**PROGRAMACIÓN Y ALGORITMOS**

**Servicio de compra digital para una compañía de materiales y construcción**

**Integrantes:**

**Andrés Espinosa Fonz | 596120**

**Carlos Kaled Garza Dávila | 597109**

**Índice**

Introducción……………………………………………...…………………………………………..……3

Justificación……………………………………..………………….……………………………..………3

Definición del problema………..……………....………………………….………………………..……4

Objetivos generales ……………………………………………………………………...………………4

Objetivos específicos…………………………………………………………………………………….5

Diseño de pseudocódigo………………….……………………………………………………………..6

Diagrama de flujo………………………………………………………………………………………..14

Diseño de pantallas………………………………….……….…………………………………………15

Descripción de funciones………………………………………………………………………………17

Liga de GitHub...……………………………………………………………………………………...…17

**Introducción**

Nuestro negocio, “Construmax”, pertenece a aquellos negocios que se enfocan en la venta de materiales de construcción, así como de la instalación de estos. Hasta ahora, la venta de dichos productos se ha estado haciendo de manera tradicional; es decir, para cada venta realizada, un empleado de la empresa ha tenido que estar presente para llevar a cabo el proceso de pedido y paga. Esto representa dos problemas que obstruyen el crecimiento eficaz y eficiente de nuestra empresa: tenemos que mantener los salarios de aquellos empleados cuyo trabajo es el de realizar un rol de intermediario con los clientes, y este proceso, a grandes rasgos, ralentiza nuestras ventas. Lo que buscamos hacer por medio de este proyecto es desarrollar un programa que facilite el presente dilema que implica mantener un modelo de ventas tradicional. Queremos desarrollar un servicio de compra digital, completamente automatizado, que sea fácil de utilizar, y amigable con nuestros clientes. Para lograr esto, crearemos diversas pantallas denominadas “menús” para presentarle a nuestros clientes opciones de compra y uso. Asimismo, utilizaremos archivos de texto para almacenar información que nos sea útil al momento de desarrollar nuestro programa.

**Justificación**

En “Construmax”, nuestro principal objetivo es proveerle a nuestros clientes productos de alta calidad, a precios accesibles, para la construcción de edificios. Como se discutió previamente, dicha venta en ocasiones se ve obstaculizada por la necesidad de un intermediario en el proceso. Nuestro programa agilizará este proceso, removiendo la necesidad de cualquier intervención humana en la compra de cualquiera de nuestros productos, mejorando, asimismo, la eficiencia de este. En sí, el programa les permitirá a nuestros clientes cotizar sus proyectos y/o productos para la construcción de hogares, pisos, baños,

regaderas, muebles, etc. Esto nos beneficiará a ambos lados de la transacción, ya que acortará los tiempos de compra, mejorará la visibilidad de nuestros productos disponibles, y nos permitirá darles nuevos propósitos a nuestros empleados. Por lo mismo, nuestra empresa le extiende una cálida invitación al público a construir lo que su creatividad le permita, en cualquier lugar, a cualquier momento.

**Descripción del problema**

El problema que estaremos solucionando radica de una necesidad por facilitar la cotización de una compra por medio de una plataforma digital. Para esto, primero es necesario hablar con los administradores de nuestra empresa para establecer un catálogo de productos, así como con los directivos para el desarrollo de los precios iniciales, y tiempos de espera individuales de los productos. Cabe recalcar que nuestro programa estará totalmente enfocado en la utilización de este por nuestros clientes, por lo que también es importante establecer las cuentas de estos. Estas involucran contar con un usuario, una contraseña, y un presupuesto inicial. Asimismo, es nuestro deber averiguar una interfaz que sea amigable hacia los clientes, y fácil de utilizar. Sobre todo, queremos que nuestros clientes sean capaces de construir una lista de compras personalizada y hacer el pago correspondiente de la compra, todo de manera autónoma.

