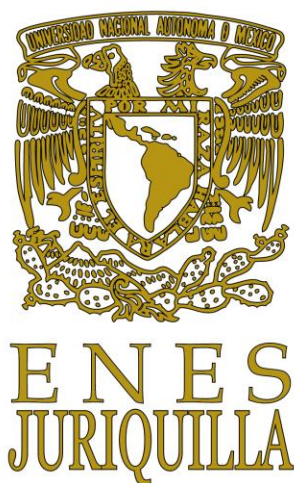


Proyecto de Unidad

Grocery



García Vega Luis Damián

Guerrero Morales José Diego

Olvera Pérez Iván Uriel

Computación I

Dr. Ulises Olivares Pinto

1.- Introducción

ANTECEDENTES TEÓRICOS

El desarrollo y crecimiento económico en las pequeñas y medianas empresas en México, ha permanecido en constante crecimiento, sin embargo, más de la mitad de las empresas en el sector abarrotero afirman tener problemas de financiamiento que permitan invertir y hacer crecer sus negocios. Este suceso resulta más común de lo que se piensa y ocasiona problemas para pagar a todos los proveedores en tiempo y forma. Otra problemática común sucede con las empresas bancarias y los préstamos que proveen, siendo en muchas ocasiones contraproducentes para las Pymes. (Laureano, 2017).

La globalización nos ha impuesto situaciones que establecen una serie de vínculos con efectos prácticamente a la par entre los sistemas políticos, los mercados y en general, toda la sociedad. Para América Latina, muchos procesos internos afectados por las crisis económicas han tenido que modificarse para poder adecuarse y hacer frente a estas problemáticas. Sin embargo, la adecuación ha involucrado tanto modificaciones en el ámbito económico como ajustes estructurales que permitieran una participación en una dinámica global, donde se hicieron evidentes los contrastes económicos entre empresas locales y cadenas nacionales y transnacionales.

Las microempresas son pequeñas organizaciones empresariales, donde los trabajadores y administradores son los mismos dueños. Se considera microempresa a la que tiene entre 0 y 10 trabajadores, independientemente del tipo de negocio, es decir que puede ser industrial, comercial, de bienes y servicios, entre otros. (Arango, 2005). Una empresa pequeña va aproximadamente de 10 a 50 y empleados, una mediana de 51 a 250. Estos últimos dos varían ligeramente dependiendo del sector en el que se encuentren, ya que para el correcto funcionamiento y producción se necesitan diferentes cargos que pueden desempeñar una o varias personas dependiendo de la complejidad de los mismos. (M 2011)

Según datos del censo económico de INEGI, de cada 100 empresas mexicanas, 96 son microempresas las cuales contribuyen con el 40.6% del empleo y aportan el 15% de PIB por lo cual son un motor de crecimiento económico y de empleo primordial para el país.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La mayoría de las pymes abarroteras tienen problemas estructurales, desfases de información con respecto a los proveedores, falta de administración en el inventario, conteo erróneo de productos, entre otras dificultades. Esto se ve reflejado en sus ganancias, por lo cual la implementación de un programa de administración de una tienda con funciones exclusivas para el dueño/administrador y funciones útiles para cualquier otro empleado les permitirá a microempresas abarroteras facilitarse la administración manteniendo un conteo actual de sus productos.

JUSTIFICACIÓN

Un aumento en la eficiencia de las empresas abarroteras impactaría directamente en el ámbito local, beneficiando primeramente a los mismos dueños, empleados, proveedores y consumidores. Debido al alto impacto que tienen las Pymes en México con respecto al PIB y a la generación de empleos, una buena administración permitirá una mejor calidad de vida para los empleados y consumidores. Los negocios con proveedores locales ayudarán a una calidad-precio de productos accesible para todos y todas.

OBJETIVO GENERAL

- Crear un programa que permita administrar una microempresa abarrotera mediante dos modos: Administrador y Empleado.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Implementar el uso de clases y objetos en nuestro programa
- Hacer uso de constructores en nuestro código

HIPÓTESIS

La implementación del programa “Grocery” permitirá a micro y pequeñas empresas una administración más ordenada de sus productos y un impacto favorable en sus ganancias.

2.- Trabajos relacionados

Existen múltiples trabajos relacionados encontrados desde la página de GitHub pero la mayor parte de ellos se han centrado en una identificación inteligente de los productos mediante una IA para análisis de imágenes o en aplicaciones con objetivo de crear listas y ordenar las compras de los clientes; la mayoría de ellos han sido creados en Python o en java.

A continuación, se anexan las direcciones de los repositorios de algunos de ellos:

- <https://github.com/marcusklason/GroceryStoreDataset>
- <https://github.com/tobiagru/ObjectDetectionGroceryProducts>
- <https://github.com/couchbaselabs/GrocerySync-Android>

3.- Metodología

Para la realización de este proyecto se hizo uso de una de las premisas de la programación. “Divide y vencerás” Por lo que repartimos el problema en pequeñas tareas más sencillas de resolver.

