

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	20
5	Manual del usuario	21
6	Conclusiones	26
7	Bibliografía	27

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

- Importar las bibliotecas necesarias para el programa
- Crear las listas de los servicios existentes (Spotify, Netflix, Agua, Luz, Internet, HBO Max, Prime)
- Crear las variables para la compra y a venta del colon, dólar y bitcoin
- Definir registro de usuario
- Solicitar al usuario el número de cedula
 - Realizar el conteo de los dígitos ingresado por el usuario para la cedula
 - Crear un contador (el cliente tiene 3 intentos para ingresar la información)
 - Crear una condición si la cedula digitada no contiene 9 dígitos
 - Generar un ciclo para que el cliente tenga 2 oportunidades más para adicionar la cedula correctamente.
 - Solicitar nuevamente al usuario su número de cédula
 - Sumar uno al contador de errores
 - Crear una condición si el usuario digita correctamente el número de cedula
 - Informar al usuario que su registro fue un éxito.
 - Reiniciar el contador de errores
 - Se solicita el nombre del usuario
 - Informar al usuario que se registró el nombre correctamente
- Solicitar un PIN de 4 dígitos al cliente para comprobar la información.
 - Realizar conteo del digito ingresado por el usuario
 - Solicitar el ingreso nuevamente del PIN para comprobar
 - Realizar un contador si el usuario no ingresa correctamente el PIN se activa este camino
 - Solicitar nuevamente el PIN
 - Realizar el conteo del digitado
 - Solicitar que nuevamente ingrese el PIN
 - Crear una condición si el usuario ingresa correctamente el PIN
 - Informar al usuario que ingresó correctamente el PIN
- Imprimir las tres cuentas que tiene el usuario disponible
- Crear una variable para la cuenta en dólares, colones y bitcoin
- Solicitar al usuario en cual cuenta desea hacer el depósito
 - Crear condición si desea depositar en la cuenta de colones

- Solicitar al usuario el monto que desea depositar
 - Crear una condición si el monto es menor a 100 000
 - Realizar contador con dos oportunidades más para que el usuario puede hacer un depósito valido
 - Solicitar al usuario que ingrese el monto a depositar
 - Sumar un error al contador
- Crear condicional
 - Reiniciar el contador de errores
 - Sumar el depósito a la cuenta de colones
 - Informar que se hizo el depósito con éxito
 - Imprimir la cuenta en colones
 - Imprimir la cuenta en dólares
 - Imprimir la cuenta en bitcoin
 - Crear una lista donde se van a archivar los servicios a asignar al usuario
 - Crear un ciclo de 3 vueltas
 - Seleccionar un servicio random que se le va a asignar al cliente
 - Informar al usuario que fue registrado con éxito
- Imprimir interfaz del menú principal con datos como:
 - Imprimir nombre del Banco
 - Imprimir mensaje de bienvenida
 - Imprimir 1) Registrar nuevo usuario
 - Imprimir 2) Usuario registrado
 - Imprimir 3) Configuración avanzada
 - Imprimir 4) Salir
 - Abrir entrada de respuesta del usuario
- Crear condición si el usuario selecciona el 2) Usuario registrado
 - Solicitar al usuario el monto que desea depositar
 - Realizar la conversión de la moneda para poder calcular si es un depósito valido
 - Crear condición si el depósito es menor a 100 000
 - Abrir un ciclo con dos oportunidades para que el usuario intente nuevamente hacer el depósito
 - Solicitar al usuario el monto a depositar
 - Sumar un error al contador de errores
- Crear condicional
- Reiniciar el contador de errores
- Sumar el depósito a la cuenta en dólares
- Informar que se hizo el depósito con éxito
- Imprimir la cuenta en colones, dólares y bitcoin
- Crear una lista donde se van a archivar los servicios a asignar al cliente
- Crear un ciclo de 3 vueltas
 - Seleccionar un servicio random que se le va a asignar al cliente

