

# **Programación Básica- SC-115**

**¡Diseñemos un cajero automático!**

**Integrantes:**

**Madrigal Solano Fabricio Jose**  
**Navarro Montero Keilyn Dariana**  
**Navarro Montero Vivian Daniela**  
**Ramírez Vega William Jose**

**Profesor:**

**Camacho Mora Álvaro**

**I CUATRIMESTRE**

**Fecha entrega:**

**Martes 14 de marzo del 2023**

# 1 Índice

2	Introducción	2
2.1	Objetivos	3
2.1.1	Objetivo General	3
2.1.2	Objetivos Específicos	3
3	Describiendo los módulos implementados	4
3.1	Problema	4
3.2	Algoritmo	4
3.3	Estructura de software	12
4	Requerimientos del sistema	2;Error! Marcador no definido.
5	Manual del usuario	211
6	Conclusiones	41
7	Bibliografía	22

## 2 Introducción

Actualmente, la programación se ha convertido en una habilidad imprescindible para muchos campos, desde la tecnología de la información hasta la investigación científica. Nosotros como estudiantes universitarios, tener habilidades de programación puede ser extremadamente beneficioso en el futuro, tanto para nuestra carrera como para nuestra vida diaria.

Para nosotros que recién comenzamos en la programación, un proyecto de programación básica puede ser una excelente manera de aprender las habilidades fundamentales de programación y además mejorar la comprensión de los conceptos básicos. Un proyecto de programación básica puede ser cualquier proyecto simple que implique la escritura de código en un lenguaje de programación para resolver un problema específico.

El objetivo de este proyecto es desarrollar habilidades básicas de programación y comprender la estructura básica de un programa. A través del proyecto, podemos aprender y reforzar nuestros conocimientos cómo planificar y desarrollar una solución de programación utilizando las diferentes palabras reservadas por el lenguaje programación y lógica de programación.

En este proyecto, tenemos como objetivo utilizar un lenguaje de programación básico y construir un programa sencillo para el usuario. El proyecto se basa en diseñar un cajero automático donde se incluye temas como efectuar las funcionalidades básicas de un cajero automático, como el pago de servicios, depósitos y retiros de dinero en efectivo, registros de nuevos usuarios al sistema del banco y garantizando su correcto funcionamiento y cumpliendo con las normas de seguridad establecidas por la industria, etc...

En pocas palabras, un proyecto de programación básica es una excelente manera de comenzar a aprender habilidades de programación y desarrollar una comprensión más profunda de los conceptos fundamentales. Este

proyecto puede ser una excelente herramienta para nuestras mejorar las habilidades de resolución de problemas y la lógica de programación, y proporcionar una base sólida para futuros proyectos de programación más avanzados.

## **2.1 Objetivos**

### **2.1.1 Objetivo General**

- Desarrollar un programa funcional y seguro que simule el funcionamiento de un cajero automático, aplicando los conceptos de programación básica, con el fin de ofrecer una experiencia de usuario satisfactoria y eficiente.

### **2.1.2 Objetivos Específicos**

- Diseñar un programa fácil de usar, que permita a los usuarios navegar por las diferentes opciones del cajero automático sin dificultad.

- Programar un sistema de autenticación seguro, que valide la identidad del usuario mediante la introducción de una contraseña personalizada y evite accesos no autorizados.

- Implementar las funcionalidades básicas de un cajero automático, como pago de servicios, depósitos y retiros de dinero en efectivo, registros de nuevos usuarios al sistema del banco y garantizando su correcto funcionamiento y cumpliendo con las normas de seguridad establecidas por la industria.

### 3 Describiendo los módulos implementados

#### 3.1 Problema

Como equipo de trabajo contratado por la empresa Global Bank Inc. nos solicitan que el cajero automático tenga como parte de sus características el pago de servicios, depósitos y retiros de dinero en efectivo, registros de nuevos usuarios al sistema del banco, etc. Nos indica que tenemos un plazo de máximo de 12 semanas.

