



## **FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION COMPETITIVA (CC217)**

### **Trabajo Final**

**2023-1**

**Profesor:**

DIAZ SUAREZ JORGE EDUARDO

MONTALVO GARCIA PETER

**Secciones:** CC51, CC52

**Fecha de entrega:** 27 de junio de 2023

**Ciclo Académico:** 2023-01

### **1. Enunciado del Trabajo Final**

El Trabajo Final del curso de Fundamentos de Programación Competitiva consiste en el desarrollo de problemas que se encuentran publicados en aplicaciones de Programación Competitiva, donde los estudiantes deben presentar el desarrollo de problemas validados por estas aplicaciones, la Tabla 1 muestra las aplicaciones web que proporcionan problemas de programación competitiva.

Tabla 1: Aplicaciones de Programación Competitiva

<b>Aplicación</b>	<b>Enlace:</b>
Hackerrank	<a href="https://www.hackerrank.com/dashboard">https://www.hackerrank.com/dashboard</a>
Codeforces	<a href="https://codeforces.com/">https://codeforces.com/</a>
online Jude	<a href="https://onlinejudge.org/">https://onlinejudge.org/</a>
Leetcode	<a href="https://leetcode.com/">https://leetcode.com/</a>

### **2. Requisitos de la presentación del Trabajo Final:**

- A. Cada grupo de trabajo debe elegir una o varias aplicaciones de problemas de programación competitiva que se muestra en la Tabla 1.

- B. El Trabajo Final consiste en desarrollar problemas de estas aplicaciones que contengan los temas que se realizaron en las sesiones de clases, la Tabla 2 muestra los tipos de algoritmo que deben desarrollar:

Tabla 2: Tipos de Algoritmos

N	Concepto
1	Map
2	Set
3	Algoritmo KMP
4	Algoritmo Z
5	Segment Tree
6	Árbol Fenwick
7	Arboles Ternarios (Tree)
8	Trie
9	Programación Dinámica
10	Grafos

- C. Cada grupo de trabajo debe desarrollar 10 problemas, un ejercicio por cada tipo de algoritmo mencionado en la Tabla 2, teniendo en cuenta que los problemas de programación competitiva deben ser extraídos de las aplicaciones de la Tabla 1.
- D. Los problemas deben tener un nivel de complejidad donde se debe desarrollar utilizando diversas técnicas y métodos.
- E. De explicarse el código, utilizar gráficos o herramientas que permitan este análisis de como se desarrolló el código.
- F. El grupo de trabajo debe considerar problemas que contengan ***datos e información numérica en diversos formatos, para definir una situación problemática en un contexto real*** como indica la Competencia general: Razonamiento Cuantitativo que es la capacidad para operar, interpretar, representar, comunicar y utilizar información cuantitativa diversa en situaciones de contexto real, incluye calcular, razonar, emitir juicios y tomar decisiones con base en esta información cuantitativa.
- G. El grupo de trabajo debe mostrar y sustentar los resultados de los problemas teniendo que presentar las alternativas de solución complejas y/o evidentes.

### 3. De la entrega

- El Trabajo Final se realizará en grupos de trabajo mínimo 2 y máximo 3 integrantes.
- La entrega del Trabajo Final consistirá únicamente de la solución de los 10 ejercicios, esto se presentará en un informe de trabajo final en formato Word.
- La fecha de entrega es hasta el **miércoles 27 de junio a las 12:00 horas** por el aula virtual.
- Adjuntar en un archivo en Word con el siguiente detalle:
  - ✓ Explicación del Problema, mencionando el tipo del algoritmo.
  - ✓ Mostrar el código en C++, colocar código en texto no imágenes.
  - ✓ Mostrar en pantalla los datos de entrada.
  - ✓ Mostrar el resultado en pantalla con la validación de la aplicación, indicando que el código se encuentra correctamente.
  - ✓ Nombres de los integrantes y la descripción de tareas que realizó y autovaloración (% de aporte en función de todo el desarrollo del proyecto), por ejemplo.

Nombre	Tareas	Autovaloración
Jorge Terrones	Desarrollo de algoritmos Fenwick, algoritmo Z	35%
...	...	...

