Instituto Tecnológico de Costa Rica

Escuela de Ingeniería en Computación

Curso: Estructuras de Datos

Profesora: Ing. Ivannia Cerdas Quesada.

I Proyecto Programado

# I. Introducción

El proyecto programado tiene como objetivo fundamental la aplicación de los conocimientos adquiridos en clases y a través de las asignaciones de tareas, entre otros manejos de estructuras tipo listas,pilas,colas y manejo de archivos. Asimismo, promover la investigación como parte del proceso de formación profesional.

# II. Objetivo general

Incentivar al estudiante a la aplicación de los conocimientos e investigación, a partir de enfrentarse con un problema de la vida real o muy cercana a esta.

# III. Aspectos administrativos

1. A partir de la fecha de entrega usted dispondrá de tres semanas para desarrollar el proyecto. Jueves 24 de agosto entrega 14 setiembre.
2. La entrega se realizará utilizando el tecdigital
3. Documentación adjuntar la documentación (manual de usuario) y plan de pruebas.
4. Para la revisión del proyecto, se darán citas. La asistencia a la cita es de **carácter obligatorio**, por tanto, si un estudiante no se presenta a la cita, aplicará la perdida automática de 30 ptos de la nota del proyecto, y se revisará sin que el estudiante esté presente. La nota máxima posible sería un 70 en caso de tener todo el proyecto completo y funcional. Lo mismo aplica con las tardías.
5. Cualquier intento de fraude implica directamente obtener un 0 como calificación y que se aplican las medidas normativas correspondientes, de acuerdo con el reglamento interno institucional.
6. El proyecto se llevará a cabo parejas o individual
7. El lenguaje de programación a utilizar será c++
8. **Recuerde que no puede cambiar el nombre de los archivos ni el formato de los archivos.**
9. No se pueden eliminar estructuras, no interfaz gráfica. Debe mantener todo lo solicitado. En caso de no presentar alguna parte del proyecto, se analizará la penalización de la nota, según el criterio del profesor, tomando en cuenta lo que el afecta la parte no realizada. Esto se puede reflejar en varias partes del proyecto. Los requerimientos no son independientes.
10. En caso de trabajo grupal se debe entregar una tabla que indique la distribución del trabajo y la forma de repartir la nota. Se aplicará regla de 3, para obtener la nota.
11. La entrega del manual y la tabla de distribución es obligatoria., al igual que el plan de pruebas.

**Funciones del sistema**

**Leer Archivos:**

El sistema de una cadena de restaurantes trabaja con archivos de varios tipos. Estos archivos contienen la información necesaria para que el sistema funcione correctamente. Los archivos tendrán un formato definido. Estos se leerán y serán almacenados diferentes estructuras según las indicaciones dadas. No debe modificar el formato ni la información de los archivos, ni el nombre del archivo.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Archivos | Contenido | Estructura |
| Países.txt | Países donde se encuentra la cadena de restaurantes | Lista  Doble |
| Ciudades.txt | Ciudades donde se encuentra la cadena de restaurantes | Lista  Doble |
| Restaurantes | Restaurantes de la cadena | Lista Doble circular |
| Menú | Menú del restaurante, este puede cambiar según el país y la ciudad | Lista Dble |
| Productos | Productos de un Menú especifico | Lista Doble |
| Cliente | Personas que compran en el restaurante | Lista Simple |
| Fila | Fila para comprar en el restaurante | Cola Estatica |
| Compra | Comer en el restaurante  Drive Thru | Lista de los productos de un cliente |
| Pago | Tarjeta => Descuento  Efectivo | Factura |

**Archivos para carga de Información**

**Países.txt**

CodPaís;Nombre

Llave única

**Ciudades.txt**

CodPais;CodCiudades; Nombre

Llave única

**Restaurantes.txt**

CodPaís;CodCiudad;CodRestaurante;Nombre

Llave única

**Menú.txt**

CodPaís;CodCiudad;CodRestaurante;CodMenú;Nombre

Llave única

**Productos.txt**

CodPaís;CodCiudad;CodRestaurante;CodMenú; CodProducto;Nombre;Kcal; Precio Llave unica