- Informar al usuario que fue registrado con éxito
 - Imprimir interfaz del menú principal con datos como:
 - Imprimir nombre del Banco
 - Imprimir mensaje de bienvenida
 - Imprimir 1) Registrar nuevo usuario
 - Imprimir 2) Usuario registrado
 - Imprimir 3) Configuración avanzada
 - Imprimir 4) Salir
 - Abrir entrada de respuesta del usuario
- Crear condición si el usuario selecciona el 3) Configuración avanzada
 - Solicitar al usuario el monto que desea depositar
 - Realizar la conversión de la moneda para poder calcular si es un depósito valido.
 - Crear condición si el depósito es menor a 100 000
 - Abrir un ciclo con dos oportunidades para que el usuario intente nuevamente hacer el depósito
 - Solicitar al usuario el monto a depositar
 - Sumar un error al contador de errores
- Crear condición
- Reiniciar el contador de errores
- Sumar el depósito a la cuenta en dólares
- Informar que se hizo el depósito con éxito
- Imprimir la cuenta en colones, dólares y bitcoin
- Crear una lista donde se van a archivar los servicios a asignar al cliente
- Crear un ciclo de 3 vueltas
 - Seleccionar un servicio random que se le va a asignar al cliente
- Informar al usuario que fue registrado con éxito
 - Imprimir interfaz del menú principal con datos como:
 - Imprimir nombre del Banco
 - Imprimir mensaje de bienvenida
 - Imprimir 1) Registrar nuevo usuario
 - Imprimir 2) Usuario registrado
 - Imprimir 3) Configuración avanzada
 - Imprimir 4) Salir
 - Abrir entrada de respuesta del usuario
 - Se crea condición si el usuario comete tres errores en la opción a elegir
 - Reiniciar el contador de errores
 - Informa al usuario que supero la cantidad de intentos y devolver el menú principal
- Imprimir interfaz del menú principal con datos como:
 - Imprimir nombre del Banco
 - Imprimir mensaje de bienvenida

- Imprimir 1) Registrar nuevo usuario
 - Imprimir 2) Usuario registrado
 - Imprimir 3) Configuración avanzada
 - Imprimir 4) Salir
 - Abrir la opción al usuario para que pueda seleccionarla opción que desea
- Definir la opción 2) Usuario registrado
 - Imprimir mensaje para verificar si está funcionando correctamente
- Definir la opción 3) Configuración avanzada
 - Solicitar al usuario que ingrese la contraseña designada
 - Crear condicional si el usuario digita mal la contraseña designada
 - Informar que la contraseña esta incorrecta
- Imprimir interfaz del menú principal con datos como:
 - Imprimir nombre del Banco
 - Imprimir mensaje de bienvenida
 - Imprimir 1) Registrar nuevo usuario
 - Imprimir 2) Usuario registrado
 - Imprimir 3) Configuración avanzada
 - Imprimir 4) Salir
 - Abrir la opción al usuario para que pueda seleccionarla opción que desea
- Crear condición si el usuario digita la contraseña correctamente
- Imprimir interfaz del menú principal con datos como:
 - Imprimir nombre del Banco
 - Imprimir mensaje Configuración avanzada
 - Imprimir mensaje Seleccionar la opción a elegir
 - Imprimir opción 1) Eliminar usuario
 - Imprimir opción 2) Modificar tipos de cambios
 - Imprimir opción 3) Salir
 - Abrir la opción al usuario para que pueda seleccionarla opción que desea
- Crear condicional si el usuario selecciona la opción 1) Eliminar usuario
- Imprimir mensaje Eliminar usuario
- Crear condición si el usuario selecciona la opción 2) Modificar tipos de cambios
 - Imprimir menú al usuario con todas las opciones con datos como:
 - Imprimir nombre del Banco
 - Imprimir Modificar tipo de cambio
 - Imprimir Seleccione la opción a elegir
 - Imprimir 1) Venta del colon
 - Imprimir 2) Venta del dólar
 - Imprimir 3) Venta del bitcoin
 - Imprimir 4) Compra del colon
 - Imprimir 5) Compra del dólar
 - Imprimir 6) Compra del bitcoin

- Imprimir 7) Salir
 - Abrir la opción al usuario que pueda seleccionar la opción que desea
- Crear ciclo si el usuario selecciona una opción que no está dentro del menú
 - Imprimir menú al usuario con todas las opciones con datos como:
 - Imprimir nombre del Banco
 - Imprimir Modificar tipo de cambio
 - Imprimir Seleccione la opción a elegir
 - Imprimir 1) Venta del colon
 - Imprimir 2) Venta del dólar
 - Imprimir 3) Venta del bitcoin
 - Imprimir 4) Compra del colon
 - Imprimir 5) Compra del dólar
 - Imprimir 6) Compra del bitcoin
 - Imprimir 7) Salir
 - Abrir la opción al usuario que pueda seleccionar la opción que desea
 - Crear condición si el usuario selecciona la opción 1) Venta de colon
 - Solicitar al usuario el nuevo tipo de cambio
 - Informar al usuario que se realizo el nuevo tipo de cambio
 - Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger(print)
 - Imprimir nombre del Banco(print)
 - Imprimir mensaje de bienvenida(print)
 - Imprimir Seleccione la opción a elegir(print)
 - Imprimir 1) Registrar nuevo usuario(print)
 - Imprimir 2) Usuario registrado(print)
 - Imprimir 3) Configuración avanzada(print)
 - Imprimir 4) Salir(print)
 - Abrir entrada de respuesta del usuario (variable, int, input)
- Crear condición si el usuario selecciona la opción 2) Venta de dólar (elif, variable, igual que)
 - Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger(print)
 - Imprimir nombre del Banco(print)
 - Imprimir mensaje de bienvenida(print)
 - Imprimir Seleccione la opción a elegir(print)
 - Imprimir 1) Registrar nuevo usuario(print)
 - Imprimir 2) Usuario registrado(print)
 - Imprimir 3) Configuración avanzada(print)
 - Imprimir 4) Salir(print)
 - Abrir entrada de respuesta del usuario (variable, int, input)
- Crear condición si el cliente selecciona la opción 3) Venta de bitcoin (elif, variable, igual que, print)
 - Solicitar al usuario el nuevo tipo de cambio (variable, float, input, print)