**Objetivos generales**

Nuestro proyecto tendrá que mostrar los productos vendidos por la compañía, divididos en sus respectivas categorías, con una descripción de estos, donde se visualizarán sus precios, nombres, y respectivos tiempos de entrega. La plataforma tendrá un enfoque especial en la facilitación de la interacción con el usuario, así como con el uso de un carrito de compras, entre otras herramientas, para desarrollar una lista de compras y pago final. Lo primero que verá el cliente será una bienvenida, seguido de una verificación de usuario y contraseña. Tras ganar acceso, será presentado con un menú de opciones correspondientes a las distintas áreas en las que se dividen los productos, así como una opción para remover productos de la compra, y otra para finalizar la misma. De nuevo, cada área deberá exponer los productos disponibles dentro de ella, y permitir el registro de estos en la lista de compras. El usuario no podrá registrar más productos en caso de pasarse de su presupuesto, y al finalizar su compra recibirá una notificación indicándole el total de esta, su presupuesto final (el cual se quedará registrado en su correspondiente archivo de texto), y el tiempo en el que el pedido se tardará en llegar (calculado tomando en cuenta el producto con un mayor tiempo de producción y espera).

**Objetivos específicos**

* Asignar valores de las variables iniciales, tal y como contadores, o valores determinados.
* Dar una bienvenida al usuario mediante el uso de mensajes con print.
* Introducir un menú donde el cliente pueda escoger lo que quiere realizar, entrar a la tienda online o ver información de la compañía mediante print.
* Crear un sistema de reconocimiento y seguridad mediante la implementación del uso de usuario y contraseña para entrar a la tienda, por medio del uso de verificación True, False, e if.
* Permitir al usuario determinar un cierto presupuesto para su compra mediante el uso de variables.
* Asignar menús visuales donde el usuario podrá escoger lo que desea comprar, salir del programa, retirar objetos de su lista de compras o finalizar su compra mediante el uso de if.
* Mostrar al usuario los distintos productos con sus especificaciones mediante el uso de prints y archivos.
* Permitir al usuario agregar los productos de su elección a una lista, así como la cantidad de unidades del producto mediante procesos básicos y listas.
* Valorar el presupuesto del usuario y al momento de este ser superado notificar al mismo mediante el uso de while.
* Asignar menús donde el usuario pueda retirar productos en caso de superar su presupuesto mediante el uso de listas.
* Habilitar al usuario en visualizar los productos añadidos a su lista, así como los costos de estos mediante el uso de listas.
* Permitirle al usuario proceder a su compra, así como comprar el servicio de instalación de los productos mediante procesos básicos, y el uso de listas.
* Avisar al usuario el tiempo de entrega del producto mediante variables predeterminadas de los productos.
* Permitir al usuario terminar el programa o repetir el proceso mediante el uso de while.

**Diseño de pseudocódigo**

Algoritmo Proyecto\_Final

Definir usu Como Caracter

ciclo1 <- 0; error <- 0; ciclo2 <- 0; ciclo3 <- 0; totalf <- 0

Escribir '##############'

Escribir ' Construmax '

Escribir '##############'

Escribir 'Bienvenido valioso cliente a nuestro servicio de compra virtual.'

Mientras ciclo<>1 Y error<>1 Hacer

Escribir '1) Sobre nosotros'

Escribir '2) Servicio de compra'

Escribir 'Por favor introduzca el numero de la opcion que desea escoger.'

Leer men1

Segun men1 Hacer

1:

Escribir 'En Construmax, nuestro sueno es proveerle materiales y productos de alta calidad a clientes en necesidad de construir un nuevo hogar, porque su felicidad es nuestra felicidad.'

2:

ciclo2 <- 0

Escribir '##############'

Escribir ' Bienvenido '

Escribir '##############'

Mientras ciclo2<>1 Hacer

Escribir 'Para acceder a nuestro servicio de compra virtual, por favor introduzca su usuario.'

