

Trabajo Práctico de Programación I y Bases de Datos

La presentación y aprobación del trabajo son necesarios para la regularización de cada materia.

Todos los archivos del trabajo se deben presentar comprimidos en un único archivo (zip, rar o 7z), cuyo nombre debe ser el apellido y nombre del alumno (por ejemplo Mario Quinteros presentará el archivo quinterosmario.zip). La fecha de entrega es el martes 21 de noviembre de 2023.

Básicamente el programa deben realizar lo descripto en el enunciado y la base de datos debe permitir almacenar los datos manejados en el sistema, usted puede agregar lo que considere necesario que lo complete o mejore.

Para Programación I debe presentar el programa para el caso planteado. Cada opción de menú debe estar programada dentro de una función. Los datos se almacenarán en una base de datos. Si no cursa Bases de datos se le proveerá de la BD correspondiente.

El código del trabajo práctico debe estar en un archivo .py, si requiere de más de un archivo, éstos deben ser presentados también.

Para Bases de datos debe diseñar una base de datos para almacenar información acerca de este sistema, para lo cual tenga en cuenta:

- identificar las entidades y establecer la relación entre ellas.
- realizar un diagrama con todas las tablas, indicando:
 - > los campos de cada una,
 - > identificar las claves primarias,
 - > indicar los tipos de datos para cada campo de todas las tablas,
 - > indicar las relaciones entre las tablas y la cardinalidad de las mismas.
- Crear la base de datos en MySQL (el nombre de la base de datos debe ser suusuario_cajero) y las tablas que la componen, con sus campos y tipos de datos correspondientes.
- La base de datos se debe presentar en archivos formato .sql.

Caso Cajero Automático

Características a contemplar para el desarrollo del programa:

Realizar un programa que simule el funcionamiento de un cajero automático.

Inicialmente el cajero automático dispondrá con una cantidad aleatoria de billetes de cada denominación, según el siguiente cuadro:

Denominación	Cantidad de billetes
\$ 2.000	Entre 500 y 800
\$ 1.000	Entre 1000 y 1200
\$ 500	Entre 500 y 700
\$ 200	Entre 300 y 500
\$ 100	Entre 300 y 500

En la **pantalla de inicio**, el menú inicial que el simulador deberá mostrar será lo siguiente:

- a. Ingresar
- b. Crear nuevo cliente
- c. Salir

Al seleccionar en la pantalla de inicio la opción **a. Ingresar** el usuario deberá ingresar su validación con número de usuario (que sustituirá la función de lectura de tarjeta) y contraseña (PIN), si los datos son correctos desplegará el menú y en caso contrario enviará el mensaje: “DATOS INCORRECTOS”, regresando a la pantalla de inicio. También debe haber una opción de salir. Si ingresa el usuario y contraseña correcto debe mostrar el siguiente menú:

- a. Consulta de saldo
- b. Retiro de dinero
- c. Depósito de efectivo
- d. Consulta últimas diez operaciones
- e. Volver

Opción **a. Consulta de saldo**: mostrará el saldo de la cuenta del usuario en pantalla, en número y letras, regresando al menú.

Opción **b. Retiro de dinero**: las opciones que deberá mostrar son:

- a. \$1.000
- b. \$5.000
- c. \$10.000
- d. \$20.000
- e. Otro monto
- f. Volver al menú anterior

En la opción **e. Otro monto**, debe permitirle ingresar al usuario el monto que desea retirar. En todos los casos se deberá verificar que haya disponibilidad de billetes para entregar exactamente el monto solicitado (cada vez que el usuario realiza una extracción, se debe calcular cuantos billetes de cada denominación son necesarios para cubrir el monto solicitado, de acuerdo a la disponibilidad de billetes que tiene el cajero) y que el monto del retiro no exceda el saldo disponible. Si se cumplen las condiciones anteriores, se deberá descontar el retiro realizado del saldo, registrar el movimiento y mostrar el nuevo saldo. Las cantidades de billetes extraídas se van restando de la disponibilidad de cada denominación.

Si no hay billetes disponibles o con el saldo del usuario no se puede cubrir el monto solicitado, debe informar al usuario y permitir modificar el valor a retirar o volver al menú.

Opción **c. Depósito de efectivo**: el usuario debe ingresar la cantidad de billetes de cada denominación (según cuadro de arriba). Calcular el monto total e incrementarlo en el saldo de la cuenta del cliente. Luego debe incrementar la cantidad de billetes disponibles de cada denominación en el cajero.

Opción **d. Consulta últimas diez operaciones**: mostrará las últimas diez operaciones realizadas por el usuario en pantalla, regresando al menú.

Opción **e. Volver**: sale del menú volviendo a la pantalla de inicio.

Al seleccionar en la pantalla de inicio la opción **b. Crear nuevo cliente** el usuario deberá ingresar sus datos: número de usuario (que no se repita) y contraseña (PIN), regresando a la pantalla de inicio. También debe haber una opción de salir.

Los números de usuarios serán de 6 caracteres numéricos y las contraseñas de 4 también numéricos.

Al seleccionar en la pantalla de inicio la opción **c. Salir** sale del programa.

