

Presentación del Reto

09-2025

Pedro O. Pérez M., PhD.

Desarrollo de aplicaciones avanzadas de ciencias computacionales
Tecnológico de Monterrey

pperezm@tec.mx

Información del profesor

Información del profesor

Información del curso

Objetivos generales

Evaluación

Reto a Resolver

Introducción

Descripción

Forma de trabajo

Normas de clase

Metodología de la Investigación

Pedro Oscar Pérez Murueta

- Pedro Oscar Pérez Murueta
 - ISC Mayo 1994
 - MTI Mayo 2002
 - DCC Diciembre 2019
- Correo: pperezm@tec.mx
- Oficina: Parque Tecnológico, Piso 8.
- Horario de asesoría: Sitio en Canvas > Mis profesores.



Objetivos generales

Al terminar la unidad de formación el alumno:

- Implementa algoritmos computacionales que solucionan problemas.
- Optimiza algoritmos computacionales que se aplican en el desarrollo de soluciones.
- Genera modelos computacionales para la solución de problemas.
- Implementa modelos computacionales en la solución numérica de un problema.

Evaluación de la Unidad de Formación

Actividades	Ponderación
Actividades del Módulo 1	10 %
Actividades del Módulo 2	13 %
Actividades del Módulo 3	13 %
Actividades del Módulo 4	13 %
Presentación final	11 %
E1. Análisis de similitud empleando Inteligencia Artificial	20 %
E2. Reflexión sobre las ventajas/desventajas del modelo mejorado.	20 %

Evaluación de Metodología de investigación

Actividades	Evidencia de dominio
Evaluación de las fuentes de búsqueda	16 %
Usando base de datos de artículos científicos	16 %
Revisando un artículo científico	16 %
Exploración de los Conjuntos de Datos	16 %
Seleccionando las bases para el marco de trabajo	16 %
Desarrolla un marco de trabajo	20 %

Introducción

El plagio de software consiste en copiar ilegalmente el trabajo de otros y disfrazarlo como original, lo que representa una gran amenaza económica para la industria del software. Los piratas informáticos usan ingeniería inversa para acceder al código fuente y crear versiones modificadas, violando los derechos de autor. Según un informe de Business Software Alliance (BSA) en 2016, la piratería de software alcanza el 39 %, causando pérdidas de \$52,200 millones de dólares. Herramientas de detección de plagio, como la detección de similitud de código y clones, son necesarias para mitigar estas pérdidas, aunque su mantenimiento es complicado.

Descripción

Reto:

El objetivo de este reto será desarrollar un modelo para la detección de códigos fuente que han sido reutilizados en un contexto monolingüe como el académico. El reto implica identificar y distinguir los pares de códigos fuente más similares entre una gran colección de códigos fuente. Para ello, será necesario que desarrollen:

- Un modelo computacional que, empleando herramientas del área de Compiladores, Método Cuantitativos y Aprendizaje Automatizado, sea capaz de detectar los pares de código fuente que se han reutilizado de un conjunto de códigos fuente.

Forma de trabajo:

- Equipos de 3 personas.

Forma de trabajo

- En las primeras sesiones, nos enfocaremos a la creación de equipos y en el módulo de Metodología de la Investigación. Aprenderemos a buscar y analizar artículos científicos para construir un marco de referencia que nos ayude a comparar nuestro trabajo.
- Posteriormente, cada dos semanas tendremos una revisión sobre el avance del desarrollo de su propuesta de solución del reto.

Normas de clase

Calificaciones

- Las calificaciones se expresan en escala de uno a cien.
- La calificación mínima aprobatoria es 70 (SETENTA).

Asistencia a clases

- **La sesión de clases comenzará 5 minutos después de la hora programada.** Si no estás presente al inicio, se considerará que no asististe a la sesión. También se considerará inasistencia si te retiras antes de que termine la clase sin permiso del profesor. Será tu responsabilidad estudiar por tu cuenta el material visto en las sesiones a las que no asistas.

Redacción y Organización

- La mala redacción, organización y ortografía en la elaboración de tareas, proyectos, presentaciones y exámenes, será causa de penalización en la calificación correspondiente.

Tareas

- **No podrás obtener créditos, bajo ningún concepto, por las actividades (tareas y/o exámenes) correspondientes a las sesiones a las que no asistas.**
- **Todas las tareas son individuales**, a menos que se indique explícitamente que deben hacerse en grupo. Cada tarea tendrá una fecha y hora de entrega **fijas e inamovibles**. Si no entregas la actividad a tiempo, contarás con un **plazo adicional de 1 día más para enviarla**, pero se considerará una entrega tardía y se aplicará una **penalización de 40 puntos** sobre la calificación obtenida. **Después de ese plazo adicional, no se aceptarán entregas de la actividad.**

Uso de IA Generativa

- Si decides usar herramientas de Inteligencia Artificial Generativa para completar esta actividad, **asegúrate de que las soluciones se basen exclusivamente en los conceptos, funciones y técnicas vistas en clase**. El uso de elementos o técnicas no enseñadas en el curso **resultará en una reducción de puntos** y, **en casos graves, podrías recibir una calificación de cero** en la actividad.
- Además, **es obligatorio indicar explícitamente el uso de IA generativa en tu solución**. No hacerlo se considerará una falta de Integridad Académica.

Faltas a la Integridad Académica en Tareas, Proyectos o Exámenes

- Las faltas a la integridad académica, como la copia o tentativa de copia en cualquier tipo de examen o actividad de aprendizaje; el plagio parcial o total; facilitar alguna actividad o material para que sea copiada y/o presentada como propia; la suplantación de identidad; falsear información; alterar documentos académicos; vender o comprar exámenes o distribuirlos mediante cualquier modalidad; hurtar información o intentar sobornar a un profesor o cualquier colaborador de la institución; entre otras acciones más son consideradas faltas grave. Cuando un alumno cometa un acto contra la integridad académica, se le asignará una calificación reprobatoria a la actividad, examen, período parcial o final. La calificación reprobatoria asignada por el profesor será inapelable, y a esta sanción se sumarán las otras posibles que determine el Comité de Integridad Académica de Campus. Esto tal como lo indica el Reglamento Académico en su CAPÍTULO IX: Faltas a la integridad académica.

Baja de materias

- Artículo 4.9 Los estudiantes pueden darse de baja de una o varias unidades de formación durante el periodo académico establecido en el Calendario Escolar. Las fechas límite para darse de baja de una unidad de formación dependen de su duración. Por ejemplo, para una unidad de quince semanas, la fecha límite es el viernes de la septima semana. Si la fecha límite coincide con un día festivo, se adelanta al día hábil anterior. Es importante destacar que las unidades de formación dadas de baja no se registran como reprobadas. Si un estudiante se da de baja de todas las unidades, debe pasar por un nuevo proceso de admisión para reincorporarse, tomando en cuenta su historial académico. Este proceso se lleva a cabo según las políticas de la Dirección de Servicios Escolares.

Metodología de la Investigación

La Metodología de la Investigación es el conjunto de principios, procedimientos y técnicas utilizadas para diseñar y llevar a cabo una investigación científica de manera sistemática y ordenada. Este enfoque permite a los investigadores plantear preguntas, formular hipótesis, recopilar datos, analizarlos y sacar conclusiones basadas en evidencia. La metodología de investigación incluye métodos cualitativos y cuantitativos, adaptados según la naturaleza del estudio y los objetivos planteados. Además, garantiza la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos, facilitando la replicación de estudios y contribuyendo al avance del conocimiento en diversas disciplinas. Es esencial para asegurar que la investigación sea ética, rigurosa y objetiva.