

Materia	Estructuras de Datos	Carrera	ING. EN SISTEMAS
Profesor	Dra. BLANCA ESTRADA RENTERIA	Semestre	3°
PROYECTO FINAL			
Observaciones:	Todos los proyectos deberán cumplir con las instrucciones generales y debe de hacer una presentación tipo ejecutiva donde presente su proyecto. Máximo número de integrantes de equipo 4		

Instrucciones Generales:

Deberá entregar el código fuente y el compilado del proyecto en una carpeta comprimida en aula virtual, la carpeta contará con todos los archivos necesarios para su ejecución y sin virus.

Además debe realizar un **manual de usuario** que muestre el funcionamiento de su proyecto, tome capturas de pantalla y describa de manera clara como se realiza cada tarea de su aplicación.

Así mismo, puede incluir todos aquellos documentos que crea necesarios como investigación adicional.

Entregar impresa y engargolada la documentación con lo siguiente:

- Portada
- Resumen descriptivo de su proyecto haciendo énfasis en las fortalezas y debilidades de su aplicación realizada.
- Temas investigados para la realización del proyecto.
- Bitácora de trabajo por cada uno de los integrantes del equipo.
- Conclusiones por cada uno de los integrantes del equipo.
- Referencias consultadas.
- Manual de usuario

Además, el documento elaborado debe estar incluido en pdf dentro del comprimido que entrega en plataforma, con su proyecto.

Proyecto copiado de Internet o de alguna otra fuente causará anulación de la calificación final del curso, así como proyectos con errores de compilación o que no se realice lo que se pide.

TEMAS A EVALUAR:

Se evaluará que el proyecto **no tenga errores de compilación y/o sintaxis, errores de ejecución**. Además, debe cumplir con todos los temas que marca el programa de la materia, como se describa en su proyecto.

A continuación se sugiere como realizar los el documento a entregar en pdf :

1. Portada
 - a) Imagen con título de la UAA
 - b) Título del proyecto
 - c) Nombre de la materia
 - d) Nombres de los integrantes
 - e) Carrera, semestre y grupo
 - f) Nombre del profesor
 - g) Fecha de entrega
2. Resumen descriptivo
 - a) Fortalezas
 - b) Debilidades

Estos puntos los deben redactar con sus propias palabras, indiquen que fortalezas tiene su proyecto y cuales debilidades, justifiquen sus comentarios.

3. Temas Investigados para la realización del proyecto, si realizo alguna investigación en particular.
4. Bitácora de trabajo
Hacer una tabla donde incluyan el nombre del integrante del equipo, actividades realizadas y tiempo (días) que se llevó en realizar dicha actividad (sean honestos y escriban lo que hizo cada uno)
5. Conclusiones
Con sus palabras expliquen de forma breve que fue lo que aprendieron con el desarrollo del proyecto y que suma a su formación como futuro ingeniero en sistemas computacionales.
6. Bibliografía o Referencias consultadas
Escribir la bibliografía que fue consultada para realizar el proyecto (libros, páginas de Internet, etc.)
Recuerden que un formato adecuado para citar fuentes de libros, revistas, páginas web, periódicos, etc.
7. **manual de usuario** que muestre el funcionamiento de su proyecto, tome capturas de pantalla y describa de manera clara como se realiza cada tarea de su aplicación.

En cuanto a la realización de código, tome en cuenta lo siguiente:

- Debe aplicar todos temas vistos en el curso: pilas, colar, lista, arboles, grafos, búsquedas y ordenaciones.
- Utilizar los menús necesarios para acceder a cada parte del programa de manera clara y debidamente validados.
- Validar las capturas (que no existan errores de ejecución, es decir, que no “true” el programa).
- Cada sección de código del programa debe estar perfectamente bien comentada, es decir, cada función o clase debe tener comentarios acerca de lo que se realiza.
- Los nombres de las funciones o clases deben ser de acuerdo a la funcionalidad que implementa.
- Si su proyecto incluye gráficos se le agregaran **hasta 2** puntos extra, eso dependiendo de la calidad del uso de los mismo.

