

PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS
PROYECTO #1
COLECCIONES EN JAVA

OBJETIVO

Que el alumno conozca los principales aspectos teóricos y prácticos de las colecciones y sus aplicaciones en el lenguaje de programación java, así mismo que ponga en práctica los conceptos básicos de la programación orientada a objetos

DESCRIPCIÓN GENERAL

Los equipos deberán realizar un trabajo investigación de las principales colecciones en Java.

Modelo de la Jerarquía de Colecciones, las clases que se implementan, sus principales métodos, las diferencias entre ellas y los aspectos que se deben tomar en cuenta para elegir alguno de ellos en la solución de un problema.

Los equipos deberán realizar un programa que permita hacer un **sistema de administración de automovilismo de Fórmula 1** donde se puedan crear pilotos, equipos, pistas, carreras y campeonatos

Diseñar y utilizar clases, objetos y específicamente las “colecciones” y sus principales métodos.

La implementación contendrá los siguientes elementos.

- Listas (List)
- Conjuntos (Set)
- Tablas Hash (Map)

CARACTERÍSTICAS

Al ejecutar el programa el usuario podrá ver un menú con las diferentes opciones de cada categoría, en ellas se podrán utilizar los principales métodos de cada uno.

Entre otras operaciones, con el programa se podrán

- Crear un Campeonato
 - Registrar Pilotos (con sus respectivos equipos)
 - Registrar Pistas
 - Calendario de carreras
- Iniciar una carrera (asociar una pista con los pilotos, y asignar una clave única)
 - Al finalizar la carrera se sumarán los puntos dependiendo de la posición de los pilotos
- Consultar carreras anteriores
- Finalizar campeonato
- Opciones para Mostrar Elementos:
 - Equipos con Información de los pilotos
 - Resultados de las carreras
 - Posiciones del campeonato

FORMATO DE ENTREGA

El proyecto deberá ser entregado vía Web a través de alguna plataforma de almacenamiento de archivos (OneDrive, GoogleDrive, DropBox). Se deberá subir un solo archivo comprimido con el número del equipo:

Proyecto 1 Equipo 4 .zip

Se deberán incluir los siguientes elementos (Una carpeta por cada uno):

- **Trabajo escrito**
Investigación realizada del tema de colecciones, así como el análisis de los programas entregados.
(Opcional) Puede ser realizado con el procesador de textos LaTeX, se deberá entregar el archivo .tex y el archivo pdf.
- **Código fuente del programa realizado**
Carpeta de netbeans o archivos **.java**.
En caso de agregar comentarios en el código, esto deberá realizarse a nivel clase y a nivel método indicando el propósito general de las clases, la descripción de los métodos con parámetros que reciben y lo que devuelven etc.
- **Documentación**
Incluir al menos 2 de los siguientes elementos:
 - Diagramas de flujo y/o UML
 - Propuesta de diseño de clases
 - Calendarización del proyecto
 - Material de apoyo (imágenes, libros, textos)
 - Bitácoras de reunión de los integrantes
 - Carpeta de javadoc
- **Manual de usuario**
Las instrucciones para que cualquier persona pueda utilizar el programa realizado, incluyendo advertencias de entradas que puedan hacer que el programa falle o finalice su ejecución.
Se puede entregar en formato pdf o en formato de video

OBSERVACIONES

- La fecha de entrega para el programa será **2 de octubre 2022**
- Está estrictamente prohibido entregar programas obtenidos en internet. En caso de hacerlo o compartir códigos causará baja de la asignatura
- Los conceptos fundamentales que se deben considerar en el programa son, creación de objetos, uso de estructuras simples del lenguaje y colecciones
- No es necesario utilizar conceptos avanzados, pero si se utilizan serán evaluados
- Se permite que parte de los archivos sean basados en bibliografía siempre y cuando ésta se incluya de manera correcta y no sean copias idénticas.
- Habrá una réplica oral (entrevista) del proyecto de los 3 integrantes del equipo con el profesor

NOTA: TODOS LOS ASPECTOS NO DEFINIDOS EN EL PRESENTE DOCUMENTO SERÁN RESUELTOS POR “LA COMISION” (EL PROFESOR... EN CONSENSO CON LOS ALUMNOS)