

**PROYECTO DE LABORATORIO No.1 Secciones 15 y 16**  
*2024 - Semestre I*

### Objetivo

**general**

En este proyecto, se propone desarrollar un programa modo consola de C# que simule un sistema de para una máquina dispensadora de licuados. El objetivo es que los usuarios interactúen con el programa para gestionar su pedido.

### Objetivos de aprendizaje

- Analiza, descompone y resuelve problemas de forma efectiva, aplicando el concepto de Diagramas de Flujo para plantear la mejor solución.
- Implementa correctamente el uso de operaciones aritméticas en Python para simular el cambio en los componentes del licuado.
- Aplica de forma eficiente el uso de condicionales y ciclos en la codificación de su programa, para que sea interactivo y fácil de entender para el usuario; guiándolo de forma clara a través de las opciones disponibles.
- Hace uso de programación orientada a objetos, por lo que implementa correctamente clases y objetos en su código.
- Incluye comentarios en el código de su programa, para explicar la lógica detrás de cada operación aritmética, condicional y ciclo utilizado en su solución.
- El estudiante participa en las actividades de manera positiva, compartiendo responsabilidades y trabajando en equipo para lograr objetivos comunes.

### Descripción

Una empresa busca introducir una maquina dispensadora de licuados, se busca generar una forma de automatizar la venta de licuados, con el objetivo de aumentar las ventas y satisfacer la demanda durante la época de verano.

En colaboración con la Universidad Rafael Landívar, el curso de Pensamiento Computacional se ha comprometido a ofrecer su apoyo a este proyecto; elaborando un programa de fácil uso, que permita a los usuarios definir su pedido.

El producto estrella y más ordenado de esta empresa es el licuado de fresa con leche deslactosada sin azúcar, por lo que este será el producto que la maquina dispense por defecto con un precio de Q20.00. Sin embargo, se desea que el cliente pueda personalizar su producto si así lo desea.

El programa debe incluir los siguientes **requisitos funcionales**:

Al inicio del programa, solicita al usuario que introduzca información del cliente. Como mínimo debe solicitar el nombre del cliente y si desea ingresar NIT.

Luego de ingresar los datos del cliente, debe permitir ir realizando las siguientes acciones, según el usuario vaya seleccionando la opción en un menú interactivo.

1. **Ver información del pedido:** permitirá desplegar ordenadamente los detalles del pedido, considerando los datos del cliente ingresados inicialmente por el usuario y los actuales debido a las acciones realizadas en este menú. Recuerde que por defecto se definirá el licuado de fresa con leche deslactosada sin azúcar de tamaño normal. También debe de mostrar el precio.
2. **Agregar azúcar:** en este caso debe preguntar qué tipo de azúcar desea agregar, la cual puede ser, azúcar blanca, azúcar morena o suplemento de azúcar, las cuales tienen los siguientes precios por cucharadita:
  - Azúcar blanca Q. 0.60
  - Azúcar morena Q. 0.40
  - Suplemento Q 0.90

y cada vez que el usuario ingrese a esta opción, se agregara la cantidad de cucharaditas indicadas de azúcar al licuado. No puede agregar más de 3 cucharaditas. Al concluir la acción, debe mostrar al usuario la cantidad de azúcar y el tipo, que va a llevar el producto y la cantidad a cobrar por la misma.

3. **Modificar leche:** con esta opción el usuario puede editar o cambiar el tipo de leche a las siguientes opciones:
  1. Sin leche (únicamente con agua).
  2. Leche deslactosada.
  3. Leche entera.
  4. Leche de soya.

Si se escoge con agua el licuado obtiene un descuento de Q3.00 y si se escoge con leche de soya aumenta Q2.00.

4. **Agrandar:** Si el usuario accede a esta opción, **el precio de todo el licuado** aumentará 7%. Solo se puede agrandar una vez, ya que los tamaños utilizados son normal y grande.
5. **Confirmar:** permite que el usuario pueda ver sus datos ingresados al inicio, el detalle de su producto, precio y simule la entrega de este a través de un mensaje, luego termina la ejecución del programa. La fecha y hora en la que se empezó la ejecución del programa y la fecha y hora de finalización. Use su creatividad para mostrar la información.

**Debe utilizar condicionales, ciclos, clases, objetos y métodos**, para gestionar de forma adecuada las diferentes acciones de su programa; tomando en consideración los valores límites que se indican en cada acción.