I) Lluvia de ideas: Para tener una idea más clara sobre un buen proyecto comenzamos a pensar en posibles problemáticas actuales en áreas tan diversas y variadas como fuese posible

II) Filtración de ideas: Después de esto, comenzamos a eliminar aquellas ideas que ya hayan sido tema de investigación reciente por alguien más, aquellas que presenten problemáticas con soluciones computacionales más allá de los temas abordados en este curso para quedarnos con menos de tres posibles proyectos. Posteriormente analizamos las ideas y decidimos en abordad la que mejor se adecuara a nuestros conocimientos de programación.

III) Definición de la idea: Al tener la idea del proyecto nos enfocamos en bosquejar el código, planteando el uso general de la aplicación, posibles variables que necesitaríamos, clases, objetos y métodos de esas clases.

IV) Investigación: Después de hacer un boceto de nuestra app, comenzamos a buscar recursos bibliográficos e ir realizando a la par, la sección 1 y 2 de este reporte. Este paso resultó

de mucha utilidad puesto que los recursos que obteníamos iban poco a poco dándonos más ideas de a dónde orientar el programa y las posibles soluciones que brindaría.

V) Implementación del código:

Después de realizar la investigación, plantear la hipótesis, objetivos y demás secciones, comenzamos a realizar el código. Creando un nuevo proyecto en el IDE “CLion” con un archivo *main.cpp*.

Dentro de nuestra función *main* va el esqueleto del programa donde se hizo uso de los diferentes recursos aprendidos en clase como ciclos do-while, for, switch-case entre otros.

Los do-while funcionaron principalmente para mantener el programa en ejecución, solicitándole al usuario que digitara el número 1 para regresar al menú anterior. Los for fueron implementados en distintas funciones que permitían guardar productos en el inventario y los switch-case corresponden a las distintas opciones implementadas, desde elección de modo de usuario, hasta las funciones correspondientes a la administración de la tienda.

Dentro de nuestro archivo principal se crearon dos funciones correspondientes a los menús. Los demás métodos corresponden a nuestras clases Usuario, Tienda y Producto, respectivamente.

El objeto tienda tiene un nombre y un inventario. Implementa los métodos *get()* y *set()* necesarios para crear una tienda.

El objeto producto cuenta con un nombre, id, fecha de caducidad. Implementa métodos *get()* y *set()* para crear un Producto.

Por último, el más complejo, el objeto usuario se relaciona con y modifica los tres objetos. Además de implementar los *get()* y *set()*, cuenta con métodos para editar precios, remover del inventario, buscar productos lo cual logra por medio de reutilización de los métodos *get()* y *set()* propios y de los otros objetos.

4.- Resultados

Se logró crear un programa funcional cumpliéndose el objetivo de generar una herramienta en la que puedan interactuar tanto un administrador como un usuario para acceder a distintas funciones en búsqueda de lograr un mayor control y una mejor organización en la microempresa

A continuación, se muestran capturas de pantalla del programa en ejecución.

El código completo puede encontrarse en la siguiente dirección:

<https://github.com/DiegoGuerrero1/ProyectoComp1.01/tree/master>

```
***** Bienvenido a Grocery *****
¿Que modo deseas utilizar?
[1] Administrador.
[2] Trabajador.
Ingresa el numero:
_
```

Figura 1. Menu principal del programa.

```
***** Bienvenido a Grocery *****
¿Que modo deseas utilizar?
[1] Administrador.
[2] Trabajador.
Ingresa el numero:
1
Ingresa la clave del usuario
```

Figura 2. Selección de modo Administrador y solicitud de contraseña.

```
Modo Administrador. Acciones disponibles:
[1] Agregar Productos
[2] Actualizar precios
[3] Ver inventario
[4] Venta
Ingresa el numero:
_
```

Figura 3. Vista principal del modo Administrador.

```
Modo Empleado. Acciones disponibles:  
[1] Vender producto  
[2] Agregar Productos  
Ingresa la opcion:  
_
```

Figura 4. Vista principal del modo Empleado

```
Producto vendido: pan  
Precio del producto: 50.00  
Cantidad vendida: 1  
Sub Total: 50.00  
Descuento: -0.00  
  
Total a pagar: 50.00  
Ingresa 1 para volver al menu y 0 para salir:
```

Figura 5. Ejemplo de producto vendido

```
Ingresa el nombre del producto: pan  
Ingresa el codigo del producto: 0001  
Ingresa el precio del producto: 05.00  
  
Ingresa 1 para volver al menu y 0 para salir:
```

Figura 6. Ejemplo de producto agregado

5.- Bibliografía

- de León Vázquez, I., Cruz Lugo, A., Laffit Anaya, A., Sosa Serrano, N. and Vega Hernández, M., n.d. Microempresas del sector abarrotero. *Xikua Universidad Autónoma del estado de Hidalgo*, 3.
- Conde, C. (2003). Fuentes de financiamiento para la microempresa en México. *Portes*, 68-69

- Romero Sánchez, B., Vargas Matamoros, K., González Hidalgo, K., Castañeda Gutiérrez, J. and Rodríguez Lozada, M., 2019. SITUACIÓN ECONÓMICA DE LAS MIPYMES DE ABARROTES EN XALOZTOC, TLAXCALA MÉXICO Y SU CAPITALIZACIÓN. *Revista de investigación interdisciplinaria en métodos experimentales*, 8(1).