- Instancia donde cada estudiante presenta su estado de avance sobre el proyecto.
- Debe explicar en detalle su código y debe explicar cómo implementará: movimientos, manejo de restricciones, y aspectos de diseño de la técnica asignada.
- El objetivo de este hito es reforzar la comunicación ayudante-estudiante, entregando retroalimentación al estudiante para concretar adecuadamente su entrega final de proyecto.

Entrega 2 - Implementación

A partir del problema y técnica asignados, se debe implementar una solución al problema utilizando **C/C++** en entorno **Linux**.

- El código debe incluir modificaciones sugeridas por las ayudantes (debidamente detalladas en su informe).
- Explicar el diseño de cada componente de su algoritmo.
- Evidenciar qué tan innovadora es la solución y comparar respecto de resultados de investigaciones previas.
- Los parámetros, formatos de entrada/salida e instancias serán especificados para cada proyecto.
- El informe asociado a este entregable debe incluir las correcciones del informe anterior solicitadas por su ayudante a cargo.

Entregas

El proyecto debe ser realizado de manera **individual**. Cada entregable implica:

- Entregar en Secretaría del Departamento de Informática el informe impreso (antes del medio día), en un sobre debidamente identificado (Nombre, Rol y el Problema asignado). **Además, usted debe incluir el informe anterior con las correcciones realizadas por su ayudante.**
- Entregar en plataforma aula antes del medio día en las fechas previamente establecidas. Cada entregable debe estar identificado usando su apellido paterno, la inicial de su Primer Nombre y su rol sin dígito verificador. Por ejemplo en mi caso sería así:

MonteroE9872026

Nota: Los ayudantes realizarán corrección sobre el informe físico. El informe digital es respaldo y es utilizado en casos especiales.

Contenido de cada entregable

- Entregable 1:
 - Carpeta con Informe 1 realizado en L^AT_EX (archivos fuente y PDF final).
- Entregable 2:
 - Carpeta con Informe 2 realizado en L^AT_EX (archivos fuente y PDF final).
 - Código de la solución implementada en un directorio.
- Presentación - Estado de Avance:
 - Código de la solución implementada en un directorio.
 - Diapositivas para presentación.
- Presentación - Final:
 - Diapositivas para presentación.

La extensión de los archivos a subir en aula debe ser
.zip/.rar/.tar.gz/.gzip

Estructura Informe 1

Entrega 1

En esta entrega se debe realizar un estudio de la literatura existente asociada al problema asignado (estado del arte).

- Resumen
- Introducción
- Definición del problema
- Estado del arte
- Modelo matemático
- Conclusiones
- Referencias

Especificaciones

Entrega 1

- El estado del arte debe ser **correctamente referenciado** para poder verificar sus fuentes: Conferencias, revistas, libros.
- Si se requiere referenciar un sitio web, debe incluirse la **dirección completa** para acceder directamente a la información utilizada, y no del tipo www.sitio.com. También debe incluir la fecha en la que se consultó.
 - Ejm: Coxhead, P. (2009), "A Referencing Style Guide".
<http://www.cs.bham.ac.uk/~pxc/refs/index.html> [último acceso 10 Sept 2018]."
- No debe incluir referencias que no utiliza.
- Se recomienda referenciar definiciones, imágenes, enunciados, etc.

Presentación - Estado de Avance

La presentación tiene una duración de 10 minutos y debe incluir:

- Estado de avance del código, explicando la implementación actual al detalle, presentando problemas que se han tenido, y dudas que han imposibilitado continuar el trabajo.
- Además, debe presentar cómo será el diseño de su algoritmo
- **Implementación mínima:**
 - Lectura de instancia
 - Cálculo de función de evaluación
 - Generación de solución inicial.

Presentación - Estado de Avance

- Cada estudiante recibirá (al menos) dos aspectos a abordar/completar sobre su implementación (p. ej.: modificar el movimiento diseñado).
- Estos aspectos deben ser resueltos y respondidos en la Entrega 2 indicando que fue solicitado como **Retroalimentación - Estado de avance**. Se espera una respuesta por aspecto indicado.

Nota: Se realizará un descuento por ítem no abordado en la Entrega 2.