- Informar al cliente que se hizo el cambio al usuario(print)
- Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger(print)
 - Imprimir nombre del Banco(print)
 - Imprimir mensaje de bienvenida(print)
 - Imprimir Seleccione la opción a elegir(print)
 - Imprimir 1) Registrar nuevo usuario(print)
 - Imprimir 2) Usuario registrado(print)
 - Imprimir 3) Configuración avanzada(print)
 - Imprimir 4) Salir(print)
 - Abrir entrada de respuesta del usuario (variable, int, input)
- Crear condición si el cliente selecciona la opción 4) Compra del colon (elif, variable, igual que, print)
 - Solicitar al usuario el nuevo tipo de cambio (variable, float, input, print)
 - Informar al cliente que se hizo el cambio al usuario(print)
 - Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger(print)
 - Imprimir nombre del Banco(print)
 - Imprimir mensaje de bienvenida(print)
 - Imprimir Seleccione la opción a elegir(print)
 - Imprimir 1) Registrar nuevo usuario(print)
 - Imprimir 2) Usuario registrado(print)
 - Imprimir 3) Configuración avanzada(print)
 - Imprimir 4) Salir(print)
 - Abrir entrada de respuesta del usuario (variable, int, input)
- Crear condición si el cliente selecciona la opción 5) Compra del dólar (elif, variable, igual que, print)
 - Solicitar al usuario el nuevo tipo de cambio (variable, float, input, print)
 - Informar al cliente que se hizo el cambio al usuario(print)
 - Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger(print)
 - Imprimir nombre del Banco(print)
 - Imprimir mensaje de bienvenida(print)
 - Imprimir Seleccione la opción a elegir(print)
 - Imprimir 1) Registrar nuevo usuario(print)
 - Imprimir 2) Usuario registrado(print)
 - Imprimir 3) Configuración avanzada(print)
 - Imprimir 4) Salir(print)
 - Abrir entrada de respuesta del usuario (variable, int, input)
- Crear condición si el cliente selecciona la opción 6) Compra del bitcoin (elif, entrada, igual que, print)
 - Solicitar al usuario el nuevo tipo de cambio (variable, float, input, print)
 - Informar al cliente que se hizo el cambio al usuario(print)
 - Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger(print)

- Imprimir nombre del Banco(print)
 - Imprimir mensaje de bienvenida(print)
 - Imprimir Seleccione la opción a elegir(print)
 - Imprimir 1) Registrar nuevo usuario(print)
 - Imprimir 2) Usuario registrado(print)
 - Imprimir 3) Configuración avanzada(print)
 - Imprimir 4) Salir(print)
 - Abrir entrada de respuesta del usuario (variable, int, input)
- Crear condición si el cliente selecciona la opción 7) Salir (else, print)
 - Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger(print)
 - Imprimir nombre del Banco(print)
 - Imprimir mensaje de bienvenida(print)
 - Imprimir Seleccione la opción a elegir(print)
 - Imprimir 1) Registrar nuevo usuario(print)
 - Imprimir 2) Usuario registrado(print)
 - Imprimir 3) Configuración avanzada(print)
 - Imprimir 4) Salir(print)
 - Abrir entrada de respuesta del usuario (variable, int input)
- Crear condición si el usuario selecciona otra opción no mencionada en el menú, se abre esta condicional (if, variable, mayor que)
 - Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger(print)
 - Imprimir nombre del Banco(print)
 - Imprimir Configuración avanzada(print)
 - Imprimir Seleccione la opción a elegir(print)
 - Imprimir 1) Eliminar usuario(print)
 - Imprimir 2) Modificar tipos de cambios(print)
 - Imprimir 3) Salir(print)
 - Abrir la opción al usuario que pueda seleccionar la opción que desea (variable, int, input)
- Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger(print)
 - Imprimir nombre del Banco(print)
 - Imprimir mensaje de bienvenida(print)
 - Imprimir Seleccione la opción a elegir(print)
 - Imprimir 1) Registrar nuevo usuario(print)
 - Imprimir 2) Usuario registrado(print)
 - Imprimir 3) Configuración avanzada(print)
 - Imprimir 4) Salir(print)
 - Abrir la opción al usuario que pueda seleccionar la opción que desea (variable, int, input)
 - Crear condicional si el usuario selecciona otra opción no mencionada en el menú (while, variable, igual que, or, mayor que)

- Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger(print)
 - Imprimir nombre del Banco(print)
 - Imprimir mensaje de bienvenida(print)
 - Imprimir Seleccione la opción a elegir(print)
 - Imprimir 1) Registrar nuevo usuario(print)
 - Imprimir 2) Usuario registrado(print)
 - Imprimir 3) Configuración avanzada(print)
 - Imprimir 4) Salir(print)
 - Abrir la opción al usuario que pueda seleccionar la opción que desea (variable, int, input, while, igual que)
 - Extraer el proceso de registro del usuario (variable, print)
 - Informar que se registró con éxito(print)
- Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger(print)
 - Imprimir nombre del Banco(print)
 - Imprimir mensaje de bienvenida(print)
 - Imprimir Seleccione la opción a elegir(print)
 - Imprimir 1) Registrar nuevo usuario(print)
 - Imprimir 2) Usuario registrado(print)
 - Imprimir 3) Configuración avanzada(print)
 - Imprimir 4) Salir(print)
 - Abrir la opción al usuario que pueda seleccionar la opción que desea (variable, int, input)
 - Crear condicional (while, variable, igual que, print)
- Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger(print)
 - Imprimir nombre del Banco(print)
 - Imprimir mensaje de bienvenida(print)
 - Imprimir Seleccione la opción a elegir(print)
 - Imprimir 1) Registrar nuevo usuario(print)
 - Imprimir 2) Usuario registrado(print)
 - Imprimir 3) Configuración avanzada(print)
 - Imprimir 4) Salir(print)
 - Abrir la opción al usuario que pueda seleccionar la opción que desea (variable, int, input)
 - Crear condicional (while, variable, igual que, print)
- Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger(print)
 - Imprimir nombre del Banco(print)
 - Imprimir mensaje de bienvenida
 - Imprimir Seleccione la opción a elegir
 - Imprimir 1) Registrar nuevo usuario
 - Imprimir 2) Usuario registrado
 - Imprimir 3) Configuración avanzada

- Imprimir 4) Salir
- Abrir la opción al usuario que pueda seleccionar la opción que desea

3.3 Estructura de software

Algoritmo:

- Importar las bibliotecas necesarias para el programa (Import)
- Crear las listas de los servicios existentes (Spotify, Netflix, Agua, Luz, Internet, HBO Max, Prime) (Variables)
- Crear las variables para la compra y a venta del colon, dólar y bitcoin (Variables)
- Definir registro de usuario (def)
- Solicitar al usuario el número de cedula (variable, input)
 - Realizar el conteo de los dígitos ingresado por el usuario para la cedula (variables, len)
 - Crear un contador (el cliente tiene 3 intentos para ingresar la información) (variable)
 - Hacer una condicional si la cedula digitada no contiene 9 dígitos (if, variable)
 - Generar un ciclo para que el cliente tenga 2 oportunidades más para adicionar la cedula correctamente. (for i in range)
 - Solicitar nuevamente al usuario su número de cédula (variable, input)
 - Sumar uno al contador de errores (variable, suma)
 - Si el usuario digita correctamente el número de cedula puede continuar con el registro (if, variable, igual)
 - Informar al usuario que su registro fue un éxito. (print)
 - Reiniciar el contador de errores(variable)
 - Se solicita el nombre del usuario (variable, input, print)
 - Informar al usuario que se registró el nombre correctamente(print)
- Solicitar un PIN de 4 dígitos al cliente para comprobar la información. (variable, getpass)
 - Realizar conteo del digito ingresado por el usuario (variable, len)
 - Solicitar el ingreso nuevamente del PIN para comprobar (variable, getpass)
 - Realizar un contador si el usuario no ingresa correctamente el PIN se activa este camino (while, variable, diferente que, or)
 - Solicitar nuevamente el PIN (variable, getpass)
 - Realizar el conteo del digitado (variable, len)
 - Solicitar que nuevamente ingrese el PIN (variable, getpass)
 - Crear un condicional el usuario ingresa correctamente el PIN, puede continuar (if, variable, igual)

