

Programa del Curso

Propósito del Curso

Analizar alternativas de diseño y construcción de estructuras de datos, que permitan el almacenamiento y búsqueda de información, mediante la implementación de algoritmos que cumplan con restricciones espacio temporales.

Información General

- El material de la sección 7 está disponible en: https://eerosales24.github.io/eda_2025_20/
- Consultar las Aulas Bloque Neón Unificada del curso y propia de cada sección: <https://bloqueneon.uniandes.edu.co>
- El modelo de atención a estudiantes se debe acordar entre profesor y estudiantes en la primera semana de clases.

Objetivos de aprendizaje

Al final del curso el estudiante estará en capacidad de:

- Analizar problemas que requieren el procesamiento de datos y calcular la complejidad en términos de tiempo y espacio.
- Diseñar e implementar estructuras de datos básicas y sus algoritmos asociados
- Diseñar e implementar soluciones basadas en estructuras de datos complejas que respondan a restricciones espacio-temporales.
- Construir algoritmos eficientes en tiempo y/o espacio para solucionar problemas utilizando estructuras de datos.
- Seleccionar e implementar algoritmos de ordenamiento que respondan a restricciones espacio-temporales.
- Seleccionar y aplicar algoritmos para manipular estructuras de datos con el propósito de solucionar un problema.

Metodología

- En las clases el profesor explica los aspectos principales de cada tema y se apoya en diferentes materiales. En el aula Bloque Neón Unificada se encuentran diferentes materiales de consulta: presentaciones explicativas, ejemplos, videos, ejercicios propuestos y material de lectura del libro guía del curso.
- El desarrollo de cuatro retos en equipos de trabajo en tiempo extra clase. En cada reto se trabaja en conceptos de análisis y diseño, pensamiento algorítmico, programación y tecnología necesarios para solucionar problemas de representación, almacenamiento y búsqueda de información de manera eficiente en memoria principal.

- En los laboratorios los equipos de trabajo desarrollan las estructuras de datos y sus algoritmos para aplicar y validar la teoría del curso y realizar los avances en los retos. Los laboratorios son guiados y apoyados por un profesor y monitores que resuelven dudas sobre la actividad específica a desarrollar.
- Los estudiantes presentan cuatro parciales individuales donde se evalúa la comprensión de los temas y las habilidades de pensamiento algorítmico y de programación en lenguaje Python.
- La asistencia a las clases magistrales y laboratorios de la sección en la que se inscribió cada estudiante es **OBLIGATORIA** de acuerdo al reglamento de estudiantes de pregrado.
- El trabajo de retos y laboratorios se debe realizar de forma colaborativa en equipos de trabajo (definidos al interior de la misma sección).

Reglas de Funcionamiento

- El estudiante que NO asista al menos al 80% de las clases y laboratorios no podrá aprobar el curso, de acuerdo con los artículos 43 y 44 del Reglamento General de Estudiantes de Pregrado.
Nota: La asistencia a una clase o laboratorio se contabiliza si el estudiante asiste al menos a una hora de esa clase o laboratorio y realiza un trabajo activo relacionado con la clase o laboratorio. En caso contrario, se considera una falta de asistencia.
- La regla general de conformación de equipos de trabajo es de tres (3) estudiantes de una misma sección. Como caso especial y con permiso de los profesores se puede conformar equipos de dos (2) estudiantes de una misma sección.
Los equipos se mantendrán juntos durante el curso y solo podrán alterarse previo permiso de los profesores y siguiendo las reglas de trabajo del curso.
Caso Excepcional: Un estudiante puede trabajar individualmente solo si hay dificultades reales para vincularse a algún equipo de trabajo de su sección. Se requiere permiso de los profesores del estudiante. En estos casos los profesores deben precisar el trabajo específico que debe realizar el estudiante para cada actividad del curso.
- Los estudiantes dispondrán de un espacio de Bloque Neón Unificado y uno específico para cada sección. El espacio unificado contendrá el material del curso, ej.: presentaciones de temas de clase, enunciados de laboratorios y retos, ejercicios propuestos, parciales de entrenamiento, set de datos, videos y otros recursos pedagógicos. El espacio Bloque Neón específico de cada sección tendrá la información complementaria de esa sección, las actividades para las entregas de los enlaces con los trabajos a calificar (laboratorios y retos), su cronograma de actividades y el detalle de las notas de cada estudiante, entre otros.
- Se dispone de un servidor Discord (como canal de comunicación complementario) para que los estudiantes puedan resolver dudas sobre las actividades del curso (principalmente laboratorios y retos).
- Los profesores, monitores y estudiantes de una sección se pueden comunicar a través de sus correos electrónicos Uniandes.

