

Taller de programación: Trabajo Practico 0

18 de abril de 2022

Documentación

Brandon Mora Diaz

Josue David Echeverria Perez

En la presente Tarea Programada se desarrollará un programa para un sistema de cajero automático. A continuación en la figura 1 se muestran todas las funcionalidades que debe de tener el programa. Como se puede apreciar, existen dos tipos de usuarios: Banquero y el usuario. Ambos pueden realizar diferentes acciones dentro del sistema. También se definen cuales debe ser las entradas para que estas funciones trabajen correctamente.

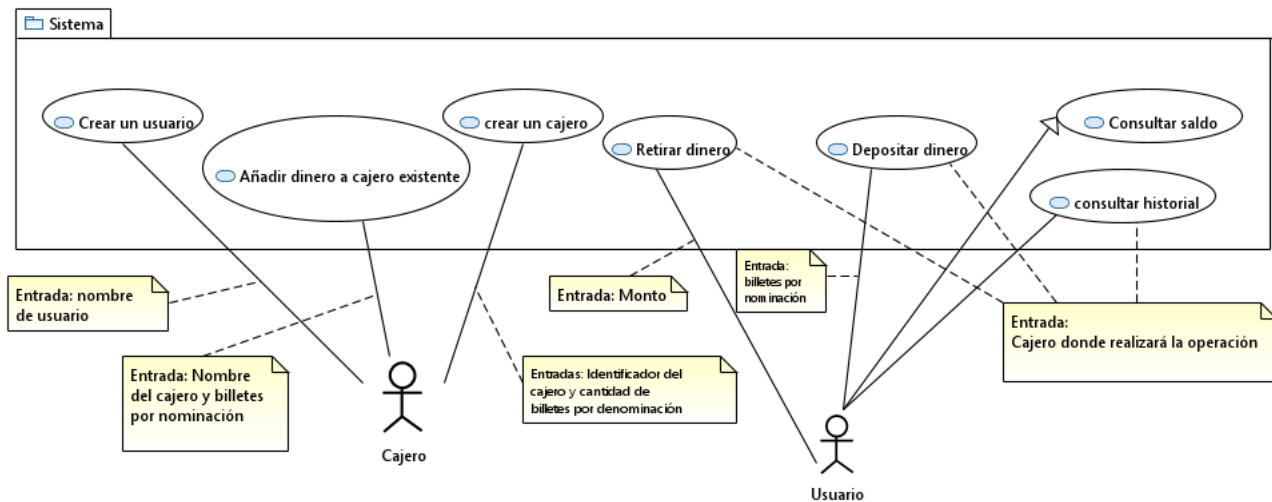


Figura 1: Diagrama de casos de usos

En la figura 2 especificamos cuales van a ser los nombres de las funciones que van a trabajar en el sistema, estas van a estar definidas a lo largo del programa para lograr el funcionamiento correcto del programa