Leer usu

Si usu='Andres' O usu='Kaled' O usu='Admin' Entonces

val <- Verdadero

SiNo

vale <- Falso

FinSi

Si val=Verdadero Entonces

ciclo2 <- 1

ciclo3 <- 0; conta <- 0

Mientras ciclo3<>1 Y conta<>3 Hacer

Escribir 'Bienvenido '+usu+', por favor introduzca su contrasena para acceder al programa.'

Leer contra

Si contra=1234 O contra=3333 O contra=2203 Entonces

val1 <- Verdadero

SiNo

val1 <- Falso

FinSi

Si val1=Verdadero Entonces

ciclo3 <- 1

Escribir '##############################'

Escribir ' Servicio de Compra Virtual '

Escribir '##############################'

Escribir 'Bienvenido una vez mas'+usu+', por favor introduzca su presupuesto antes de iniciar su compra.'

Leer presunue

men2 <- 0; men4 <- 0

Mientras men2<>7 Y men4<>2 Hacer

Mientras presunue>0 Y men2<>7 Hacer

men3 <- 0

men4 <- 0

error2 <- 0

Escribir '### Menu de Compra Virtual ###'

Escribir '1) Azulejos'

Escribir '2) Banos'

Escribir '3) Materiales de Construccion'

Escribir '4) Muebles'

Escribir '5) Pisos'

Escribir '6) Remover Producto'

Escribir '7) Salir'

Mientras error2<>1 Hacer

men3 <- 0

Escribir 'Por favor introduzca el numero de la opcion que desea escoger.'

Leer men2

Mientras men3<>6 Y men4<>2 Hacer

Segun men2 Hacer

1:

error2 <- 1

Escribir '### Azulejos ###'

Escribir '1) Azul'

Escribir 'Precio (Pesos, por metros cuadrados): 5.99'

Escribir '2) Celeste'

Escribir 'Precio (Pesos, por metros cuadrados): 8.99'

Escribir '3) Negro'

Escribir 'Precio (Pesos, por metros cuadrados): 13.99'

Escribir '4) Blanco'

Escribir 'Precio (Pesos, por metros cuadrados): 16.99'

Escribir '5) Beige'

Escribir 'Precio (Pesos, por metros cuadrados): 14.99'

Escribir '6) Salir'

Escribir 'Por favor introduzca el numero de la opcion que desea escoger.'

Segun men3 Hacer

1:

Escribir 'Por favor introduzca la cantidad de metros cuadrados que desea comprar.'

Leer cantidad

totalf <- cantidad\*5.99

presunue <- presunue-totalf

2:

Escribir 'Por favor introduzca la cantidad de metros cuadrados que desea comprar.'

Leer cantidad

totalf <- cantidad\*8.99

presunue <- presunue-totalf

3:

Escribir 'Por favor introduzca la cantidad de metros cuadrados que desea comprar.'

Leer cantidad

totalf <- cantidad\*13.99

presunue <- presunue-totalf

4:

Escribir 'Por favor introduzca la cantidad de metros cuadrados que desea comprar.'

Leer cantidad

totalf <- cantidad\*16.99

presunue <- presunue-totalf

5:

Escribir 'Por favor introduzca la cantidad de metros cuadrados que desea comprar.'

Leer cantidad

totalf <- cantidad\*14.99

presunue <- presunue-totalf

FinSegun

Leer men3

2:

error2 <- 1

Escribir '### Bano ###'

Escribir '1) Retrete'

Escribir 'Precio (Pesos): 599.99'

Escribir '2) Regadera'

Escribir 'Precio (Pesos): 999.99'

Escribir '3) Lavabo'

Escribir 'Precio (Pesos): 499.99'

Escribir '4) Basurero'

Escribir 'Precio (Pesos): 89.99'

Escribir '5) Cortina'

Escribir 'Precio (Pesos): 49.99'

Escribir '6) Salir'

Escribir 'Por favor introduzca el numero de la opcion que desea escoger.'