#### Evaluación:

El proyecto será evaluado en función de la correcta implementación de los requisitos funcionales, el uso de

operaciones aritméticas, condicionales, ciclos, clases y objetos, la interactividad del programa y la claridad del código; de acuerdo con los siguientes criterios:

- a. Documento PDF que contiene el análisis y diseño (algoritmo) del programa **(40 Pts.)**. El cual debe de contener lo siguiente:
  - (03 Pts.) ¿Qué acciones debe poder hacer su programa? Enumérelas.
  - (03 pts.) ¿Con qué datos trabajará? ¿Qué información debe pedir al usuario?, defina sus datos de entrada y el tipo de dato que utilizará para los datos principales.
  - (04 pts.) ¿Qué variables utilizará para almacenar la información?
  - (05 pts.) ¿Qué condiciones o restricciones debe tomar en cuenta? ¿Qué cálculos debe hacer? Defina la(s) formula(s) a utilizar.
  - (20 pts.) Algoritmo que implementará en el programa, descrito mediante el Diagrama de Flujo elaborado en Draw.io, para mostrar la lógica de las diferentes acciones
  - (5 pts.) Diagramas UML de clases a utilizar en su proyecto (incluyendo nivel de acceso, atributos, métodos, tipos y parámetros).
- b. Programa funcional y libre de errores con lo solicitado **(60 Pts.)**:
  - (05 Pts.) Documentación interna.
  - (05 Pts.) Ingresar información del cliente.
  - (05 Pts.) Ver información del pedido. La información se debe de actualizar en base a los cambios hechos en las otras opciones.
  - (05 Pts.) Agregar azúcar.
  - (10 Pts.) Modificar leche.
  - (05 Pts.) Agrandar.
  - (10 Pts.) Confirmar.
  - (05 Pts.) Menú de opciones.
  - (10 Pts.) Implementa correctamente el uso de clases, métodos y objetos en su proyecto.

### Entregables y fecha:

- a. Inciso a (análisis y diseño) **20 de marzo 2024 en el periodo de laboratorio**: documento PDF incluyendo lo solicitado en evaluación *inciso a*. Entregado en el espacio habilitado en el portal y la carpeta de GitHub llamada PROYECTO 1-a.
- b. inciso b (programa funcional) **16 de abril 2024 antes de las 23:59**: código Python del programa con la funcionalidad requerida en evaluación *inciso b*. Entregado en el espacio habilitado en el portal y la carpeta de GitHub llamada PROYECTO 1-b

No se recibirán entregas después de la fecha y hora establecida. **Los archivos que se tomarán en cuenta durante la calificación serán los que se encuentren en el portal.**

### Consideraciones importantes

- El proyecto debe ser desarrollado de **parejas**, las cuales serán conformadas por afinidad durante la clase de Laboratorio en la que se explicará el proyecto.
- Se debe utilizar el lenguaje **c#** en modo consola. La funcionalidad del programa debe ser implementada en su totalidad por los alumnos; no es permitido utilizar funciones o módulos que hayan sido realizadas, publicada o compartidas por otros autores o entornos de trabajo.
- Toda la solución presentada debe ejecutarse correctamente para poder tener derecho a la calificación y/o revisiones correspondientes.
- Asegúrese de gestionar adecuadamente la entrada de datos del usuario y validar lo necesario en cuanto al tipo de datos que se solicita ingresar.
- **Durante la calificación del proyecto es requerido que los autores de la codificación demuestren el domino completo de lo implementado para que se le asigne la nota obtenida.**
- **Se podrá demandar durante la calificación presencial del proyecto, que se realicen cambios en la funcionalidad.**
- El proyecto deberá ser entregado en el espacio habilitado en el portal. Para la calificación se descargará el proyecto entregado por esta vía. No se aceptan entregas vía correo electrónico u otro medio. Además, se debe de subir el proyecto al repositorio del curso en una nueva carpeta llamada PROYECTO 1.
- **COPIA PARCIAL O TOTAL DEL PROYECTO TENDRÁ UNA NOTA DE 0 PUNTOS, Y SE NOTIFICARÁ A LA COORDINACIÓN DEL ÁREA PARA QUE SE APLIQUEN LAS SANCIONES CORRESPONDIENTES A LOS ALUMNOS DEL EQUIPO DE TRABAJO.**