**Clientes.txt**

Cedula; Nombre

Llave única

**Construir Estructuras:**

1. Cargar la información del archivo de Países en una lista. En la información no se deben aceptar códigos de Países repetidos, en caso de estar repetido la segunda aparición se descarta.
2. Cargar el archivo Ciudades, en la cual antes de insertar en la lista se debe localizar el país al que pertenece, si existe el Pais se crea la lista de ciudades de un país. Tampoco se aceptan códigos de Ciudades repetidos.
3. Cargar el archivo de Restaurantes, se busca el pais, se busca la ciudad y luego se crea la lista de los restaurantes. No se aceptan códigos de restaurantes repetidos.
4. Cargar archivo de Menú, sirve para validar el menú de un restaurante. De igual forma se valida el país, la ciudad, el restaurante y si todo es correcto se inserta el menú de un restaurante. No se aceptan códigos de menú repetidos.
5. Cargar los productos. De igual forma se valida el país, la ciudad, el restaurante, el menú y si todo es correcto se inserta el producto de un menú. No se aceptan códigos de productos repetidos.
6. Cargar los clientes, sin códigos repetidos
7. Se crea un fila de personas, existen 5 campos. Estos clientes pueden encargar sus productos. En la Cola ingresa su cedula, los cuales se validan en la lista de clientes. Si el cliente existe se le permite comprar. Puede decidir para llevar o comer en el restaurante. Esta información se almacena en la lista

NumeroCedula-> NumeroCedula->NumeroCedula-> etc

Lista de Productos

Por pais-ciudad-restaurante-menu-productos-cantidad

Nota

NO se puede modificar ningún archivo, borrar información, cambiar el nombre del archivo, cambiar ; por ,

SI puede leer archivo

Le corresponde al estudiante realizar un plan de pruebas. Debe venir junta con la documentación. Ese plan de pruebas no puede estar basado en los archivos de ejemplo, solo tiene 3 líneas, debe utilizar archivos más amplios.

IMPOTANTE: si el proyecto no carga los archivos al inicio, el proyecto no se revisa. No se adaptan los archivos a las necesidades del proyecto, no cambia el nombre ni el formato.

1. **Opciones del Menú (Mantenimiento de la Base de Datos)**

|  |  |
| --- | --- |
| Menú |  |
| 1. Leer Archivos |  |
| Mantenimiento de la Base de Datos |  |
| Inserción |  |
| Países | Se valida país no sea repetido |
| Ciudades | Se valida que país exista y codciudad no sea repetido |
| Restaurantes | Se valida que país exista, la ciudad exista y codrestaurante no sea repetido |
| Menú | Se valida que país exista, la ciudad exista, el restaurante exista y que el codmenu no sea repetido |
| Productos | Se valida que país exista, la ciudad exista, el restaurante exista, el menú exista y que el codproducto no sea repetido |
| Clientes | Se verifica que la cedula no sea repetida |
| Eliminar |  |
| Países | Se valida país no sea repetido |
| Ciudades | Se valida que país exista y codciudad no sea repetido |
| Restaurantes | Se valida que país exista, la ciudad exista y codrestaurante no sea repetido |
| Menú | Se valida que país exista, la ciudad exista, el restaurante exista y que el codmenu no sea repetido |
| Productos | Se valida que país exista, la ciudad exista, el restaurante exista, el menú exista y que el codproducto no sea repetido |
| Clientes | Se verifica que la cedula no sea repetida |
| Busquedas |  |
| Países | Busca un país especifico |
| Ciudades | Se busca una ciudad de un país especifico. |
| Restaurantes | Se busca un restaurante, de un país y ciudad especifico |
| Menú | Se busca un menú, de un país, ciudad, restaurante especifico |
| Productos | Se busca un producto de un país, ciudad, restaurante y menú especifico |
| Clientes | Se busca un cliente por la cedula |
| Modificar |  |
| Países | Modificar nombre |
| Ciudades | Modificar el nombre de una ciudad de un país especifico |
| Restaurantes | Modificar el nombre de un restaurante de un país, de una ciudad especifica |
| Menú | Modificar el nombre de un menú de un restaurante especifico, se debe buscar el país, la ciudad y el restaurante |
| Productos | Modificar en el producto la Kcalorias o el precio o el nombre de un producto de un país, ciudad, restaurante y menú especifico |
| Clientes | Modificar el nombre |
| Compra | En productos o cantidades, antes de facturar |
| Reportes |  |
| Paises | Lista de todos los países |
| Ciudades | Ciudades de un pais |
| Restaurantes | Restaurantes de un país y ciudad especifica |
| Clientes | Lista de clientes |
| Restaurante más buscado | Con cada busqueda se aumenta un contador |
| Menu mas buscado | Con cada busqueda se aumenta un contador |
| Producto mas comprado | Con cada busqueda se aumenta un contador |
| Consultar el precio de un producto |  |

# Manual de usuario

Como parte del proyecto se espera se desarrolle un manual de usuario, el cual debe de estar dirigido a el usuario meta. Los reportes deben ser a un Archivo con un formato de reporte.