Leer men3

Segun men3 Hacer

1:

totalf <- totalf+599.99

presunue <- presunue-totalf

2:

totalf <- totalf+999.99

presunue <- presunue-totalf

3:

totalf <- totalf+499.99

presunue <- presunue-totalf

4:

totalf <- totalf+89.99

presunue <- presunue-totalf

5:

totalf <- totalf+49.99

presunue <- presunue-totalf

FinSegun

3:

error2 <- 1

Escribir '### Materiales de Construccion ###'

Escribir '1) Granito'

Escribir 'Precio (Pesos, por metros cubicos): 14.99'

Escribir '2) Marmol'

Escribir 'Precio (Pesos, por metros cubicos): 19.99'

Escribir '3) Cemento'

Escribir 'Precio (Pesos, por metros cubicos): 11.99'

Escribir '4) Ladrillo'

Escribir 'Precio (Pesos, por metros cubicos): 9.99'

Escribir '5) Vidrio'

Escribir 'Precio (Pesos, por metros cubicos): 18.99'

Escribir '6) Salir'

Escribir 'Por favor introduzca el numero de la opcion que desea escoger.'

Leer men3

Segun men3 Hacer

1:

Escribir 'Por favor introduzca la cantidad de metros cubicos que desea comprar.'

Leer cantidad

totalf <- cantidad\*14.99

presunue <- presunue-totalf

2:

Escribir 'Por favor introduzca la cantidad de metros cubicos que desea comprar.'

Leer cantidad

totalf <- cantidad\*19.99

presunue <- presunue-totalf

3:

Escribir 'Por favor introduzca la cantidad de metros cubicos que desea comprar.'

Leer cantidad

totalf <- cantidad\*11.99

presunue <- presunue-totalf

4:

Escribir 'Por favor introduzca la cantidad de metros cubicos que desea comprar.'

Leer cantidad

totalf <- cantidad\*9.99

presunue <- presunue-totalf

5:

Escribir 'Por favor introduzca la cantidad de metros cubicos que desea comprar.'

Leer cantidad

totalf <- cantidad\*18.99

presunue <- presunue-totalf

FinSegun

4:

error2 <- 1

Escribir '### Muebles ###'

Escribir '1) Sillon'

Escribir 'Precio (Pesos): 449.99'

Escribir '2) Mesa'

Escribir 'Precio (Pesos): 299.99'

Escribir '3) Libreria'

Escribir 'Precio (Pesos): 999.99'

Escribir '4) Escritorio'

Escribir 'Precio (Pesos): 499.99'

Escribir '5) Cama'

Escribir 'Precio (Pesos): 849.99'

Escribir '6) Salir'

Escribir 'Por favor introduzca el numero de la opcion que desea escoger.'

Leer men3

Segun men3 Hacer

1:

totalf <- totalf+449.99

presunue <- presunue-totalf

2:

totalf <- totalf+299.99

presunue <- presunue-totalf

3:

totalf <- totalf+999.99

presunue <- presunue-totalf

4:

totalf <- totalf+499.99

presunue <- presunue-totalf

5:

totalf <- totalf+849.99

presunue <- presunue-totalf

FinSegun

5:

error2 <- 1

Escribir '### Pisos ###'

Escribir '1) Madera'

Escribir 'Precio (Pesos, por metros cuadrados): 14.99'

Escribir '2) Marmol'

Escribir 'Precio (Pesos, por metros cuadrados): 19.99'

Escribir '3) Granito'

Escribir 'Precio (Pesos, por metros cuadrados): 9.99'

Escribir '4) Piedra'

Escribir 'Precio (Pesos, por metros cuadrados): 7.99'

Escribir '5) Ceramica'

Escribir 'Precio (Pesos, por metros cuadrados): 6.99'

Escribir '6) Salir'

Escribir 'Por favor introduzca el numero de la opcion que desea escoger.'

Leer men3

Segun men3 Hacer

1:

Escribir 'Por favor introduzca la cantidad de metros cuadrados que desea comprar.'

Leer cantidad

totalf <- cantidad\*14.99

presunue <- presunue-totalf

2:

Escribir 'Por favor introduzca la cantidad de metros cuadrados que desea comprar.'