- Informar al usuario que ingresó correctamente el PIN (print)
- Imprimir las tres cuentas que tiene el usuario disponible(print)
- Crear una variable para la cuenta en dólares, colones y bitcoin(variables)
- Solicitar al usuario en cual cuenta desea hacer el depósito (variable, int, input)
 - Crear condicional si desea depositar en la cuenta de colones (if, variable, igual)
 - Solicitar al usuario el monto que desea depositar (variable, float, input)
 - Crear una condicional si el monto es menor a 100 000(if, variable, igual)
 - Brindar dos oportunidades más al usuario para hacer un depósito valido (for i in range)
 - Solicitar al usuario que ingrese el monto a depositar (variable, float, input)
 - Sumar un error al contador (variable, suma)
 - Crear condicional(else)
 - Reiniciar el contador de errores (else, variable)
 - Sumar el depósito a la cuenta de colones (variables, suma)
 - Informar que se hizo el depósito con éxito(print)
 - Imprimir la cuenta en colones (print, variable, colon)
 - Imprimir la cuenta en dólares (print, variable, dolar)
 - Imprimir la cuenta en bitcoin (print, variable, bitcoin)
 - Crear una lista donde se van a archivar los servicios a asignar al usuario(variable)
 - Crear un ciclo de 3 vueltas (for i in range)
 - Seleccionar un servicio random que se le va a asignar al cliente(variable)
 - Informar al usuario que fue registrado con éxito(print)
- Imprimir interfaz del menú principal con datos como:
 - Imprimir nombre del Banco(print)
 - Imprimir mensaje de bienvenida(print)
 - Imprimir 1) Registrar nuevo usuario(print)
 - Imprimir 2) Usuario registrado(print)
 - Imprimir 3) Configuración avanzada(print)
 - Imprimir 4) Salir(print)
 - Abrir entrada de respuesta del usuario (variable, int, input)
- Crear condicional si el usuario selecciona el 2) Usuario registrado (elif, variable, igual)
 - Solicitar al usuario el monto que desea depositar (variable, float, input)
 - Realizar la conversión de la moneda para poder calcular si es un depósito valido. (variable, multiplicación)
 - Crear condicional si el depósito es menor a 100 000(if, variable, menor que)
 - Abrir un ciclo con dos oportunidades para que el usuario intente nuevamente hacer el depósito (for i in range)

- Solicitar al usuario el monto a depositar (variable, float, input)
 - Sumar un error al contador de errores (variable, suma)
- Crear condicional(else)
- Reiniciar el contador de errores(variable)
- Sumar el depósito a la cuenta en dólares (variable, suma)
- Informar que se hizo el depósito con éxito(print)
- Imprimir la cuenta en colones, dólares y bitcoin (print, variables, colon, dólar, bitcoin)
- Crear una lista donde se van a archivar los servicios a asignar al cliente(variable)
- Crear un ciclo de 3 vueltas (for i in range)
 - Seleccionar un servicio random que se le va a asignar al cliente(variables)
- Informar al usuario que fue registrado con éxito(print)
- Devolver al cliente al menú principal
 - Imprimir interfaz del menú principal con datos como(print):
 - Imprimir nombre del Banco(print)
 - Imprimir mensaje de bienvenida(print)
 - Imprimir 1) Registrar nuevo usuario(print)
 - Imprimir 2) Usuario registrado(print)
 - Imprimir 3) Configuración avanzada(print)
 - Imprimir 4) Salir(print)
 - Abrir entrada de respuesta del usuario (variable, int, input)
- Crear condición si el usuario selecciona el 3) Configuración avanzada (elif, variable, igual que)
 - Solicitar al usuario el monto que desea depositar (variable, float, input)
 - Realizar la conversión de la moneda para poder calcular si es un depósito valido. (variables, multiplicación)
 - Crear condición si el depósito es menor a 100 000(if, variable, menor que)
 - Abrir un ciclo con dos oportunidades para que el usuario intente nuevamente hacer el depósito. (for i in range)
 - Solicitar al usuario el monto a depositar (variable, float, input)
 - Sumar un error al contador de errores (variable, suma)
- Crear condición (else)
- Reiniciar el contador de errores (variable)
- Sumar el depósito a la cuenta en dólares (variable, suma)
- Informar que se hizo el depósito con éxito (print)
- Imprimir la cuenta en colones, dólares y bitcoin (print, variables, colon, dólar, bitcoin)
- Crear una lista donde se van a archivar los servicios a asignar al cliente(variable)
- Crear un ciclo de 3 vueltas (for i in range)
 - Seleccionar un servicio random que se le va a asignar al cliente(variable)