NOTA IMPORTANTE: Todos los proyectos deben contar con ayuda, la cual se almacena en un archivo de texto, mismo que debe ser capaz de desplegar en su respectivo proyecto, así mismo deberán realizar una presentación ejecutiva para la entrega/presentación de su proyecto.

Proyecto: Buque

La línea marítima "Titanic S.A.", cuya flota consta de un único buque, se ocupa del transporte de mercancías desde el puerto a su destino. Cada uno de los productos tiene un volumen (por motivos de conservación, las mercancías van siempre embaladas en cajas) y un precio de venta. Ante la convocatoria inminente de una huelga de estibadores, la línea decide efectuar un viaje extraordinario llenando el buque de manera que la mercancía que transporte sea lo más valiosa posible. Se pide construir un programa que, dada la información de las mercancías (volumen, precio y unidades disponibles), determine cuáles deben transportarse en el buque sin desbordar su capacidad (que será una información adicional suministrada al programa). En caso que existan diversas combinaciones óptimas de mercancía con respecto al precio, se elegirá aquella que ocupe menos volumen; en este caso, sí puede suponerse que existe una única solución óptima al problema.

Entrada

Residente en el fichero de caracteres "BUQUE.DAT":

Línea 1: número N de tipos de mercancías, mediante uno o dos caracteres que representan un número entero entre 1 y 99.

Línea 2: capacidad del buque, mediante uno, dos, tres o cuatro caracteres que representan un número entero entre 1 y 9999.

Líneas de la 3 a la N+2: cada una de las líneas tiene el formato:

mercancía – volumen - coste unidades

donde mercancía es una palabra formada exclusivamente por letras minúsculas (y sin signos de puntuación, es decir, ni acentos ni similares) de máximo 20 letras, y los otros tres componentes son enteros representados mediante un número de dígitos que oscila entre 1 y 5 (es decir, el entero más grande representable es el 99999). Los componentes de la línea están separados por un único carácter blanco, y no existen blancos ni otro tipo de caracteres al principio o final de línea.

Fase 1:

Ud deberá hacer un programa que una vez que lee un archivo correcto, despliegue en pantalla:

- El espacio disponible para colocar la mercancía.
- La mercancía que tiene que embarcarse
- Si por algún motivo de error en el archivo de entrada no hay espacio para embarcar la mercancía, deberá mostrar un mensaje de error en ese sentido.

Fase 2:

Su programa debe procesar una entrada que no contenga ningún error, debe **calcular la forma mas optima de embarcar el mayor número de paquetes posibles**. Una vez realizado el cálculo, debe desplegar en pantalla la distribución de la mercancía dentro de los espacios asignados para tal fin, la salida se almacenará en el fichero "Buque.RES", que contendrá diferentes líneas con el resultado del algoritmo. En concreto, el fichero contendrá una línea para cada paquete embarcado en el mismo orden en que se realizó la selección del mismo. Concretamente, cada línea contendrá tres valores equivalentes a **mercancía – volumen - coste unidades**, mismas que se embarcarán, estas deberán tener el mismo formato con el cual fueron cargadas inicialmente. En caso de que no haya ninguna solución posible, el fichero BUQUE.RES deberá contener una única línea con la palabra "INALCANZABLE" y este deberá mostrarse también en pantalla.

Fase 3:

Su programa debe tener una opción que devuelva todas las formas posibles de embarcar la carga. Para minimizar el tamaño de la salida, nos limitaremos a decir cuantas formas diferentes existen.

Ejemplo de entrada

5

2000

patatas 350 2 7

judias 400 5 4

guisantes 1000 12 4

fresones 1100 17 3

arroz 600 8 1

Ejemplo de salida

27 1900

fresones 1

judias 2