

---

## Universidad Tecnológica Metropolitana.

Departamento de Computación e Informática.

Computación Paralela y Distribuida

Profesor: Sebastián Salazar Molina.

# Taller 01

19 de agosto del 2023

## VISIÓN GENERAL

Escribe un programa en lenguaje C/C++ para encontrar la solución de un laberinto. Diseña un algoritmo eficiente que encuentre el camino desde la entrada hasta la salida del laberinto, representado por una matriz. Mide y compara el rendimiento de tu algoritmo en laberintos de diferentes tamaños (en 10x10 y 50x50). Proporciona explicaciones detalladas sobre el enfoque adoptado, las estructuras de datos utilizadas y cómo se resuelven los desafíos específicos del laberinto.

## OBJETIVOS

1. **Aplicación Práctica de Algoritmos:** Los estudiantes deberán diseñar, implementar y probar un algoritmo para resolver un problema real: encontrar el camino en un laberinto. Esto les permitirá aplicar conceptos teóricos de programación y estructuras de datos en un contexto práctico.
2. **Dominio de Lenguajes de Programación:** Al restringir el lenguaje a C/C++, los estudiantes mejorarán su comprensión y habilidades en el uso de estos lenguajes específicos, incluyendo la manipulación de matrices, punteros y otras características propias de estos lenguajes.
3. **Optimización y Eficiencia:** La tarea fomenta la creación de algoritmos eficientes para resolver el laberinto, lo que promueve la comprensión de la importancia de la optimización en la programación y cómo mejorar el rendimiento de un programa.
4. **Resolución de Problemas:** Los estudiantes deberán analizar el problema del laberinto, identificar posibles enfoques de solución y tomar decisiones sobre qué algoritmo implementar. Esto desarrollará sus habilidades para abordar problemas complejos y encontrar soluciones efectivas.
5. **Pruebas y Depuración:** La tarea involucra probar el algoritmo en diferentes laberintos, lo que requerirá la detección y corrección de errores. Esto mejorará las habilidades de depuración y prueba de los estudiantes.

- 
6. **Documentación y Comunicación:** Los estudiantes tendrán que documentar su proceso de desarrollo, explicar su enfoque y presentar sus resultados de manera clara y coherente. Esto fomentará la habilidad de comunicar conceptos técnicos de manera comprensible.
  7. **Creatividad e Innovación:** Los estudiantes pueden explorar diferentes enfoques para resolver el problema del laberinto y experimentar con ideas innovadoras. Esto fomenta la creatividad y la capacidad de pensar fuera de la caja.
  8. **Pensamiento Lógico y Algorítmico:** La tarea refuerza la habilidad de desarrollar algoritmos paso a paso, descomponiendo un problema complejo en pasos más simples y lógicos.

## ESPECIFICACIONES

- Se usará un archivo de entrada con la matriz del laberinto. Este archivo debe ser leído desde la línea de comandos.
- El resultado es un archivo de salida con el camino recorrido

## Código.

La fecha límite de entrega es el sábado 26 de agosto de 2023 a las 23:59:59 hora continental de Chile. Ambos programas se deben trabajar en un repositorio Github de cada grupo y se deben entregar los enlaces de cada proyecto.

---

## EVALUACIÓN

### Documentación.

Parte de la evaluación consiste en la documentación de las funciones. Que debe ser clara, concisa y descriptiva de lo que el código realiza.

### Código

El código debe ser claro, fácil de leer, ordenado y cumplir con buenas prácticas de programación, se inspeccionará el código fuente.

### Resultados.

Un criterio de evaluación que se tomará en consideración: el tiempo de ejecución de la tarea. Menos es mejor. La evaluación es porcentual.