#### 3.2 Algoritmo y Estructura de software

- Importar las bibliotecas necesarias para el programa(import)
- Crear las variables para la compra y venta del colon, dolar y bitcoin(variables, str, open, txt, w, archivo)
- Definir registro de usuario(def)
- Solicitar al usuario el numero de cedula(variable, input)
- Realizar el conteo de los dígitos de la cedula ingresado por el usuario(variable, len)
- Crear un contador (el cliente tiene 3 intentos para ingresar la información)(variable)
- Crear condicional si la cedula digitada por el usuario no contiene los 9 digitos(if, variable, diferente que)
- Crear ciclo para que el usuario tenga dos oportunidades mas para añadir la cedula(for in range)
- Solicitar nuevamente el numero de cedula al usuario(variable, input)
- Realizar el conteo de los dígitos ingresados por el usuario para la cedula (variable, len)
- Sumar 1 al contador de errores(variable, suma)
- Crear condición si el usuario digita correctamente la cedula(if, variable, igual que, int, append)
- Informar al usuario que su cedula se resgistro correctamente (print)
- Reiniciar el conteo de errores (variable)
- Solicitar el nombre al usuario (variable, input, print, append)
- Informar la cliente que su nombre se resgistro correctamente(print)
- Solicitar al usuario un PIN de 4 digitos que funcione como contraseña(variable, getpass)
- Realizar el conteo del digito ingresado por el usuario (variable, len)
- Solicitar al usuario nuevamente el PIN (variable, getpas)
- Crear condición si el usuario no ingresa el usuario no ingresa la contraseña correspondiente.(while, variable, diferente que, or)
- Solicitar nuevamente la contraseña al usuario.(variable, getpass)
- Realizar el conteo de la contraseña ingresada por el usuario.(variable, len)
- Solicitar nuevamente el PIN al usuario.(variable, getpass)
- Crear condicional si el cliente ingresa la contraseña correctamente.(if, variable, igual que, str,append)
- Informar al usuario que se guardó la contraseña con éxito.(print)
- Imprimir las 3 cuentas que tiene el usuario disponible.(print)
- Crear variable para la cuenta en dólares, en colones y en bitcoin.(variables)
- Solicitar al usuario en cual cuenta desea hacer el depósito.(variable, int, input)
- Crear condicional si el cliente desea depositar en la cuenta de colones.(if, variable, igual que)
- Solicitar al cliente el monto que desea depositar.(variable, float, input )
- Crear condicional si el monto es menor a 100000. (if, variable, menor que)
- Crear ciclo donde se le da dos oportunidades al usuario para hacer un depósito válido.(for in range)
- Solicitarle al cliente nuevamente el monto depositar.(variable, float, input)
- Sumar un error al contador. (variable, suma)
- Crear condición.(else)
- Reiniciar el contador de errores.(variable)
- Sumar el depósito a la cuenta de colones.(variable, suma)
- Informar al usuario que se hizo el depósito con éxito.(print)

- Imprimir la cuenta en colones, en dólares y en bitcoin.(print)
- Crear una lista donde se van a archivar los servicios a asignar al cliente.(variables, append)
- Crear ciclos de 3 vueltas.(for in range)
- Seleccionar un servicio random que se le va a asignar al usuario.(variables, random)
- Devolver al usuario al menú principal.
- Crear condiciones y el usuario seleccionó la opción dos.(elif, variable, igual que)
- Solicitar al usuario el monto que sea depositar.(variable, float, input)
- Realizar la conversión de la moneda para poder calcular si el depósito es válido.(variable, multiplicación)
- Crear condición si el depósito es menor a 100000.(if, menor que)
- Crear ciclo para el usuario de 2 oportunidades para que intente nuevamente hacer el depósito.(for in range)
- Se solicita el usuario nuevamente el monto a depositar.(variable, float, input)
- Sumar un error al contador de errores.(variable, suma)
- Crear con condición.(else)
- Reiniciar el contador de errores.(variable)
- Sumar el depósito a la cuenta en dólares.(variable, suma)
- Informar al usuario que se hizo el depósito con éxito.(print)
- Imprimir la cuenta en colones, en dólares y en bitcoin.(print)
- Crear una lista de archivos donde se van a archivar los servicios a asignar al cliente(variable, append)
- Crear ciclo de 3 vueltas. (for in range)
- Seleccionar un servicio random que se le va a asignar al usuario(variable, random)
- Devolver al usuario al menú principal.
- Crear condiciones si el usuario selecciona la opción 3.(elif, variable, igual que)
- Solicitar al usuario el monto a depositar.(variable, float, input)
- Realizar la conversión. A colones para comprobar que el depósito es valido(variable, multiplicación)
- Crear condición si el depósito es menor a 100000.(if, variable, menor que)
- Crear ciclo de 2 oportunidades para que el usuario intente nuevamente.(for in range)
- Solicitar al usuario el monto a depositar nuevamente.(variable, float, input)
- Sumar 1 al contador de error.(variable, suma)
- Crear condición.(else)
- Reiniciar el contador de errores.(variable)
- Sumar el depósito a la cuenta de bitcoin.(variable, suma)
- Informar al usuario que se hizo el depósito con éxito.(print)
- Imprimir la cuenta en dólares. En bitcoin y en colones.(print)
- Crear una lista donde se van a archivar los servicios a asignar al cliente.(variable, append)
- Crear ciclo de 3 vueltas.(for in range)
- Seleccionar un servicio random que se le va a asignar al cliente.(variable, random)
- Devolver al cliente al menú principal.
- Crear ciclo si el usuario comete. Los 3 errores en las oportunidades ofrecidas.(while, variable, igual que)
- Reiniciar el contador de errores.(variable)
- Informar al usuario que superó el intento. De las oportunidades y se devuelve al menú principal.
- Definir. Usuario registrado.291(def)
- Solicitar al usuario el numero de cedula(variable, int, input)
- Crear condición y ciclo si la cedula que digite el usuario no sea la correcta y brindar dos oportunidades (if, variable, diferente que, for in range, print )
- Solicitar al usuario nuevamente la cedula(variable, int, input)
- Sumar 1 al contador errores (contador, suma)
- Crear condición(else)
- Solicitar al usuario la contraseña(variable, int, input)
- Crear condición si la contraseña no es la correcta(if, diferente que, variable)

