



Programación Básica SC-115

Proyecto cajero automático

Integrantes:

**Johnny Fabián Castillo Fallas
Paola Trishel Solórzano Méndez
Melanie Zinke Villareal
Nazareth Zúñiga Loaiza**

Profesor:

Álvaro Camacho Mora

Primer cuatrimestre

Fecha de entrega

Martes 25 de abril 2023

Tabla de contenido

Introducción	3
Objetivos	5
Objetivo General	5
Objetivos Específicos	5
Código	6
Problema	6
Algoritmo	6
Estructuras de Software.....	8
Manual de usuario (ejemplo).....	10
Conclusión.....	11
Bibliografía	12

Introducción

En este proyecto universitario, una de las ideas principales es explorar las diferentes características del lenguaje de programación Python.

Es un lenguaje de programación de alto nivel, siendo poderoso, versátil, sencillo de entender, posee sintaxis simple y legible, lo que lo hace más intuitivo; es más sencillo de interpretar para el humano comparado con otros lenguajes. Además, Python es un lenguaje orientado a objetos y estos son el centro del sistema ya que es considerado un paradigma de programación, hace que los programadores puedan disponer de un medio a partir del cual puedan estructurar programas de forma que las propiedades y comportamiento se pueden agrupar en objetos individuales.

Su amplia biblioteca estándar y su capacidad de ser utilizado en una variedad de plataformas, Python ofrece una amplia gama de herramientas para los desarrolladores que buscan crear soluciones efectivas y eficientes. Las bibliotecas de programación básicamente son colecciones de código prescrito que los desarrolladores de software pueden usar para agregar funciones específicas a sus aplicaciones de software sin tener que escribir el código ellos mismos.

Además, las bibliotecas proporcionan un conjunto de funciones, clases y módulos listos para usar que se pueden importar al código base de una aplicación de software. Esto puede ayudar a ahorrar tiempo y esfuerzo, ya que los desarrolladores pueden usar el código preexistente para realizar operaciones complejas, como cálculos matemáticos, procesamiento de imágenes, conexiones a bases de datos o diseño de interfaz de usuario.

La automatización de servicios financieros ha sido una de las tendencias más importantes en la industria bancaria y las finanzas en las últimas décadas. Una de las aplicaciones más comunes de esta tendencia es el cajero automático, un dispositivo que permite a los usuarios acceder a su dinero en efectivo y realizar transacciones bancarias sin tener que acudir a una sucursal bancaria. La creación de un cajero automático puede ser un desafío interesante para cualquier programador. En este proyecto, utilizaremos el lenguaje de programación Python para crear un cajero automático básico que permita a los usuarios

realizar operaciones comunes, como retirar dinero en efectivo, consultar el saldo de su cuenta y cambiar su número de identificación personal (PIN).

A lo largo de este proyecto, tendremos la oportunidad de mejorar sus habilidades de programación y trabajar en equipo. También aprenderemos cómo aplicar sus conocimientos de programación en un proyecto práctico y útil en el mundo real.

Objetivos

Objetivo General

Proporcionar una comprensión básica de cómo funcionan los cajeros automáticos y cómo pueden programarse utilizando el lenguaje Python

Objetivos Específicos

- Demostrar el entendimiento de los módulos solicitados a través de la generación de la identificación del problema, estructuras de datos requeridos y algoritmo necesario para la resolución del problema.
- Diseñar un programa que logre la cohesión de submódulos de una forma lógica para resolver los requerimientos de software.
- Defender el diseño implementado utilizando las correctas habilidades de comunicación para demostrar la resolución correcta del problema planteada
- Aprenderemos los conceptos básicos de programación, como la definición de funciones, el uso de condicionales y ciclos, la manipulación de cadenas de texto y la validación de datos de entrada.

Código

Problema

Nosotros como equipo de trabajo, hemos sido contratados por la empresa Global Bank Inc, para presentar la arquitectura y diseño de un software de última generación para manejo de cajeros automáticos. Este software intenta recrear la idea inicial de los cajeros automáticos que será la sustitución de la interacción usuario/trabajador del banco. Por tanto, el cajero automático tendrá 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. El gerente de la compañía le menciona que este sistema se espera esté listo en un plazo máximo de 12 semanas.

Algoritmo:

1. Mensaje de bienvenida al usuario (print).
2. Realizar menú principal que contenga: (if, elif, else y ciclos)

❖ Registro de usuario:

En este menú se debe solicitar al cliente número de cedula, el nombre y apellidos completos. (input, variables, print)

Solicitar el pin. (If, variable, getpass, len, print, ciclo while true).