- Informar al usuario que fue registrado con éxito(print)
 - Imprimir interfaz del menú principal con datos como: (print)
 - Imprimir nombre del Banco(print)
 - Imprimir mensaje de bienvenida(print)
 - Imprimir 1) Registrar nuevo usuario(print)
 - Imprimir 2) Usuario registrado(print)
 - Imprimir 3) Configuración avanzada(print)
 - Imprimir 4) Salir(print)
 - Abrir entrada de respuesta del usuario (variable, int, input)
- Definir la opción 2) Usuario registrado(def)
 - Imprimir mensaje para verificar si está funcionando correctamente(print)
- Definir la opción 3) Configuración avanzada(def)
 - Solicitar al usuario un PIN especial de entrada para ingresar a las configuraciones avanzadas
 - Solicitar al usuario que ingrese la contraseña designada (variable, getpass)
 - Crear condicional si el usuario digita mal la contraseña designada (if, variable, diferente que)
 - Informar que la contraseña esta incorrecta(print)
- Imprimir interfaz del menú principal con datos como: (print)
 - Imprimir nombre del Banco(print)
 - Imprimir mensaje de bienvenida(print)
 - Imprimir 1) Registrar nuevo usuario(print)
 - Imprimir 2) Usuario registrado(print)
 - Imprimir 3) Configuración avanzada(print)
 - Imprimir 4) Salir(print)
 - Abrir la opción al usuario para que pueda seleccionarla opción que desea (variable, int, input)
 - Crear condición si el usuario digita la contraseña correctamente (elif, variable, igual que)
- Imprimir interfaz del menú principal con datos como: (print)
 - Imprimir nombre del Banco(print)
 - Imprimir mensaje Configuración avanzada(print)
 - Imprimir mensaje Seleccionar la opción a elegir(print)
 - Imprimir opción 1) Eliminar usuario(print)
 - Imprimir opción 2) Modificar tipos de cambios(print)
 - Imprimir opción 3) Salir(print)
 - Abrir la opción al usuario para que pueda seleccionarla opción que desea (variable, int, input)
- Crear condicional si el usuario selecciona la opción 1) Eliminar usuario (if, variable, igual que)
- Imprimir mensaje Eliminar usuario(print)

- Crear condición si el usuario selecciona la opción 2) Modificar tipos de cambios (elif, variable, igual que)
 - Imprimir menú al usuario con todas las opciones con datos como: (print)
 - Imprimir nombre del Banco(print)
 - Imprimir Modificar tipo de cambio(print)
 - Imprimir Seleccione la opción a elegir(print)
 - Imprimir 1) Venta del colon(print)
 - Imprimir 2) Venta del dólar(print)
 - Imprimir 3) Venta del bitcoin(print)
 - Imprimir 4) Compra del colon(print)
 - Imprimir 5) Compra del dólar(print)
 - Imprimir 6) Compra del bitcoin(print)
 - Imprimir 7) Salir(print)
 - Abrir la opción al usuario que pueda seleccionar la opción que desea (variable, int, input)
- Crear ciclo si el usuario selecciona una opción que no está dentro del menú (while, variable, mayor que)
 - Imprimir menú al usuario con todas las opciones con datos como(print):
 - Imprimir nombre del Banco(print)
 - Imprimir Modificar tipo de cambio(print)
 - Imprimir Seleccione la opción a elegir(print)
 - Imprimir 1) Venta del colon(print)
 - Imprimir 2) Venta del dólar(print)
 - Imprimir 3) Venta del bitcoin(print)
 - Imprimir 4) Compra del colon(print)
 - Imprimir 5) Compra del dólar(print)
 - Imprimir 6) Compra del bitcoin(print)
 - Imprimir 7) Salir(print)
 - Abrir la opción al usuario que pueda seleccionar la opción que desea (variable, int, input)
 - Crear condición si el usuario selecciona la opción 1) Venta de colon (if, variable, igual que, print)
 - Solicitar al usuario el nuevo tipo de cambio (variable, float, input, print)
 - Informar al usuario que se realizó el nuevo tipo de cambio(print)
 - Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger(print)
 - Imprimir nombre del Banco(print)
 - Imprimir mensaje de bienvenida(print)
 - Imprimir Seleccione la opción a elegir(print)
 - Imprimir 1) Registrar nuevo usuario(print)
 - Imprimir 2) Usuario registrado(print)
 - Imprimir 3) Configuración avanzada(print)