Leer cantidad

totalf <- cantidad\*19.99

presunue <- presunue-totalf

3:

Escribir 'Por favor introduzca la cantidad de metros cuadrados que desea comprar.'

Leer cantidad

totalf <- cantidad\*9.99

presunue <- presunue-totalf

4:

Escribir 'Por favor introduzca la cantidad de metros cuadrados que desea comprar.'

Leer cantidad

totalf <- cantidad\*7.99

presunue <- presunue-totalf

5:

Escribir 'Por favor introduzca la cantidad de metros cuadrados que desea comprar.'

Leer cantidad

totalf <- cantidad\*6.99

presunue <- presunue-totalf

FinSegun

6:

error2 <- 1

error3 <- 0

error3 <- 1

7:

error2 <- 1

men3 <- 6

De Otro Modo:

Escribir 'Su respuesta debe corresponder a alguna de las opciones.'

error2 <- 0

men3 <- 6

FinSegun

FinMientras

FinMientras

FinMientras

Si presunue<0 Entonces

error3 <- 0

Escribir 'Ha sobrepasado su presupuesto.'

error3 <- 1

FinSi

FinMientras

Escribir '### Finalizar Compra ###'

Escribir 'El precio de instalacion de los productos es $550, ¿Desea comprar este servicio?'

Leer instalacion

Si instalacion='Si' O instalacion='si' Entonces

totalf <- totalf+150

presunue <- presunue-550

totaliva <- totalf+(totalf\*0.16)

Escribir 'El total de su compra, mas IVA, es $',totaliva,'.'

SiNo

totaliva <- totalf+(totalf\*0.16)

Escribir 'El total de su compra, mas IVA, es $',totaliva,'.'

FinSi

Escribir 'Su presupuesto restante es $',presunue,'.'

Escribir '¿Desea volver a realizar una compra?'

Leer res

Si res='si' O res='Si' Entonces

ciclo1 <- 0

FinSi

SiNo

Escribir 'Ha introducido la contrasena incorrecta. Por favor intente de nuevo. AVISO, si no logra introducir la contrasena correcta en 3 intentos, el programa se cerrara.'

conta <- conta+1

FinSi

FinMientras

Si conta=3 Entonces

Escribir 'Ha excedido el limite de intentos de acceso. El programa se cerrara.'

FinSi

SiNo

Escribir 'Ha introducido un usuario no existente. Por favor intente de nuevo.'

FinSi

FinMientras

De Otro Modo:

Escribir 'Su respuesta debe corresponder a alguna de las opciones.'