Solicitud del depósito obligatorio y la moneda (archivos planos, variables, input, print, elif, if, else, while true).

Guardar información.

❖ Usuario y registrado:

Solicitar y confirmar la cédula y pin del cliente (int, print, variable, input, while true, elif).

Se ofrece al cliente las siguientes opciones y el cliente selecciona la opción correspondiente (while true, if, elif, else, print, variable, input, in).

Retirar dinero:

El cliente selecciona la cuenta en la cual desea retirar fondos

Solicitar al cliente el monto deseado

Verificar que cuente con la cantidad

Si es correcto se le da el dinero, si no cuenta con los fondos se le aparecerá un mensaje diciendo que no cuenta con los fondos.

Depositar dinero:

El cliente selecciona la cuenta en la cual desea depositar el dinero.

Solicitar al cliente el monto que desea depositar.

Actualizar información de la cuenta.

Ver salgo actual:

Se le muestra al cliente los montos respectivos de cada cuenta.

Pagar servicios:

Se le muestra al cliente los servicios relacionados en la cuenta.

Solicitar al cliente cual desea pagar.

Solicitar la cuenta de origen para el pago del servicio.

Solicitar el monto que desea pagar.

Se actualiza la información de la cuenta y los pagos de los servicios del cliente.

Compra/venta de divisa:

Se le pregunta al cliente la conversión que desea realizar.

Compra:

- Solicita la cuenta de origen.
- Solicitar la moneda.
- Actualizar información del cliente.

Venta:

- Solicita la cuenta destino.
- Solicitar la moneda.
- Actualizar información del cliente.

Eliminar usuario:

Solicitar y verificar el pin de la cuenta.

Se eliminan todos los archivos relacionados a la cuenta.

Salir:

Se devuelve al menú principal.

❖ **Configuración avanzada:**

Verificar código de seguridad (print, int, constante, getpass).

Se le desplegarán las siguientes opciones (int, print, while true, elif, variable, int, else).

Eliminar usuario:

Solicitar y verificar número de cédula del usuario.

Se elimina todos los archivos relacionados a la cuenta.

Modificar tipos de cambio:

Se solicita al usuario cual tipo de conversión desea modificar.

Se ingresa el nuevo valor de la conversión.

Actualizar y guardar nuevos valores.

Salir:

Se devuelve al menú principal.

❖ Salida (break, print)

Estructuras de Software: Comentarios

With open as	Es una sintaxis en Python que se utiliza para abrir un archivo en un bloque de código y asegurarse de que se cierre adecuadamente después de que se complete el bloque. Es una forma segura y recomendada de trabajar con archivos en Python.
Rstrip	Es un método en Python que se utiliza para eliminar los caracteres en blanco al final de una cadena de texto. El nombre proviene de "right strip", que significa "eliminar a la derecha".
Readlines	Es un método en Python que se utiliza para leer todas las líneas de un archivo de texto y devolverlas como una lista de cadenas de texto.
If	Esta no es una sintaxis válida en Python, por lo que no puedo proporcionar una definición precisa.
F	En Python, "f" se utiliza como un prefijo para crear cadenas de texto formateadas. Las cadenas de texto formateadas permiten insertar valores de variables en una cadena de texto de una manera más fácil y legible. Por ejemplo, la cadena de texto formateada "El número es {x}" podría imprimir el valor de la variable "x" en el lugar de "{x}"
ciclos	Son estructuras de control de flujo que permiten repetir un conjunto de instrucciones varias veces, hasta que se cumpla alguna condición. Ejemplos de ciclos incluyen el bucle "for" y el bucle "while".
Estructuras de decisión	Es una estructura de control de flujo que permite tomar decisiones basadas en una o varias condiciones. Ejemplos de estructuras de decisión incluyen el "if", "elif" y "else".
Funciones	Son bloques de código que realizan una tarea específica y pueden ser reutilizables en diferentes partes del programa. Las funciones pueden recibir argumentos y devolver valores.