Estructura Informe 2

Deberá implementar una solución, explicando las partes fundamentales de ésta y los resultados obtenidos. Requiere corregir entrega(s) anterior(es). Las secciones de este Informe son las siguientes:

- Resumen
- Introducción
- Definición del problema
- Estado del arte
- Modelo matemático
- Representación
- Descripción del algoritmo
- Experimentos
- Resultados
- Conclusiones
- Referencias

Implementación

Entrega 2

Implementación:

- Código fuente de la solución implementada. Debe incluir comentarios de documentación para su posterior revisión.
- Archivo texto plano README, con un manual simple de cómo ejecutar el programa y otros aspectos que considere necesarios.
- Makefile para compilar el programa con el comando “make”, y eliminar los archivos de compilación con el comando “make clean”.
Verifique que su código compila con este método antes de enviarlo.
- Carpeta con el informe realizado en \LaTeX (archivos fuente y PDF final).

Presentación Final

Se debe realizar una presentación final del trabajo (15 minutos máximo).

La presentación debe contener **como mínimo** los siguientes puntos:

- **Representación:** Variables y movimientos/operadores utilizados.
- Explicación en detalle del código implementado (resaltando correcciones solicitadas por ayudantes en Estado de avance).
- **Aportes** realizados por la implementación
- **Tablas y/o Gráficos** comparativos
- **Conclusiones.**

Nota: no es necesario presentar y explicar el problema asignado.

Evaluación y Calendarización

Ponderaciones y fecha de entrega de los trabajos:

- (30 %) Entrega 1 : Estado del Arte - **08 de Octubre**
- (20 %) Presentación Estado de Avance - **12 de Noviembre**
- (30 %) Entrega 2 - **19 de Noviembre**
- (20 %) Presentación Final - **26 de Noviembre**

Observaciones

- **Todas las entregas y presentaciones son obligatorias e individuales.** De no realizar una entrega o participar de un hito tiene un 0 final en nota de proyecto.
- Debe informar debidamente si usa alguna herramienta de IA para generación de código.
- No entregar el código en alguna entrega que lo pida implica nota cero.
- **NO se recibirán trabajos atrasados.**
- Copia total o parcial entre alumnos o desde fuentes bibliográficas implicará nota cero en la entrega correspondiente.
- Debe cuidar que la redacción sea en **tercera persona**, sin faltas de ortografía.
- Si requiere entregar el trabajo o presentar antes de las fechas establecidas, comunicarlo directamente con
elizabeth.montero@usm.cl

Descuentos

No cumplir con las reglas de cada entregable generará descuento en su evaluación. Se considera como *Falta Leve*:

- Aspectos de Formato: informe sin sobre, superar máximo de páginas solicitado¹, formato incorrecto documentos digitales, no entregar archivos solicitados en digital.

Se considera como *Falta Grave*:

- No abordar compromisos de Presentación de Estado de avance
- No abordar correcciones entregadas en Informe de Entrega 1.

Se considera como *Falta Gravísima*:

- Informe no desarrollado en L^AT_EX
- No retornar informe anterior (para chequear correcciones especificadas)

Cada *Falta Leve* genera un descuento de 5 puntos, cada *Falta Grave* de 10 puntos y cada *Falta Gravísima* de 30 puntos.

Nota: observe que existen aspectos que podrían generar más de un descuento por su presencia. Por ejemplo, (a) **cada** compromiso de Estado de Avance no abordado genera 10 puntos, (b) **cada** página extra descuenta 5 puntos.

¹Máximos definidos: 10 páginas Entrega 1, 15 páginas Entrega 2, sin considerar referencias

Nota Mínima

Su entrega de proyecto tendrá nota mínima al:

- Realizar una entrega física o digital atrasada.
- Ser considerado culpable de Copia (entre compañer@s, directamente de internet, de algún repositorio existente en internet, etc.)
- Implementar un algoritmo diferente al asignado.
- Implementar su código en otro lenguaje de programación.

Recomendaciones

- Puede usar Google Académico² para buscar referencias.
- Busque referencias principalmente en **inglés**.
- La universidad tiene convenio con varias revistas científicas, por lo que se recomienda buscar referencias estando en la red de la universidad. Para navegar con la IP de la universidad puede usar un túnel SSH usando su cuenta inf.utfsm.cl.
- Intente mantener el orden de sus referencias, facilitará mucho su trabajo posteriormente.
- Reconozca las referencias y a los autores más citados, es probable que presenten los avances más importantes.