- Crear ciclo con dos oportunidades para que le usuario ingrese la contraseña correctamente(for in range)
- Informar al usuario si la contraseña es incorrecta(print)
- Solicitar nuevamente la contraseña al usuario(variable, in, input)
- Sumar 1 al contador(variable, suma)
- Crear condición (else)
- Imprimir menú (retirar dinero, deposito dinero, ver saldo actual, pagar servicios, compra/venta de divisas, eliminar usuario, salir) (print)
- Crear condición si el usuario elige la opción 2 y solicitar al usuario que ingrese la cantidad de deposito(while, int, input)
- Mostrar nuevamente el menú(retirar dinero, deposito dinero, ver saldo actual, pagar servicios, compra/venta de divisas, eliminar usuario, salir)(print)
- Solicitar al usuario que ingrese (variable, int, input)
- Crear condición si el usuario elige la opción 1 (if, variable, igual que)
- Imprimir las cuentas disponibles(Cuentas disponibles, colones, dólares, bitcoin)(print)
- Solicitar al usuario cual cuenta desea retirar(variable, int, input)
- Crear condición si el usuario elige la opción 3 (while)
- Imprimir cuentas disponibles. (Cuentas disponibles, colones, dólares, bitcoin)(print)
- Solicitar al usuario cuál cuenta de ese retirar(variable, int, input)
- Crear condición si el usuario elige la opción 1.(if, variable, igual que)
- Agregar 1 al contador.(variable)
- Solicitar al usuario el monto que desea retirar.(variable, float)
- Crear condición si el usuario elige la opción dos.(elif, variable, igual que)
- Agregar 1 al contardor (variable)
- Solicitar al usuario cual es el monto que desea retirar(variable, float)
- Crear condición(else)
- Agregar 1 al contador(variable)
- Solicitar al usuario cual monto desea retirar(float, variable)
- Crear condición si el usuario elige la opción 2 (elif, variable, igual que)
- Imprimir menú de cuentas disponibles(Cuentas disponibles, colones, dólares, bitcoin)(print)
- Solicitar al usuario a cuál cuenta desea depositar(variable, int, input)
- Crear ciclo(while)
- Imprimir menú de cuentas disponibles(Cuentas disponibles, colones, dólares, bitcoin)(print)
- Solicitar al cliente cual cuenta de ese depositar. (variable, float)
- Crear condición si el usuario. Elige la opción 1(elif, variable, igual que)
- Solicitar al usuario cuál es el monto que desea depositar.(variable, float)
- Crear condición si el usuario elige la opción dos.(else, variable, float) 504
- Solicitar al usuario cuál es el monto que desea depositar (variable, while, print, int, input)
- Consultar cual cuenta se desea depositar (variable, print, int, input, if)
- 
- Mostrar cuales son las cuentas disponibles (colones, Dólares y Bitcoin) (print)
- Consultar cual es la cuenta por depositar (print, variable, elif, float)
- Consultar cual es el monto por depositar (print, float, elif, variable)
- Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger (pago de servicios. Spotify. Netflix, HBO Max, Amazon prime, agua, luz e internet) (print)
- Se abre la opción al usuario que pueda seleccionar la opción que desea (int, input, while, variable)
- Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger (pago de servicios. Spotify. Netflix, HBO Max, Amazon prime, agua, luz e internet) (print)
- Se abre la opción al usuario que pueda seleccionar la opción que desea (int, input, if, variable)
-

- Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger (modificar tipo de cambio, venta de colon, venta de dólar, venta del bitcoin, compra del colon, compra del dólar, compra del bitcoin y salir) (print, elif, igual que, variable)
- Se abre la opción al usuario que pueda seleccionar la opción que desea (int, input, variable)
- Si el usuario selecciona una opción que no está dentro del menú, se crea una condición en ese caso (while, variable)
- Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger (modificar tipo de cambio, venta de colon, venta de dólar, venta del bitcoin, compra del colon, compra del dólar, compra del bitcoin y salir) (print)
- Abrir la opción al usuario que pueda seleccionar la opción que desea (variable,int, input)
- Utilizar condicional si el usuario selecciona la opción #1 del menú, se abre este camino (if, variable, igual que, print)
- Solicitar cuantos colones desea vender (print, int, input, variable)
- Mostrar las cuentas disponibles (Dólares y bitcoin) (print)
- Solicitar en que moneda desea pagar (variable, while, int, input)
- Mostrar las cuentas disponibles (Dólares y Bitcoin) (print)
- Solicitar en que moneda desea pagar (variable, while, int, input, if, igual que, print)
- Solicitar cuantos colones desea vender (variable. elif, igual que, print, int, input)
- 
- Solicitar cuantos colones desea vender (variable, elif, print, int, input)
- Mostrar las cuentas disponibles (Dólares y bitcoin) (print)
- Solicitar en que moneda desea pagar (variable, int, input, while, print)
- Mostrar las cuentas disponibles (Dólares y Bitcoin) (print)
- Solicitar en que moneda desea pagar (variable, while, print, int, input, if)
- Solicitar cuantos colones desea vender (elif, igual que, print, int, input, variable)
- 
- Mostrar las cuentas disponibles (Colones y bitcoin)
- Solicitar en que moneda desea pagar (while, variable, int, input,, print)
- Mostrar las cuentas disponibles (Colones y Bitcoin) (print)
- Solicitar en que moneda desea pagar (print, if, variable, igual que, int, input)
- Solicitar cuantos colones desea vender (elif, variable, igual que, print)
- 
- Mostrar las cuentas disponibles (Dólares y Colones) (print)
- Solicitar en que moneda desea pagar (variable, int,Input,while, print)
- Mostrar las cuentas disponibles (Dólares y Bitcoin) (print)
- Solicitar en que moneda desea pagar (if,print,igual que, variable, int, input)
- Informar al usuario si está segura de eliminar su usuario, imprimir las 2 opciones (Si o No) (else, elif, print)
- Informar y advertir que si la cuenta se elimina perderá el dinero ahorrado dentro de las cuentas (print, int, input)
- Informar que la cuenta fue eliminada con éxito (if, variable, igual que, print)
- Informar que le usuario se registró. (else, print)
- Informar al usuario que supero el intento de tentativas y se devuelve al menú principal y se reinicia el contador de errores (variable, while, igual que)
- Crear condicional, en caso que el cliente selecciona la opción #3 (def, getpass)
- Solicitar un PIN especial de entrada para poder entrar a las configuraciones avanzadas
- Solicitar al usuario la contraseña designada (getpass, if)
- Crear condicional, en caso que el cliente ingrese contraseña incorrecta (print, variable)
- Crear condicional, en caso que el cliente ingrese contraseña correcta (elif, variable)
- Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger (Configuración avanzada, eliminar usuario, modificar tipos de cambio y salir) (print)