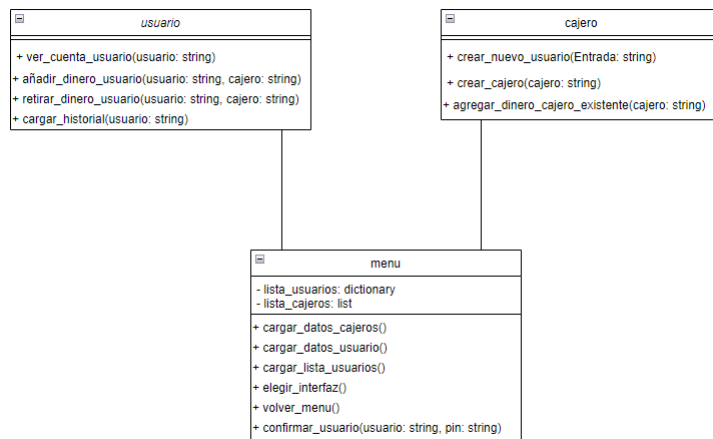


Figura 2: Funciones

En la figura 3, se define a detalle cuando nos encontramos en el menú principal, donde se elegirá el tipo de usuario que está utilizando el sistema, como se puede apreciar cuando se indica que el usuario es un usuario del banco, este debe confirmarlo con su nombre de usuario y su pin los cuales deben de haber sido indicados anteriormente por el banquero. Luego se le muestran las posibles funcionalidades que el usuario tiene disponible como depositar o retirar dinero y ver su historial de transacciones. Finalmente, en caso que el usuario sean un banquero, se le muestra también las posibles acciones tales como crear cajeros y usuarios y depositar billetes en cajeros existentes.

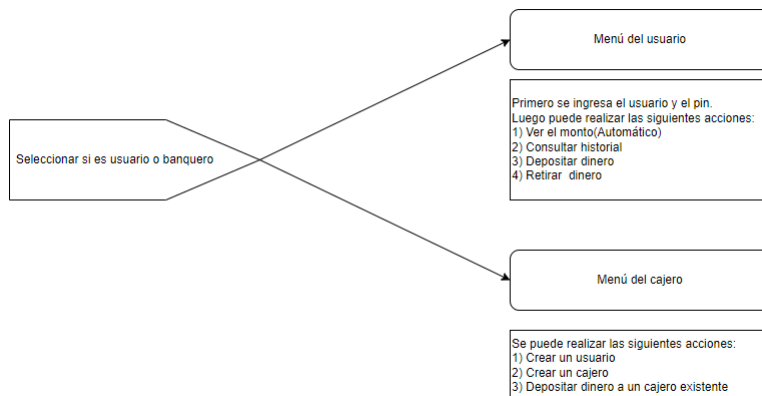


Figura 3: Funcionalidades

Además, cada vez que se realiza una funcionalidad con éxito se le debe indicar al usuario que todo salió bien y si desea salir al menú o cerrar el sistema, en el caso de que la funcionalidad fracasara se le indica al usuario que salió mal y si desea salir al menú o cerrar el sistema. El programa debe ser capaz de realizar todas las acciones propuestas anteriormente. A continuación se presenta el pseudocódigo del programa con dos pruebas utilizando todas las funciones del sistema.

Seudocódigo

1. El sistema inicia en el menú principal preguntando si el usuario es el banquero o un usuario corriente

2. Si el usuario es un usuario corriente

- a) Se verifica que hayan usuarios creados en el sistema (se consulta en el archivo de la lista de usuarios)
- b) Si no hay usuarios en el sistema:
 - 1) Se le indica al usuario la situación
 - 2) Se le pregunta si desea volver al menú principal o si desea cerrar el sistema
- c) se pregunta por su nombre de usuario
- d) se pregunta por su pin
 - 1) Si los datos no coinciden con los archivos del sistema :
 - a' Se le indica al usuario la situación
 - b' Se le pregunta si desea volver al menú principal o si desea cerrar el sistema
- e) Si ambos datos coinciden con los datos del sistema se despliegan las opciones que el usuario tiene para hacer
- f) **Retirar dinero**
 - 1) Se confirma de que hayan cajeros creados (se consulta al archivo de la lista de cajeros)
 - a' En caso de que no existan cajeros :
 - b' Se le indica al usuario la situación
 - c' Se le pregunta si desea regresar el menú principal o si quiere cerrar el sistema
 - 2) Se despliegan los cajeros disponibles y se pregunta al usuario en que cajero desea realizar la transacción
 - 3) El usuario debe de elegir un cajero digitando el nombre del cajero al que desea ingresar
 - a' Si el usuario ingresa un nombre de cajero inexistente :
 - b' Se le indica al usuario la situación
 - c' Se le pregunta si desea volver al menú principal o si desea cerrar el sistema
 - 4) Se le pregunta al usuario cuanta cantidad de dinero desea retirar
 - 5) Se confirma que el valor ingresado sea un numero entero positivo
 - a' En caso de no ser así :
 - b' Se le indica al usuario la situación
 - c' Se le pregunta si desea volver al menú principal o si desea cerrar el sistema
 - 6) Se confirma que el usuario tenga la cantidad suficiente para realizar la transacción
 - a' En caso de no tener suficientes fondos
 - b' Se le indica al usuario la situación
 - c' Se le pregunta si desea volver al menú principal o si desea cerrar el sistema
 - 7) Se confirma que el cajero elegido tenga suficiente dinero y billetes para realizar la transacción
 - a' En caso de no ser así :
 - b' Se le indica al usuario la situación
 - c' Se le pregunta si desea volver al menú principal o si desea cerrar el sistema
 - 8) Se busca la cantidad mínima de billetes para dar al usuario
 - 9) Se indica cuantos billetes se le van a entregar al usuario por denominación y cual es su saldo actual
 - 10) Se guarda en el archivo del usuario la transacción realizada con la fecha, hora y cajero en que se realizo la transacción
 - 11) Se actualizan los datos del usuario restando el monto que retiro y el monto que tenia en la cuenta
 - 12) Se actualizan los datos del cajero restando los billetes que el usuario retiro por los billetes que el cajero tenia
 - 13) Se indica que la transacción se ha realizado con éxito
 - 14) Se le pregunta al usuario si desea regresar al menú principal o si desea cerrar el sistema
- g) **Depositar Dinero**