- Imprimir 4) Salir(print)
 - Abrir entrada de respuesta del usuario (variable, int, input)
- Crear condición si el usuario selecciona la opción 2) Venta de dólar (elif, variable, igual que)
 - Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger(print)
 - Imprimir nombre del Banco(print)
 - Imprimir mensaje de bienvenida(print)
 - Imprimir Seleccione la opción a elegir(print)
 - Imprimir 1) Registrar nuevo usuario(print)
 - Imprimir 2) Usuario registrado(print)
 - Imprimir 3) Configuración avanzada(print)
 - Imprimir 4) Salir(print)
 - Abrir entrada de respuesta del usuario (variable, int, input)
- Crear condición si el cliente selecciona la opción 3) Venta de bitcoin (elif, variable, igual que, print)
 - Solicitar al usuario el nuevo tipo de cambio (variable, float, input, print)
 - Informar al cliente que se hizo el cambio al usuario(print)
 - Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger(print)
 - Imprimir nombre del Banco(print)
 - Imprimir mensaje de bienvenida(print)
 - Imprimir Seleccione la opción a elegir(print)
 - Imprimir 1) Registrar nuevo usuario(print)
 - Imprimir 2) Usuario registrado(print)
 - Imprimir 3) Configuración avanzada(print)
 - Imprimir 4) Salir(print)
 - Abrir entrada de respuesta del usuario (variable, int, input)
- Crear condición si el cliente selecciona la opción 4) Compra del colon (elif, variable, igual que, print)
 - Solicitar al usuario el nuevo tipo de cambio (variable, float, input, print)
 - Informar al cliente que se hizo el cambio al usuario(print)
 - Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger(print)
 - Imprimir nombre del Banco(print)
 - Imprimir mensaje de bienvenida(print)
 - Imprimir Seleccione la opción a elegir(print)
 - Imprimir 1) Registrar nuevo usuario(print)
 - Imprimir 2) Usuario registrado(print)
 - Imprimir 3) Configuración avanzada(print)
 - Imprimir 4) Salir(print)
 - Abrir entrada de respuesta del usuario (variable, int, input)
- Crear condición si el cliente selecciona la opción 5) Compra del dólar (elif, variable, igual que, print)

- Solicitar al usuario el nuevo tipo de cambio (variable, float, input, print)
- Informar al cliente que se hizo el cambio al usuario(print)
- Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger(print)
 - Imprimir nombre del Banco(print)
 - Imprimir mensaje de bienvenida(print)
 - Imprimir Seleccione la opción a elegir(print)
 - Imprimir 1) Registrar nuevo usuario(print)
 - Imprimir 2) Usuario registrado(print)
 - Imprimir 3) Configuración avanzada(print)
 - Imprimir 4) Salir(print)
 - Abrir entrada de respuesta del usuario (variable, int, input)
- Crear condición si el cliente selecciona la opción 6) Compra del bitcoin (elif, entrada, igual que, print)
 - Solicitar al usuario el nuevo tipo de cambio (variable, float, input, print)
 - Informar al cliente que se hizo el cambio al usuario(print)
 - Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger(print)
 - Imprimir nombre del Banco(print)
 - Imprimir mensaje de bienvenida(print)
 - Imprimir Seleccione la opción a elegir(print)
 - Imprimir 1) Registrar nuevo usuario(print)
 - Imprimir 2) Usuario registrado(print)
 - Imprimir 3) Configuración avanzada(print)
 - Imprimir 4) Salir(print)
 - Abrir entrada de respuesta del usuario (variable, int, input)
- Crear condición si el cliente selecciona la opción 7) Salir (else, print)
 - Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger(print)
 - Imprimir nombre del Banco(print)
 - Imprimir mensaje de bienvenida(print)
 - Imprimir Seleccione la opción a elegir(print)
 - Imprimir 1) Registrar nuevo usuario(print)
 - Imprimir 2) Usuario registrado(print)
 - Imprimir 3) Configuración avanzada(print)
 - Imprimir 4) Salir(print)
 - Abrir entrada de respuesta del usuario (variable, int input)
- Crear condición si el usuario selecciona otra opción no mencionada en el menú, se abre esta condicional (if, variable, mayor que)
 - Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger(print)
 - Imprimir nombre del Banco(print)
 - Imprimir Configuración avanzada(print)
 - Imprimir Seleccione la opción a elegir(print)
 - Imprimir 1) Eliminar usuario(print)

- Imprimir 2) Modificar tipos de cambios(print)
- Imprimir 3) Salir(print)
- Abrir la opción al usuario que pueda seleccionar la opción que desea (variable, int, input)
- Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger(print)
 - Imprimir nombre del Banco(print)
 - Imprimir mensaje de bienvenida(print)
 - Imprimir Seleccione la opción a elegir(print)
 - Imprimir 1) Registrar nuevo usuario(print)
 - Imprimir 2) Usuario registrado(print)
 - Imprimir 3) Configuración avanzada(print)
 - Imprimir 4) Salir(print)
 - Abrir la opción al usuario que pueda seleccionar la opción que desea (variable, int, input)
 - Crear condicional si el usuario selecciona otra opción no mencionada en el menú (while, variable, igual que, or, mayor que)
 - Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger(print)
 - Imprimir nombre del Banco(print)
 - Imprimir mensaje de bienvenida(print)
 - Imprimir Seleccione la opción a elegir(print)
 - Imprimir 1) Registrar nuevo usuario(print)
 - Imprimir 2) Usuario registrado(print)
 - Imprimir 3) Configuración avanzada(print)
 - Imprimir 4) Salir(print)
 - Abrir la opción al usuario que pueda seleccionar la opción que desea (variable, int, input, while, igual que)
 - Extraer el proceso de registro del usuario (variable, print)
 - Informar que se registró con éxito(print)
 - Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger(print)
 - Imprimir nombre del Banco(print)
 - Imprimir mensaje de bienvenida(print)
 - Imprimir Seleccione la opción a elegir(print)
 - Imprimir 1) Registrar nuevo usuario(print)
 - Imprimir 2) Usuario registrado(print)
 - Imprimir 3) Configuración avanzada(print)
 - Imprimir 4) Salir(print)
 - Abrir la opción al usuario que pueda seleccionar la opción que desea (variable, int, input)
 - Crear condicional (while, variable, igual que, print)
 - Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger(print)
 - Imprimir nombre del Banco(print)