²<https://scholar.google.cl>

Recomendaciones

- Trate de usar siempre fuentes bibliográficas (conferencias, revistas, libros, etc.). Evite usar fuentes informales o poco confiables.
- Intente mantener bien organizado y ordenado su código. Use variables con nombres descriptivos. Divida su código en archivos para distribuir los roles.

Reglas Proyectos Inteligencia Artificial

Profesor: Elizabeth Montero

Ayudantes: Nicolás Toro, Francisco González, Nangel Coello

Marcel Silva, Joaquín Silva, Andrés Jablonca

Departamento de Informática
Universidad Técnica Federico Santa María

2025-02

Asignaciones: 2DSPP - Nicolas Toro

| No | Nombre | Proyecto |
|----|---------------------------------------|----------|
| 1 | ANDRADE ROSADO SHARON JAVIERA | 2DSPP |
| 2 | BROUGHTON JARA CATALINA MILLARAY | 2DSPP |
| 3 | CORNEJO VALENZUELA GERALDINE FERNANDA | 2DSPP |
| 4 | DEL HOYO MANCILLA MACARENA VALENTINA | 2DSPP |
| 5 | GARRETÓN MATUS TOMÁS | 2DSPP |
| 6 | HIDALGO ESTAY CONSTANZA PATRICIA | 2DSPP |
| 7 | KRIPPER MARQUEZ DAVID IGNACIO | 2DSPP |
| 8 | MUÑOZ GAJARDO IBEN ANDRES | 2DSPP |
| 9 | OYARCE GONZALEZ FLAVIO AARON | 2DSPP |
| 10 | REYES MUÑOZ RICARDO ANTONIO | 2DSPP |
| 11 | SANCHEZ BRUNA ALEJANDRO JESUS | 2DSPP |
| 12 | SILVA CONTRERAS MANUEL IGNACIO | 2DSPP |
| 13 | VALLE ARIAS ELIAS WILLIAM ABRAHAM | 2DSPP |
| 14 | VILLAVERDE POBLETE MATIAS ISRAEL | 2DSPP |

Asignaciones: MCP - Francisco González

| No | Nombre | Proyecto |
|----|-------------------------------------|----------|
| 1 | ASPEE VON KNORRING DANTE | MCP |
| 2 | CARLON SOTO DIEGO GIOVANNY | MCP |
| 3 | CONTRERAS FARIAS DAVID ALBERTO | MCP |
| 4 | ESPINOSA CACERES CRISTOBAL ANDRES | MCP |
| 5 | GONZALEZ TRUJILLO TOMAS JAVIER | MCP |
| 6 | IBAÑEZ GONZALEZ MARTIN FELIPE | MCP |
| 7 | MORALES ARELLANO DIEGO ALONSO | MCP |
| 8 | MUÑOZ VARGAS FELIPE ANDRÉS | MCP |
| 9 | QUISPE MIGUEL DANIEL ELOY | MCP |
| 10 | RODRIGUEZ AGUAYO THOMAS BENJAMIN | MCP |
| 11 | SANDOVAL RAMIREZ SEBASTIAN SALVADOR | MCP |
| 12 | TORO LEON JORGE GABRIEL | MCP |
| 13 | VARAS RAMOS MARIANO ALONSO | MCP |

Asignaciones: ETP - Nangel Coello

| No | Nombre | Proyecto |
|----|---|----------|
| 1 | ARAOS OJEDA BENJAMIN ALEXANDER | ETP |
| 2 | CARDENAS GUEVARA BENJAMIN IGNACIO | ETP |
| 3 | CUCURELLA MORA JUAN DANIEL | ETP |
| 4 | FERNANDEZ FORCONESI MATIAS | ETP |
| 5 | GUAJARDO CARRIZO NESTOR DARIO | ETP |
| 6 | JIMENEZ ASTUDILLO CLAUDIO ARIEL | ETP |
| 7 | MOSQUERA GAETE LUCAS JOAQUIN | ETP |
| 8 | OLGUIN POZO BENJAMIN JAVIER | ETP |
| 9 | REBOLledo CIFuentes FRANCISCO SEBASTIAN | ETP |
| 10 | ROSALES PARRA CAMILA CONSTANZA | ETP |
| 11 | SEPULVEDA VALENZUELA NELSON ANTONIO | ETP |
| 12 | VALENZUELA VILCHES TOMÁS EMMANUEL | ETP |
| 13 | VERGARA ARANEDA ALEJANDRO JAVIER | ETP |