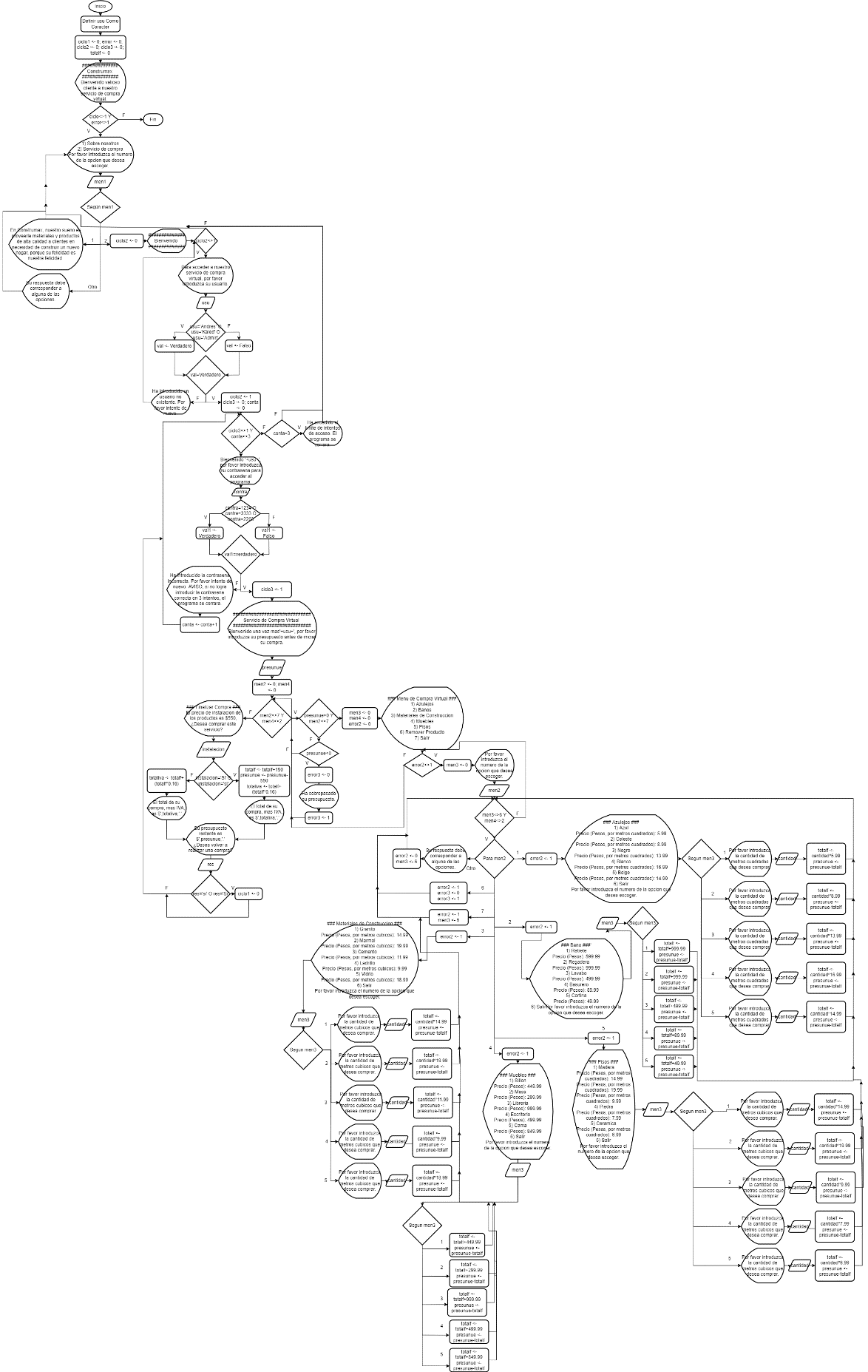
error <- 0

FinSegun

FinMientras

FinAlgoritmo

**Diagrama de flujo**



**Diseño de pantallas**

Text

Description automatically generated

La primera pantalla es una bienvenida al cliente. Cuenta con dos opciones, la primera para imprimir información acerca de la empresa, y la segunda para continuar con el servicio de compra.

Text

Description automatically generated

La siguiente pantalla es una validación de usuario y contraseña. Para que el cliente pueda utilizar el programa, debe de tener su usuario y contraseña registrados en los archivos de la empresa.

Text

Description automatically generated

Iniciando con el servicio de compra virtual, el programa solicita el presupuesto inicial con el que cuenta el cliente. Este también se queda registrado al final en los archivos de la empresa.

Text

Description automatically generated

Este es el menú principal del programa. Cuenta con 5 opciones correspondientes a los 5 tipos de productos, una para remover productos, y otra para finalizar con la compra.

Text

Description automatically generated

Así es como se ven representados los productos. Estos menús cuentan con la disponibilidad de registrar los productos que proyectan en la lista de compras.

Text

Description automatically generated

Este es el menú que le permite al usuario remover productos de su compra. Con registrar el número del producto en la lista, el programa lo remueve de esta.

Text

Description automatically generated

La presente pantalla ejemplifica un pedido terminado. Un presupuesto negativo significa una deuda que el cliente tiene registrada en los archivos de la empresa, bajo su nombre.

**Descripción de funciones**

Funciones descritas por medio de comentarios en el programa.

AVISO – Para que programa sea efectivo, se deben de reemplazar las direcciones de los directorios en las líneas de código necesarias.

**Liga de GitHub**

<https://github.com/andesponz/Algoritmos>