Arreglo bidimensional	También conocido como matriz, es una estructura de datos que contiene una colección de elementos organizados en filas y columnas. Pueden ser usados para representar datos en forma de tablas o matrices.
Archivos planos (tipo txt)	Son archivos de texto sin formato que contienen información legible por humanos, como texto, números y símbolos. Se pueden leer y escribir en ellos mediante el uso de funciones específicas en Python.
Print	Es una función en Python que muestra información en la pantalla.
Def	Es una palabra clave que se utiliza para definir una función en Python.
For i in range	Es una sintaxis que se utiliza para crear un bucle "for" en Python que se ejecuta un número específico de veces, determinado por la función "range".
While true	Es una sintaxis que se utiliza para crear un bucle "while" infinito en Python, que solo se detiene cuando se encuentra una instrucción "break" dentro del bucle.
Break	Es una instrucción que se utiliza para salir de un bucle "for" o "while" antes de que se complete su ciclo completo.
If, elif, else	Son palabras clave que se utilizan para crear estructuras de decisión en Python. "If" se utiliza para evaluar una condición, "elif" se utiliza para evaluar otra condición si la primera no se cumple, y "else" se utiliza para evaluar una condición si ninguna de las anteriores se cumple.
Int	Es una función en Python que convierte una cadena de caracteres en un número entero.
Input	Es una función en Python que permite al usuario ingresar información desde la consola.
Import	Es una palabra clave que se utiliza para importar módulos o paquetes en Python, lo que permite acceder a sus funciones y variables. - \n, \t: Son caracteres especiales en Python que representan nueva línea y tabulación, respectivamente.
Open, write, close, read:	Son funciones en Python que se utilizan para trabajar con archivos. "Open" se utiliza para abrir un archivo, "write" se utiliza para escribir en un archivo, "close" se utiliza para cerrar un archivo y "read" se utiliza para leer desde un archivo.
Try, except	Son palabras clave que se utilizan para manejar excepciones.

Manual de usuario

¡Bienvenido al manual de usuario del cajero automático!

Este manual proporciona información detallada sobre cómo utilizar nuestro cajero automático para realizar transacciones bancarias. Siga cuidadosamente las instrucciones para evitar cualquier problema o confusión.

1. Seleccionar la opción correspondiente a su trámite.
2. Registrar su usuario:
 - Ingresas su número de cédula.
 - Ingresar Nombre y Apellidos completos.
 - Definir su contraseña o pin.
 - Realizar su confirmación.
 - Escoger moneda para el depósito obligatorio.
 - Realizar deposito (mínimo 100000 colones).
3. Usuario y registrado:
 - Ingresar número de cédula correspondiente.
 - Ingresar pin establecido anteriormente.
 - Se le desplegaran las siguientes opciones:
 - ❖ Retirar dinero (debe seleccionar la moneda en la que desea retirarlo).
 - ❖ Depositar dinero (debe seleccionar la moneda en la que desea retirarlo).
 - ❖ Ver saldo actual (Verificar el dinero que tiene en su cuenta).
 - ❖ Pagar servicios (Se le desplegará una lista con los servicios de su cuenta).
 - ❖ Compra/venta de divisa: En esta opción usted debe seleccionar la transacción que desea realizar, así sea compra o ventas de estas.
 - ❖ Eliminar usuario (Si desea eliminar su cuenta).
 - ❖ Salir (Salir del menú).
4. Configuración avanzada:
 - Ingresar código de seguridad.
 - Se le desplegarán las siguientes opciones:
 - ❖ Eliminar usuario (Debe ingresar la cédula de la cuenta que desea eliminar, si no existe se muestra como inexistente).
 - ❖ Modificar tipos de cambio. (Se debe seleccionar el tipo de conversión que desea cambiar, ingresar el nuevo valor).
 - ❖ Salir (Salir del menú).
5. Salir para cerrar el sistema por completo.

¡Gracias por utilizar nuestro cajero automático!

Conclusión

El desarrollo de un cajero automático implica la implementación de una estructura de software compleja y la utilización de algoritmos especializados para manejar las diferentes operaciones

Logramos demostrar el entendimiento de los módulos solicitados, identificamos el problema, estructuras y los algoritmos necesarios. Diseñamos un programa lógico para resolver los requerimientos del software. Además, aprendimos nuevos conceptos de programación, así como definiciones funcionales de las diferentes estructuras del desarrollo del software

Bibliografía

Python Software Foundation. (2023). Python.org. Recuperado el 4 de marzo de 2023, de <https://www.python.org/>

Universidad Fidélitas. (s.f.). Fidélitas Virtual: Moodle. Recuperado el 4 de marzo de 2023, de <https://www.fidelitasvirtual.org/moodle3/login/index.php>