- El estudiante que desee justificar su ausencia a clase, la No entrega de una actividad calificable (parcial, laboratorio, reto) y/o la No sustentación de un reto deberá hacerlo en un término no superior a 3 días calendario después de la fecha de la clase y/o de la entrega de la actividad calificable y/o de la sustentación de un reto (de acuerdo con los artículos 45, 51 y 52 del Reglamento General de Estudiantes de Pregrado y el Acuerdo 529 del comité directivo). Los estudiantes deberán reportar su excusa lo antes posible (preferiblemente menos de 24 horas) a los profesores del curso (de la magistral y del laboratorio). Los estudiantes deberán remitir los documentos pertinentes a los correos Uniandes de los profesores y esperar la respuesta oficial que se enviará vía correo con copia a todos los involucrados para informar sobre la aceptación o no de la justificación y la forma de presentar la evaluación que No se pudo realizar.

Evaluación del Curso

La evaluación del curso consiste en:

- Cuatro exámenes** en el que se evalúan conceptos y habilidades adquiridas en el curso. Los exámenes deben resolverse de forma individual.
- Cuatro retos.** Los retos se trabajan en equipos de 3 o 2 estudiantes. Los retos deben sustentarse con los monitores.
- Un conjunto de** laboratorios que se trabajan en los mismos equipos de los retos.
- La solución de los **Retos** se compone de una parte grupal y una parte individual. Su evaluación tiene en cuenta la entrega del código fuente, la documentación solicitada en el enunciado y la sustentación realizada por cada equipo. Durante la sustentación los monitores y/o profesores van a preguntar a cada estudiante de un equipo por su parte individual y algo de la parte grupal. La calificación de la sustentación de cada estudiante dependerá de la claridad de sus propias respuestas.
- La siguiente distribución de los porcentajes de notas aplica a todas las secciones del curso:

Evaluación	Porcentaje en Nota del Curso
<i>Examen 1</i>	13.5%
<i>Examen 2</i>	13.5%
<i>Examen 3</i>	13.5%
<i>Examen 4</i>	13.5%
<i>Reto 1</i>	9.0%
<i>Reto 2</i>	9.0%
<i>Reto 3</i>	9.0%
<i>Reto 4</i>	9.0%
<i>Laboratorios</i>	10.0%
TOTAL	100.0%

Acerca de los Exámenes

- Un examen es de carácter individual y presencial.
- Cada examen se presenta de acuerdo al calendario de actividades de cada sección.
- Cada estudiante debe portar su carné en caso de ser solicitado por los profesores o monitores.
- No está permitido el uso de celulares, computadores personales, smartwatch, tablets, calculadoras o algún otro dispositivo electrónico.
- Los profesores estarán presentes para resolver dudas e inquietudes sobre los enunciados.
- Se permite utilizar una hoja de resumen con las siguientes condiciones:
 - El resumen debe escribirse a mano en una hoja en tamaño carta. El resumen debe estar marcado con su nombre y código. No se aceptan fotocopias, impresiones u hojas de otra persona.
 - No se aceptan extensiones a la hoja resumen, esto incluye recortes o impresiones pegadas o grapadas sobre la misma.
 - La hoja de resumen es de uso personal e intransferible.
- No se permite sacar ningún otro documento aparte de la hoja de resumen.
- Las hojas de resumen se deben entregar después de terminar el parcial.
- Las hojas de resumen podrán reclamarse con sus monitores después de una inspección.
- Cada profesor acordará y publicará un espacio de atención sobre dudas, quejas y reclamos de cada parcial en los siguientes 5 días hábiles después de la publicación de las notas.