### 4. De la presentación

- La primera sesión de clase de la semana 15, se hará una demostración y explicación de un problema solucionado por cada integrante del grupo de trabajo, estos problemas podrán ser elegidos por el docente del curso al igual que la elección para la exposición de los grupos y de los integrantes será aleatoria.
- El grupo puede exponer solamente si realizó el envío por el aula virtual.
- Todo avance posterior a la fecha de entrega no será considerado para la exposición.

- Todos los integrantes del grupo deben conocer en su totalidad el desarrollo de los algoritmos.
- El grupo que expone y no envió el trabajo o el grupo que envió y no expuso su calificación es Cero (0).

## **5. Rúbrica de calificación**

- A. (1 punto) Implementación de problema utilizando Map.
  - B. (1 punto) Implementación de problema utilizando Set.
  - C. (2 punto) Implementación de problema utilizando Algoritmo KMP.
  - D. (2 punto) Implementación de problema utilizando Algoritmo Z.
  - E. (2 punto) Implementación de problema utilizando Segment Tree.
  - F. (2 punto) Implementación de problema utilizando Árbol Fenwick.
  - G. (2 punto) Implementación de problema utilizando Arboles Ternarios (Tree).
  - H. (3 punto) Implementación de problema utilizando Trie.
  - I. (3 punto) Implementación de problema utilizando Programación Dinámica.
  - J. (2 punto) Implementación de problema utilizando Grafos.
- 
- El acto de plagio con otros grupos es penalizado con la calificación de cero (0) para todos los integrantes involucrados.

## **Falta de probidad académica**

Estamos seguros de que cada estudiante del equipo de trabajo realizará el Trabajo Final, sin embargo, para evitar cualquier perspicacia, le recomendamos leer sus reglamentos de estudios y disciplina del estudiante. Las faltas contra la probidad académica, entendida éstas como la falta de honradez u honestidad académica que se manifiesta ante cualquier acción u omisión que podría permitir a un alumno salir beneficiado injustamente sobre los resultados de un trabajo académico y/o evaluación. Constituyen faltas contra la probidad académica las siguientes conductas:

- (i)** Intentar o realizar un plagio o copia total o parcial, al rendir una evaluación, ya sea de manera presencial o virtual, o al presentar un trabajo académico, usando cualquier medio, Internet, objeto o equipo para tal fin, en forma directa o valiéndose de terceros para ello.
- (ii)** Alterar, destruir o sustraer una evaluación o trabajo académico antes, durante o después de haberse rendido o entregado, aunque estuviese pendiente de calificación.
- (iii)** Presentar como propio el trabajo académico de otra persona o el desarrollado con otras personas o utilizarlo sin citar o reconocer la fuente original.
- (iv)** Falsear el trabajo intelectual, citando autores que no existen, refiriéndose a trabajos no realizados o tergiversando datos presentados como parte de un trabajo académico; o cometer cualquier otra acción similar que revele falta de honestidad.
- (v)** Presentar un mismo trabajo, en todo o parte, en la misma u otra asignatura, sin el consentimiento expreso de los profesores a cargo o Director de Carrera.
- (vi)** Solicitar o recibir clases particulares, individuales o en grupo, remuneradas o no de docentes de la Universidad, sean o no profesores de las asignaturas en que el participante se encuentre matriculado, salvo autorización expresa de la Universidad.
- (vii)** La suplantación de identidad al momento de rendir cualquier evaluación o actividad académica, ya sea que se trate de una evaluación presencial o virtual.
- (viii)** El ofrecimiento en venta, la adquisición, acceso indebido y/o divulgación de los contenidos de cualquier evaluación académica previa a su aplicación.
- (ix)** Alterar, destruir o sustraer listas, registros de notas, calificaciones, certificados constancias y/o documentos académicos.
- (x)** Encargar u ofrecer el desarrollo de las evaluaciones online que aplica la UPC.
- (xi)** Mentir dolosamente sobre el grado, nivel académico y/o nivel de inglés que se ha logrado en la UPC.
- (xii)** Promover o divulgar información para acceder a beneficios y/o métodos que permitan generar ventaja en una evaluación, a través de cualquier medio.