Asignaciones: EPTP - Marcel Silva

| No | Nombre | Proyecto |
|----|--------------------------------------|----------|
| 1 | BAEZA MARIN RAFAEL ANDRES | EPTP |
| 2 | CHANG LIN YU - RUEY | EPTP |
| 3 | CONSTANZO CONSTANZO MURYEL ALEJANDRA | EPTP |
| 4 | DURAN ALONSO FELIPE IGNACIO | EPTP |
| 5 | GONZALEZ ARAYA CAMILO JAVIER | EPTP |
| 6 | HUERTA FLORES MIGUEL BELISARIO | EPTP |
| 7 | MORAGA MAUREIRA MARTIN ALONSO | EPTP |
| 8 | MUÑOZ RAMIREZ NICOLAS IGNACIO | EPTP |
| 9 | PINO POBLETE CRISTOBAL ANDRES | EPTP |
| 10 | ROJO ABARCA ALEJANDRO SAMIR | EPTP |
| 11 | SANHUEZA NEIRA WALTER HERNAN | EPTP |
| 12 | TORRES CAMPOS SEBASTIAN IGNACIO | EPTP |
| 13 | VEAS BASTÍAS DIEGO IGNACIO | EPTP |

Asignaciones: SPP - Joaquín Silva

| No | Nombre | Proyecto |
|----|-----------------------------------|----------|
| 1 | ALEGRIA VASQUEZ JUAN DANIEL | SPP |
| 2 | BERENGUELA PEREZ NICOLAS GABRIEL | SPP |
| 3 | CIFUENTES MONJE SEBASTIAN ESTEBAN | SPP |
| 4 | DELGADO MORA NATALIE FRANCISCA | SPP |
| 5 | GOMEZ CASTILLO BENJAMIN RODOLFO | SPP |
| 6 | HORTA OCHOA NICOLAS MATIAS | SPP |
| 7 | MARTÍNEZ CARRIÓN CRISTÓBAL FABIÁN | SPP |
| 8 | MUÑOZ PEÑAFIEL CAROLINA PAZ | SPP |
| 9 | PEREZ ORELLANA MATIAS IGNACIO | SPP |
| 10 | RICHIARDI PEREZ SEBASTIAN ANDRES | SPP |
| 11 | SANDOVAL PARRA AYLIN MONSERRAT | SPP |
| 12 | SOTO RUIZ BENJAMIN ANDRES | SPP |
| 13 | VERA QUEZADA CARLOS VICENTE | SPP |
| 14 | ZAVALA GONZALEZ JEREMY THOMAS | SPP |

Asignaciones: RWSP - Andrés Jablonca

| No | Nombre | Proyecto |
|----|---------------------------------------|----------|
| 1 | BARRIA PINUER BENJAMIN RICARDO | RWSP |
| 2 | CARRASCO GALDAME ESTEBAN ISAI | RWSP |
| 3 | CHIRINO FARÍAS BASTIHAN NICOLÁS | RWSP |
| 4 | FLORES PEÑALOZA BRUNO ALEJANDRO | RWSP |
| 5 | HENRIQUEZ ALVAREZ VICENTE CRISTOBAL | RWSP |
| 6 | INOSTROZA RUBILAR ALEXANDER SEBASTIAN | RWSP |
| 7 | MUÑOZ BASTIDAS DANIEL NICOLÁS | RWSP |
| 8 | NUÑEZ GONZALEZ MARIA JOSE | RWSP |
| 9 | RAMIREZ ROJAS DIEGO ALONSO | RWSP |
| 10 | ROJO OLEA JOAQUIN ANDRES | RWSP |
| 11 | SEPÚLVEDA CANALES ERIK ALEJANDRO | RWSP |
| 12 | URRUTIA PRADO BENJAMIN JOSE | RWSP |
| 13 | VALVERDE RODRIGUEZ OSCAR ANDREE | RWSP |