Acerca de las Calificaciones

- Las notas de los exámenes parciales, retos y laboratorios se califican entre 0.00 y 5.00 y no hay aproximaciones.
- La nota final se calculará como la Nota Ponderada de las evaluaciones realizadas por su porcentaje respectivo, expresada con sus dos primeros decimales. La Nota Ponderada estará en el rango [1.5, 5.0].

Nota: El curso se pierde por Asistencia. Si la Asistencia es inferior al 80.0% y si la nota ponderada es aprobatoria (mayor o igual a 3.00), la nota final cambiará a 2.90. Esta regla es acorde a los artículos 43 y 44 del reglamento de estudiantes de pregrado.
- Cualquier actividad evaluada a la cual un estudiante No asista y No justifique su ausencia (de acuerdo a lo descrito en el reglamento de estudiantes de pregrado), tendrá como nota 0.0.
- Cualquier reclamo sobre una calificación de una de las actividades educativas debe comunicarse por escrito al equipo del curso (profesores, asistente y monitores) dentro de los cuatro (4) días hábiles siguientes a la publicada la nota, de acuerdo con los artículos 64, 65 y 66 del Reglamento General de Estudiantes de Pregrado. Los estudiantes deberán realizar el respectivo reclamo por escrito y debidamente sustentado y remitirlo a su profesor y esperar

hasta cinco (5) días hábiles por la respuesta oficial que se enviará vía correo con copia a todos los involucrados.

- Si el equipo evaluador (monitores y profesores) NO tiene acceso a las organizaciones GitHub para consultar la entrega de un reto o laboratorio, se considerará la actividad como NO realizada. La nota correspondiente será 0.0/5.0.
- NO se aceptan entregas de laboratorios y retos por correo electrónico, Discord, MS Teams, o mensaje de Bloque Neón. Solo por el enlace habilitado para la actividad respectiva en Bloque Neón de la sección propia del estudiante.
- NO se aceptan entregas tardías sin permiso explícito y/o escrito vía correo Uniandes de los profesores asignados a la sección (magistral y/o laboratorio).
- Las penalizaciones del curso se aplican por algún incumplimiento de acuerdo a las reglas de presentación y/o entrega de cada actividad del curso y pueden ser acumulables. Algunas penalizaciones comunes son:
 - Entregar una actividad fuera de tiempo en menos de 24 horas del límite con autorización del profesor (-1.0/5.0).
 - Entregar los laboratorios o retos sin nombres de los integrantes o entregable mal nombrado (-0.5/5.0).
 - **Un profesor puede definir otros motivos de penalización** que puede aplicar por incumplimiento de la entrega normal de una actividad.
- Las bonificaciones del curso se aplican por módulo. En cada módulo solo se puede aplicar una bonificación de máximo +0.35/5.0 a una única actividad de un estudiante: laboratorio o parcial. La bonificación es un reconocimiento por un desarrollo académico destacado a nivel individual. Cada bonificación está a discreción del profesor del curso.

Pautas para el uso de herramientas de Inteligencia Artificial

Se recomienda revisar y en caso de uso de herramientas de IAG aplicar los lineamientos presentes en el documento “Lineamientos para el uso de inteligencia artificial generativa (IAG) en la Universidad de los Andes” [6]. Principalmente se destacan los siguientes:

1. “No hacer pasar de autoría propia el material con herramientas de IAG y citar adecuadamente cuando se usen materiales creados por estas”
2. “Sección 3.2 – Usos recomendados para estudiantes, Función 4. Asistencia en la programación computacional, Ofrecer sugerencias para la depuración de códigos computacionales.”