- Abrir la opción al usuario que pueda seleccionar la opción que desea (variable, int, input)
- Crear condicional, en caso que el cliente selecciona la opción #1 (if, variable, igual que)
- Crear condicional, en caso que el cliente selecciona la opción #2 (elif, variable, igual que)
- Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger (modificar tipo de cambio, venta de colon, venta de dólar, venta del bitcoin, compra del colon, compra del dólar, compra del bitcoin y salir) (print)
- Abrir la opción al usuario que pueda seleccionar la opción que desea (int, input, print)
- Utilizar condicional si el usuario selecciona otra opción no mencionada en el menú, se abre este camino (if, variable, igual que, print)
- Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger (modificar tipo de cambio, venta de colon, venta de dólar, venta del bitcoin, compra del colon, compra del dólar, compra del bitcoin y salir) (Print)
- Informar al cliente que se hizo el tipo de cambio, crear condicional, en caso que el cliente selecciona la opción #1 (if, print)
- Solicitar de nuevo el tipo de cambio (venta , variable, igual que)
- Informar al cliente que se hizo el cambio al usuario (print)
- Informar al cliente que se hizo el tipo de cambio, crear condicional, en caso que el cliente selecciona la opción #2 (elif, variable, igual que, print)
- Solicitar de nuevo el tipo de cambio ( variable int, input, print)
- Informar al cliente que se hizo el tipo de cambio (open, str, input, read, print)
- Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger (modificar tipo de cambio, venta de colon, venta de dólar, venta del bitcoin, compra del colon, compra del dólar, compra del bitcoin y salir) (print)
- Solicitar de nuevo el tipo de cambio
- Informar al cliente que se hizo el tipo de cambio open, str, input, read, print)
- Informar al cliente que se hizo el cambio de usuario, crear condicional, en caso de que el cliente selecciona la opción #3 (elif, variable, igual que, print)
- Informar al cliente que se hizo el tipo de cambio (print, int, input)
- Informar al cliente que se hizo el cambio de usuario, crear condicional, en caso que el cliente selecciona la opción #4 (elif, variable, print, igual que)
- Informar al cliente que se hizo el cambio al usuario (print)
- Informar al cliente que se hizo el tipo de cambio, crear condicional, en caso que el cliente selecciona la opción #5
- Informar al cliente que se hizo el cambio al usuario (print)
- Informar al cliente que se hizo el tipo de cambio, crear condicional, en caso que el cliente selecciona la opción #6 (print, elif, igual que)
- Informar al cliente que se hizo el cambio al usuario, crear condicional, en caso que el cliente selecciona la opción #7 (else, print, variable)
- Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger (la bienvenida, registrar nuevo usuario, usuario registrado, configuración avanzada y salir (print, if, variable)
- Abrir la opción al usuario que pueda seleccionar la opción que desea (int, input)
- Utilizar condicional si el usuario selecciona otra opción no mencionada en el menú, se abre este camino (while, variable, igual que)
- Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger (la bienvenida, registrar nuevo usuario, usuario registrado, configuración avanzada y salir) (print)
- Abrir la opción al usuario que pueda seleccionar la opción que desea (int, input)
- Utilizar condicional si el usuario selecciona otra opción no mencionada en el menú (while, variable, igual que, print)
- Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger (la bienvenida, registrar nuevo usuario, usuario registrado, configuración avanzada y salir) (print)
- Abrir la opción al usuario que pueda seleccionar la opción que desea (int, input)
- Crear condición con el ciclo del programa donde se realiza el proceso de registro del usuario, opción #2, (while, print, variable, igual que)



- Imprimir que se registró el usuario con éxito (while, print, variable, igual que)
- Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger (la bienvenida, registrar nuevo usuario, usuario registrado, configuración avanzada y salir) (print)
- Abrir la opción al usuario que pueda seleccionar la opción que desea (int, input)
- Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger (la bienvenida, registrar nuevo usuario, usuario registrado, configuración avanzada y salir) (print)
- Abrir la opción al usuario que pueda seleccionar la opción que desea (while, print, variable, igual que)
- Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger (la bienvenida, registrar nuevo usuario, usuario registrado, configuración avanzada y salir) (print)
- Abrir la opción al usuario que pueda seleccionar la opción que desea (int, input)
- Imprimir mensaje de salida “Gracias por preferirnos” ( print, while, variable, igual que)

#### 4 Requerimientos del sistema

En cuanto a requerimientos del sistema los dividiremos en 3 categorías funcional que son aquellas que están relacionadas con el uso y funcionamiento del cajero, restricción aquellas de compatibilidad y no funcionales las cuales se refiere a requerimientos estéticos y visuales. (U-cursos.cl., 2018)

- **Funcional:**
- El cajero debe ser capaz de procesar la información del usuario, entregar dinero y permitir al usuario utilizar toda la interfaz si se cumplen algunos requisitos de autenticación.
- El cajero debe estar disponible y funcionando las 24 horas del día para los usuarios del Banco.
- La opción "Salir" en la plataforma debe detener el proceso y devolver la tarjeta la usuaria.
- Asegurar que el sistema no hace cosas erróneas.
- Asegurar que el sistema hace lo que se supone debe hacer.
  
- **Restricción:**
- El cajero debe ser seguro para los usuarios del banco en el cual puedan solamente ingresar con la contraseña y se mantenga la privacidad de estos.
- El Cajero sólo realizará un número limitado de operaciones bancarias a definir luego
  
- **No funcional o estético:**
- Debe ser sencillo de utilizar para el usuario

## 5 Manual del usuario

Suponiendo que el usuario ya se encuentra en el cajero del banco la guía para utilizar el cajero automático es la siguiente:

- Elegir la opción de interés en el menú principal de la plataforma del cajero la cual se divide en cuatro:
  - Registrar nuevo usuario
  - Usuario registrado
  - Configuración avanzada
  - Salir
- Si la opción de interés del usuario es la numero 1 (Registrar nuevo usuario) el cliente debe ingresar las siguiente informacion para poder registrarse

- Número de identidad



Adicione su número de cedula:

- Nombre completo
- Crear una contraseña de 4 digitos
- Seleccionar el tipo de moneda en cual vamos a realizar las transacciones
- Digitar el monto que vamos a depositar en la cuenta.
- Finalmente se debe mostrar la información ingresada de esta manera en la plataforma:
- En el caso de que el usuario ya se encuentre registrado y desee realizar trámites ya con una cuenta existente debe ingresar a la opcion numero 2 del menú principal (Usuario registrado)
  - Seguidamente debemos ingresar el numero de identidad que se utilizó para registrarse:
  - El usuario también debe ingresar la contraseña con la cual se registro:

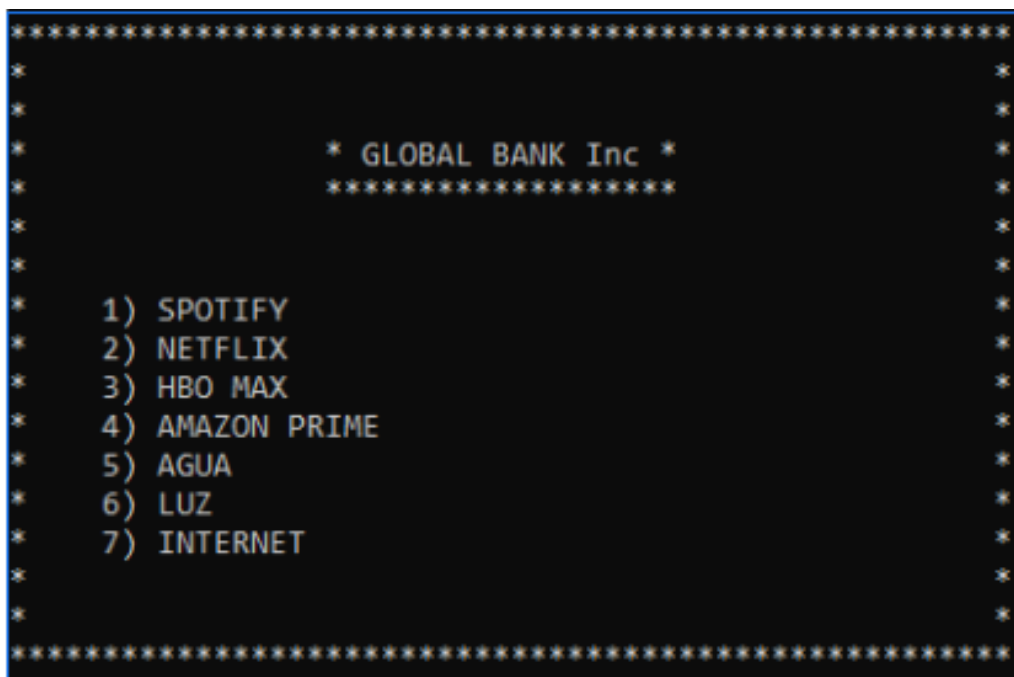
- Al ingresar se les desplegará un submenú al usuario en cual se le habilitarán las siguientes opciones:
- Si cliente desea retirar dinero debe ingresar la opción numero 1 (Retirar dinero)



- Seguidamente el usuario deberá ingresar el tipo de divisa en cual desea retirar el dinero
- Seguidamente el usuario deberá ingresar el monto y la cuenta de la cual desea retirar el dinero (se pone parte del código ya que hay un error cuando se corre el programa)
- Si el usuario desea depositar dinero en la cuenta debe ingresar a la opcion numero 2 del submenú (Deposito dinero)



- Se debe seleccionar la divisa en la cual vamos a realizar el depos
- Finalmente el usuario deberá ingresar a cual cuenta desea depositar y el monto exacto del depósito (se pone parte del código ya que hay un error cuando se corre el programa)
- Si el usuario desea ver el saldo actual de su cuenta deberá ingresar a la opción 3 del submenú (Ver saldo actual)
- Se debe ingresar el numero de cedula con el cual se registro el usuario
- El usuario debe también ingresar la contraseña:
- Si el usuario desea pagar alguno de los servicio que ofrece el cajero debe ingresar a la opción 4 del submenú (Pagar servicios)
- El usuario deberá seleccionar el servicio que desea pagar: ( Para todos los servicios es el mismo procedimiento por lo cual se tomará como ejemplo solamente uno)



- Si el usuario no tiene ninguna factura por pagar el sistema le mostrará un mensaje indicando que no hay facturas disponibles (se pone parte del código ya que hay un error cuando se corre el programa) :
- En caso de que el usuario tenga alguna factura disponible con el servicio que seleccionó el programa deberá preguntarle al usuario con cual cuenta desea pagar y en caso de notar fondos disponibles también se le indicará al usuario que la cuenta no tiene los fondos suficientes (se pone parte del código ya que hay un error cuando se corre el programa) :
- Si el usuario quiere utilizar la opción de compra y venta de divisa deberá ingresar a las opción 5 del submenú (compra/venta de divisas)

- Seguidamente el usuario deberá ingresar opcion de interés:



- Los siguientes pasos son iguales para las 6 opciones disponible(Venta del colon,Venta del dólar,Venta del bitcoin,Compra del colon,Compra del dólar y Compra del bitcoin) por lo cual tomaremos como ejemplo la opción número 1.
- Una vez seleccionada la opción deseada el usuario deberá ingresar el monto que desea vender o comprar.
- Seguidamente el sistema le brindará las opciones de las cuentas disponibles para realizar el trámite y el usuario deberá elegir la opción la cual desea utilizar.
- Por último el programa le deberá indicar al usuario si cuenta con saldo disponible para realizar la transacción y si tiene saldo suficiente podrá elegir cual cuenta utilizar:(se pone parte del código ya que hay un error cuando se corre el programa) :



```

while entrada4>2:
    print('Cuentas disponibles:')
    print('')
    print('1) Dolares')
    print('2) Bitcoin')
    print('')
    entrada4=int(input('En que moneda desea pagar? '))
if entrada4==1:
    print('')
    # archivo=open("cuentas.txt","r")
    # cuenta_Dolares=archivo.readlines()
    # listal=[input(i) for i in cuenta_Dolares]
    # cuentas_Dolar=[]
    # cuentas_Dolar.append(listal[2])
    # archivo.close()
    # archivo=open("conversion_Dolares.txt","r")
    # conversion_Dolares=archivo.readlines()
    # lista2=[input(i) for i in conversion_Dolares]
    # conversion_Dolar=[]
    # conversion_Dolar.append(lista2[1])
    # archivo.close()
    # conversion_Cuenta_Dolar=venta*(conversion_Dolar[0])
    # if (cuentas_Dolar[0])>(conversion_Cuenta_Dolar[0]):
    #     for i in range(2):
    #         print('')
    #         print('Fondos insuficientes dentro de la cuenta')
    #         print('')
    #         print('Cuentas disponibles: ')
    #         print('1) Dolares')
    #         print('2) Bitcoin')
    #         print('')
    #         entrada3=int(input('Con cual cuenta desea pagar? '))
    #

```

- Si el usuario desea eliminar su usuario deberá seleccionar la opción número 6 del submenú (eliminar usuario).

```

elif respuesta2==6:
    print('')
    print('Esta seguro que desea eliminar su usuario?')
    print('1) Si')
    print('2) No')
    print('')
    print('Advertencia: Si elimina su cuenta, perderá el dinero ahorrado dentro de las cuentas')
    respuesta3=int(input(''))
    if respuesta3==1:
        print('')
        print('Cuenta eliminada con éxito')
        print('')

```

- Una vez que el usuario seleccionó la opción se le confirmará mediante un mensaje si desea eliminar el usuario permanentemente y se le notificara que perderá todo el dinero dentro de las cuentas que estén registradas a su nombre:

- Si el usuario desea salir de este submenú debe ingresar la opción 7 (Salir)

```
*****
*                                     *
*                                     *
*      * GLOBAL BANK Inc *          *
*      *****                  *
*                                     *
*                                     *
* 1) RETIRAR DINERO                 *
* 2) DEPOSITO DINERO                *
* 3) VER SALDO ACTUAL               *
* 4) PAGAR SERVICIOS                *
* 5) COMPRA/VENTA DE DIVISAS       *
* 6) ELIMINAR USUARIO              *
* 7) SALIR                          *
*                                     *
*****
```

- Si el usuario desea ingresar a opciones avanzadas de su cuenta debera ingresar la opcion numero 4 del menú principal:

```
*****
*                                     *
*                                     *
*      * GLOBAL BANK Inc *          *
*      *****                  *
*                                     *
* BIENVENIDO!                      *
*                                     *
* SELECCIONE LA OPCCI3N A ELEGIR   *
*                                     *
* 1) Registrar nuevo usuario       *
* 2) Usuario registrado            *
* 3) Configuraci3n Avanzada        *
* 4) Salir                         *
*                                     *
*****
```



- Seguidamente deberá ingresar el pin especial el cual es brindado por el banco en este caso es “GB1234”

Ingrese la contraseña:

- Una vez ingresado el pin se desplegará el siguiente menú en el cual el usuario deberá seleccionar la opción que desea:

```
*****
*
*
*          * GLOBAL BANK Inc *
*          *****
*
* CONFIGURACION AVANZADA
*
* SELECCIONE LA OPCION A ELEGIR
*
* 1) Eliminar usuario
*
* 2) Modificar tipos de cambios
*
* 3) Salir
*
*
*
*****
```

- Si desea eliminar el usuario debe seleccionar la opción número 1 del submenú (eliminar usuario)