- 1) Se confirma de que hayan cajeros creados (se consulta al archivo de la lista de cajeros)
 - a' En caso de que no existan cajeros :
 - b' Se le indica al usuario la situación
 - c' Se le pregunta si desea regresar el menú principal o si quiere cerrar el sistema
- 2) Se despliegan los cajeros disponibles y se pregunta al usuario en que cajero desea realizar la transacción
- 3) El usuario debe de elegir un cajero digitando el nombre del cajero al que desea ingresar
 - a' Si el usuario ingresa un nombre de cajero inexistente :
 - b' Se le indica al usuario la situación
 - c' Se le pregunta si desea volver al menú principal o si desea cerrar el sistema
- 4) Se le pregunta al usuario cuales son los billetes que desea depositar por denominación
- 5) Se confirma que los valores indicados sean números enteros positivos
 - a' En caso de no ser así :
 - b' Se le indica al usuario la situación
 - c' Se le pregunta si desea volver al menú principal o si desea cerrar el sistema
- 6) Se actualiza el archivo del usuario sumando el monto que deposito mas el monto que tenia y guardando la transacción con la fecha, hora y cajero en que fue realizada
- 7) Se actualiza el archivo del cajero sumando los billetes que tenia mas los billetes depositados por denominación
- 8) Se le indica al usuario que la transacción fue realizada con éxito
- 9) Se le pregunta al usuario si desea regresar al menú principal o si desea cerrar el sistema

h) Consultar el historial de transacciones

- 1) Se confirma si el usuario ha realizado alguna transacción (se consulta con el archivo con el nombre del usuario)
 - a' En caso de no haber realizado ninguna transacción
 - b' Se le indica al usuario la situación (no tiene historial de transacciones)
 - c' Se le pregunta si desea volver al menú principal o si desea cerrar el sistema
- 2) Se muestra al usuario todas las transacciones hechas por el usuario con el monto retirado o depositado con la fecha, hora y cajero en que se realizaron las transacciones
- 3) Se le pregunta al usuario si desea regresar al menú principal o si desea cerrar el sistema

3. Si el usuario es un banquero

a) Se despliegan las opciones que el banquero tiene para hacer

b) Crear cajeros

- 1) El banquero indica el nombre del cajero que desea crear
- 2) Se confirma que el nombre introducido por el banquero cumpla el estándar (A - Z)(A - Z)(A - Z) [0 - 9] +
 - a' En caso de no hacerlo :
 - b' Se le indica al banquero la situación
 - c' Se le pregunta si desea volver al menú principal o si desea cerrar el sistema
- 3) Se confirma que el nombre del cajero no exista en la lista de cajeros