Nota 1: En los laboratorios y retos, los monitores y profesores pueden preguntar por cualquier algoritmo que entregue un equipo. Para las partes individuales, debe haber un estudiante a cargo el cual debe poder explicar el algoritmo. Para la parte grupal todo el equipo debe estar en capacidad de explicar cualquier algoritmo utilizado en su solución.

Nota 2: En el curso NO se usa código en Python bajo el paradigma orientado a objetos (OO) por lo tanto NO es aceptable NI válido usarlo para las soluciones de parciales, laboratorios y/o retos. El

código en Python que se use en las soluciones debe cumplir la documentación que se entrega en el curso.

Bibliografía

- Material del curso en Bloque Neón.

Referencias

- [1] **Libro Guía:** Data Structures and Algorithms in Python. Michael T. Goodrich, Roberto Tamassia, Michael H. Goldwasser. Wiley. 2013.

Disponible en el portal Web de la biblioteca (requiere autenticación con usuario Uniandes):
<https://uniandes.primo.exlibrisgroup.com/permalink/57U-UDLA/1g0omtq/alma991005784919507681> o
[URL directo al portal Web de la biblioteca](#)

- [2] Documentación de Estructuras de Datos y Algoritmos – ISIS1225, Depto Ingeniería de Sistemas y Computación. En línea: <https://isis1225devs.github.io/ISIS1225-Structure-Documentation/>
- [3] Algorithms, 4th Edition. Robert Sedgewick and Kevin Wayne. Addison-Wesley Professional. 2011.
- [4] Pro-Python, J. Burton Browning, and Marty Alchin, Apress, 2014.
- [5] Learn to program with python 3. Second Edition, Irv Kalb, Apress, 2018.
- [6] Lineamientos para el uso de inteligencia artificial generativa (IAG), Octubre de 2024, Equipo proyecto IA-Uniandes, En línea:
<https://secretariageneral.uniandes.edu.co/images/documents/lineamientos-uso-inteligencia-artificial-generativa-IAG-uniandes.pdf>

Ajustes Razonables

En la **Universidad de los Andes** se entienden los ajustes razonables como todas las acciones, estrategias, apoyos, recursos y adaptaciones empleadas para garantizar a las y **los estudiantes que tienen una discapacidad o condición médica especial** su participación, desarrollo y aprendizaje en educación superior, favoreciendo la equiparación de oportunidades y garantía de sus derechos.

Estos ajustes tienen el objetivo de eliminar las posibles barreras visibles o invisibles, que impidan el pleno goce del derecho a la educación. Estos son ajustes porque se adaptan a la condición específica de cada estudiante, y razonables porque no imponen una carga desproporcionada o indebida a la Universidad. La Decanatura de Estudiantes es la unidad que acompaña a los estudiantes en la identificación e implementación de este tipo de ajustes. Vale la pena destacar que los ajustes razonables no son “momentos difíciles”.

Protocolo MAAD

El miembro de la comunidad que este sujeto, presencie o tenga conocimiento de una conducta de maltrato, acoso, amenaza, discriminación, violencia sexual o de género (MAAD) deberá poner el caso en conocimiento de la Universidad. Ello, con el propósito de que se puedan tomar acciones

institucionales para darle manejo al caso, a la luz de lo previsto en el protocolo, velando por el bienestar de las personas afectadas.

Para poner en conocimiento el caso y recibir apoyo, usted puede contactar a:

1. Línea MAAD: lineamaad@uniandes.edu.co
2. Ombudsperson: ombudsperson@uniandes.edu.co
3. Decanatura de Estudiantes: centrodeapoyo@uniandes.edu.co
4. Red de Estudiantes: PACA (Pares de Acompañamiento contra el Acoso) paca@uniandes.edu.co
5. Consejo Estudiantil Uniandino (CEU): comiteacosoceu@uniandes.edu.co
6. Consejero académico asignado en su programa de estudio