

Indicaciones específicas

- Esta evaluación contiene 4 páginas (incluyendo esta página) con una pregunta. El total de puntos son 20.
- El tiempo límite para la evaluación es 110 minutos.
- Está prohibido el uso de celulares
- Crea una carpeta llamada: PC3 y dentro de esta carpeta guarde la solución
 1. Elimina el directorio cMake-Buil-debug y el directorio .idea de cada pregunta
 2. Comprime la carpeta PC3 usando el winzip y obtendras el archivo PC3.zip
- Sube el archivo **PC3.ZIP** al gradescope a www.gradescope.com.
- Recuerda que solo se calificará si has enviado en el formato indicado.

Competencias:

- Para los alumnos de la carrera de Ciencia de la Computación
 - Aplicar conocimientos de computación y de matemáticas apropiadas para la disciplina. (Evaluar)
 - Analizar problemas e identificar y definir los requerimientos computacionales apropiados para su solución.(Usar)
 - Utilizar técnicas y herramientas actuales necesarias para la práctica de la computación. (Usar)
- Para los alumnos de las carreras de Ingeniería
 - Capacidad de aplicar conocimientos de matemáticas (nivel 3)
 - Capacidad de aplicar conocimientos de ingeniería(nivel 2)
 - Capacidad para diseñar un sistema, un componente o un proceso para satisfacer las necesidades deseadas dentro de restricciones realistas (nivel 2)

Pregunta única (20 puntos)

MISIONES ARTEMIS

Luego de 50 años, la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio, más conocida como NASA, enviará la misión **ARTEMIS II** a la luna. La fecha de viaje será en noviembre del 2024. Para lograr tener éxito, la agencia realizará “V” viajes de prueba, previo al lanzamiento oficial. Cada uno de estos viajes de prueba requiere un número “A” de astronautas y la nave respectiva.

VIAJE DE PRUEBA: Tiene tripulantes, una fecha de viaje y una nave espacial.

LOS ASTRONAUTAS: Cada astronauta tiene un ranking (orden de mérito), nombre y una especialidad que le permitirá estar a cargo de un número de operaciones durante el viaje.

NAVE ESPACIAL: Tiene un nombre y una capacidad de aforo.

Con la información descrita. Se le solicita que elabore un programa que simule “V” viajes de prueba y **por cada viaje** seleccione “A” astronautas de acuerdo a su ranking, la fecha de viaje y la nave donde viajarán. Considere la siguiente cantidad de viajes y astronautas.

1<=Viajes<=5

2<=Astronautas<=6

Requisitos:

- Definición e implementación de las clases que usted crea necesario, con los atributos y métodos coherentes para la solución del problema. (2 pts.)
- Cada viaje tiene un número **C** de astronautas candidatos y es un valor aleatorio $10 \leq C \leq 20$. Estos candidatos deben ser recopilados de un archivo(s). El manejo de uno o más los archivos con su respectivo contenido es decisión del estudiante (4 pts.)
- El número “A” de astronautas seleccionados para cada viaje de prueba será de acuerdo al ranking (orden de mérito). (3 pts.)
- Sobrecarga del operador > para leer los datos. (3 pts.)
- Impresión de los astronautas seleccionados. (2 pts.)
- Asignación de los tripulantes elegidos a la Misión Artemis II. (2 pts.)
- Sobrecarga del operador << para la salida de datos. (2 pts.)
- La Agencia espacial cuenta con 10 naves para los viajes de prueba. Defina usted la forma de elección de una nave para cada viaje (2 pts.)

Ejemplo de ejecución del programa

La Misión Artemis II ha planificado 3 viajes de prueba

Viaje 1

Los astronautas asignados a la Misión son los siguientes:

1. REID Ing. Aeronáutico
2. VICTOR Ing. De vuelo

Nave seleccionada: ORION, fecha de vuelo: diciembre 2023

Viaje 2

Los astronautas asignados a la Misión son los siguientes:

1. SAYDA Ing. Mecánico
2. PATRICIO Ing. Informático
3. LORAYDA Científico de datos

Nave seleccionada: APOLO, fecha de vuelo: enero 2024

Viaje 3

Los astronautas asignados a la Misión son los siguientes:

1. PETER Ing. Mecánico
2. TERRY Ing. Informático
3. PAMELA Científico de datos

Nave seleccionada: APOLO, fecha de vuelo: enero 2024

Ejemplo de ejecución del programa

La Misión Artemis II ha planificado 2 viajes de prueba

Viaje 1

Los astronautas asignados a la Misión son los siguientes:

1. CHRISTINA Astrónomo físico
2. JEREMY Ing. De la Energía
3. PATRICIA Piloto

Nave seleccionada: ORION, fecha de vuelo: diciembre 2023

Viaje 2

Los astronautas asignados a la Misión son los siguientes:

1. FABIANA Ing. Mecánico
2. CLAUDIA Ing. Informático
3. FERNANDO Científico computacional
4. PIERINA Médico

Nave seleccionada: APOLO, fecha de vuelo: enero 2024

La rúbrica para esta pregunta es:

| Criterio | Excelente | Adecuado | Mínimo | Insuficiente |
|--------------|---|---|---|--|
| Ejecución | El diseño del algoritmo es ordenado y claro ordenado y claro, siguiendo buenas prácticas en programación. La ejecución es correcta (3pts) | El diseño del algoritmo es ordenado y claro. La ejecución es correcta (2pts) | La ejecución es correcta (1pts) | La ejecución no es correcta (0.5pts) |
| Sintaxis | No existen errores sintácticos o de compilación (2pts) | Existen algunos errores sintácticos de menor relevancia, que no afectan el resultado (1.5pts) | Existen errores sintácticos en la forma de ejecución, que no afectan el resultado (1pts). | El código tiene errores de sintaxis que afectan el resultado (0.5pts). |
| Optimización | El código es óptimo y eficiente. De buen performance e interacción con el usuario (2pts) | El código es de buen performance durante la ejecución (1.5pts). | El código no está optimizado pero la ejecución no es deficiente(1pts). | El código no está optimizado y la ejecución es deficiente (0pts). |