Eliminar usuario

- Si el usuario desea modificar los tipos de cambios de su cuenta deberá ingresar a la opción 2 (Modificar tipos de cambio)

```

Edit  Shell  Debug  Options  Window  Help
*          * GLOBAL BANK Inc *          *
*          *          *          *
*          *          *          *
*  BIENVENIDO!          *          *
*          *          *          *
*  SELECCIONE LA OPCCIÓN A ELEGIR          *
*          *          *          *
*          *          *          *
*  1) Registrar nuevo usuario          *
*          *          *          *
*  2) Usuario registrado          *
*          *          *          *
*  3) Configuración Avanzada          *
*          *          *          *
*  4) Salir          *
*          *          *          *
*          *          *          *

```

- Seguidamente aparecerá el menú de tipos de cambios para realizar los cambios según la necesidad del usuario si se desea cambiar a colón podemos seleccionar la opción 1 o 4 , si el cambio es para dólar se puede utilizar la opción 2 o 5 y en el caso del bitcoin la número 3 y la número 6

```

*****
*          *          *          *
*          *          *          *
*          * GLOBAL BANK Inc *          *
*          *          *          *
*          *          *          *
*  MODIFICAR TIPO DE CAMBIO          *
*          *          *          *
*  SELECCIONE LA OPCCIÓN A ELEGIR          *
*          *          *          *
*          *          *          *
*  1) VENTA DEL COLON          4) COMPRA DEL COLON          *
*          *          *          *
*  2) VENTA DEL DOLAR          5) COMPRA DEL DOLAR          *
*          *          *          *
*  3) VENTA DEL BITCOIN        6) COMPRA DEL BITCOIN          *
*          *          *          *
*          *          *          *
*          *          *          *
*          *          *          *
*          *          *          *
*          *          *          *
*          *          *          *
*          *          *          *
*****

```

- Seguidamente indicaremos a cual tipo de cambio queremos cambiar y el sistema nos notificará cuando el cambio se realice:

Adicione el nuevo tipo de cambio: 5

Cambio hecho con suceso!

- Si el usuario desea salir al menú principal deberá seleccionar la opción número 3 (salir)

```
*****
*
*                                     *
*      * GLOBAL BANK Inc *          *
*      *****              *
*
* CONFIGURACION AVANZADA            *
*
* SELECCIONE LA OPCCIÓN A ELEGIR    *
*
*                                     *
* 1) Eliminar usuario               *
*                                     *
* 2) Modificar tipos de cambios     *
*                                     *
* 3) Salir                          *
*
*
*
*****
```

- Finalmente si el usuario desea salir del menú principal y de su cuenta en general deberá seleccionar la opcion numero 4 del menú principal

```
*****
*                                     *
*                                     *
*          * GLOBAL BANK Inc *      *
*          *****                *
*                                     *
* BIENVENIDO!                       *
*                                     *
* SELECCIONE LA OPCCIÓN A ELEGIR    *
*                                     *
* 1) Registrar nuevo usuario        *
*                                     *
* 2) Usuario registrado              *
*                                     *
* 3) Configuración Avanzada         *
*                                     *
* 4) Salir                          *
*                                     *
*****
```

## **6 Conclusiones**

- Finalmente logramos desarrollar un sistema seguro que cumple con las funciones básicas de un cajero automático.
- Logramos diseñar un programa que logró la cohesión de submódulos de una forma lógica.
- Defendimos el diseño implementado utilizando las habilidades de comunicación y logramos la solución correcta.
- Logramos comprender los módulos solicitados del proyecto, las estructuras de software solicitadas para la resolución final del problema.
- Por otro parte, se consiguió aplicar conocimiento extra en el campo de la programación mediante la investigación y ejecución realizada durante el proyecto.
- Conseguimos incluir y poner en práctica el material y conocimiento adquirido en clase para desarrollar el proyecto semana a semana.
- De lo aprendido durante el proyecto podemos deducir que la programación tiene miles de usos y podemos verla día a día en diferentes tareas o dispositivos que normalmente realizamos o utilizamos.
- Pudimos entender de qué maneras se aplica la programación de una manera profesional y obtener un ejemplo de cómo podemos aplicar en un futuro en la carrera de ingeniería de sistemas.
- En conclusión, se puede decir podemos llevar la programación desde lo más básico como hacer una contraseña para un usuario hasta cosas enormes como una computadora o sistemas operativos complejos.

## 7 Bibliografía

U-cursos.cl. (28 de 03 de 2018). *Sistemas de informacion Administrativos*. Obtenido de

Sistemas de informacion Administrativos:

[https://www.ucursos.cl/ingenieria/2007/2/IN55A/1/material\\_docente/bajar?id\\_material=13769](https://www.ucursos.cl/ingenieria/2007/2/IN55A/1/material_docente/bajar?id_material=13769)