- Imprimir mensaje de bienvenida(print)
- Imprimir Seleccione la opción a elegir(print)
- Imprimir 1) Registrar nuevo usuario(print)
- Imprimir 2) Usuario registrado(print)
- Imprimir 3) Configuración avanzada(print)
- Imprimir 4) Salir(print)
- Abrir la opción al usuario que pueda seleccionar la opción que desea (variable, int, input)
- Crear condicional (while, variable, igual que, print)
- Imprimir un menú al usuario con todas las opciones a escoger(print)
 - Imprimir nombre del Banco(print)
 - Imprimir mensaje de bienvenida(print)
 - Imprimir Seleccione la opción a elegir(print)
 - Imprimir 1) Registrar nuevo usuario(print)
 - Imprimir 2) Usuario registrado(print)
 - Imprimir 3) Configuración avanzada(print)
 - Imprimir 4) Salir(print)
 - Abrir la opción al usuario que pueda seleccionar la opción que desea (variable, int, input)

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.

- 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.

- **Restricción:**

- El cajero debe ser compatible con los sistemas informáticos que operan dentro del Banco Global Bank Inc.

- **No funcional o estético:**

- Debe ser sencillo de utilizar para el usuario (U-cursos.cl., 2018)

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:

A. Elegir la opción de interés en el menú principal de la plataforma del cajero la cual se divide en cuatro:

- 1) Registrar nuevo usuario
- 2) Usuario registrado
- 3) Configuración avanzada
- 4) Salir



```
C:\WINDOWS\py.exe
*****
*
*
*      * GLOBAL BANK Inc *
*      *****
*
* BIENVENIDO!
*
* SELECCIONE LA OPCCIÓN A ELEGIR
*
* 1) Registrar nuevo usuario
*
* 2) Usuario registrado
*
* 3) Configuración Avanzada
*
* 4) Salir
*
*****
```

B. Si la opción de interés del usuario es la numero 1 (Registrar nuevo usuario) el cliente debe ingresar su número de identidad, nombre completo y una contraseña de 4 dígitos.

```
Nombre adicionado con exito
Adicione una contraseña de 4 digitos
Confirme la contraseña nuevamente_
Contraseña guardada con exito!
```

C. Por último debemos seleccionar el tipo de cambio en el cual queremos realizar la transacción y el monto

```
1)Colones
2)Dolares
3)Bitcoin
Seleccione en cual cuenta quiere depositar: 2
Digite el monto que desea depositar: 200
```

D. Si el usuario ya se encuentra registrado y desea realizar trámites en el cajero puede ingresar con su contraseña sin tener que registrarse nuevamente en la opción 2 (usuario registrado)

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

E. Si el usuario desea modificar el tipo de cambio o eliminar su cuenta debe ingresar a la opción 3 (configuración avanzada).


```

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

```

F. Si el usuario quiere modificar el tipo de cambio deberá seleccionar una de las siguientes opciones

1. venta del colon
2. venta del dólar
3. venta del bitcoin
4. compra del colon
5. compra de los dólares
6. compra del bitcoin

```

*****')
*                                     *')
*                                     *')
*      * 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 *')
*                                     *')
*                                     *')
*          7) SALIR          *')
*                                     *')
*                                     *')
*****')

```

G. Por último en el menú y los submenús tenemos la opción de salir o cancelar transacción, en el menú principal en la opción 4 (Salir) en el menú de configuración avanzada es la opción 3 (Salir) y en el menú de modificar tipo de cambio es la opción 7 (Salir)

6 Conclusiones

- Finalmente logramos desarrollar un sistema seguro que cumple con las funciones básicas de un cajero automático.
- 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.
- 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.u-cursos.cl/ingenieria/2007/2/IN55A/1/material_docente/bajar?id_material=137690