- a' En caso de no hacerlo :
 - b' Se le indica al banquero la situación
 - c' Se le pregunta si desea volver al menú principal o si desea cerrar el sistema
- 4) Se le pregunta que billetes desea depositar en el cajero por denominación
- 5) Se confirma que los valores introducidos sean números enteros positivos
 - a' En caso de no hacerlo:
 - b' Se le indica al banquero la situación
 - c' Se le pregunta si desea volver al menú principal o si desea cerrar el sistema
- 6) Se crea el archivo con el nombre del cajero que contendrá los billetes almacenados
- 7) Se actualiza el archivo de la lista de cajeros agregando el nombre del cajero
- 8) Se indica al banquero que se ha creado el cajero con éxito
- 9) Se le pregunta al banquero si desea regresar al menú principal o si desea cerrar el sistema

c) *Crear usuarios*

- 1) El banquero indica el nombre del usuario que desea crear
- 2) Se confirma que el nombre introducido cumple con el estándar `[(a - z) | (A - Z)] + [0 - 9][0 - 9][0 - 9][0 - 9][! | $ | # | & | ?]`
 - a' En caso de no hacerlo:
 - b' Se le indica al banquero la situación
 - c' Se le pregunta si desea volver al menú principal o si desea cerrar el sistema
- 3) Se confirma que el nombre de usuario no exista en la lista de usuarios
 - a' En caso de no hacerlo:
 - b' Se le indica al banquero la situación
 - c' Se le pregunta si desea volver al menú principal o si desea cerrar el sistema
- 4) Se genera un pin aleatorio de 4 dígitos
- 5) Se crea un archivo con el nombre del usuario que contendrá el pin del usuario y el saldo de la cuenta (inicia en 0)
- 6) Se actualiza el archivo de la lista de usuarios agregando el nombre del usuario
- 7) Se indica que el usuario se ha creado con éxito
- 8) Se le pregunta al banquero si desea regresar al menú principal o si desea cerrar el sistema

d) *Agregar dinero a cajeros existentes*

- 1) Se despliegan las opciones de cajeros existentes en el archivo de la lista de cajeros
- 2) El banquero elige uno escribiendo el nombre del cajero al que desea depositar dinero
- 3) Se confirma que el nombre introducido este entre las opciones

- a' En caso de no ser así:
 - b' Se le indica al banquero la situación
 - c' Se le pregunta si desea volver al menú principal o si desea cerrar el sistema
- 4) Se le pregunta al banquero los billetes que desea depositar por denominación
- 5) Se confirma que los valores introducidos sean números enteros positivos}
 - a' En caso de no ser así:
 - b' Se le indica al banquero la situación
 - c' Se le pregunta si desea volver al menú principal o si desea cerrar el sistema
- 6) Se actualizan los datos del archivo del cajero sumando los billetes que añadió el banquero
- 7) Se indica que se hizo el deposito con éxito
- 8) Se le pregunta al banquero si desea regresar al menú principal o si desea cerrar el sistema
- 4. En caso de que no se quieran realizar mas acciones el usuario puede seleccionar la opción de salir para terminar la ejecución del sistema.

Prueba0

1. El sistema le da la bienvenida al usuario y le pregunta si es un banquero o un usuario corriente
2. El usuario indica que es el banquero
3. Se pregunta al banquero que desea realizar
4. El banquero indica que va a crear un usuario
5. Se pregunta cual va a ser el nombre del nuevo usuario
6. El banquero indica que el nombre del usuario sera "TT7777#"
 - a) Se confirma que este es un nombre de usuario valido ya que cumple el estándar [(a - z) | (A - Z)] + [0 - 9][0 - 9][0 - 9][0 - 9][! | \$ | # | & | ?]
7. Se genera un pin aleatorio de cuatro dígitos
 - a) El pin aleatorio generado es: 8976
8. Se crea un archivo con el nombre TT7777#.txt
 - a) El archivo contiene los datos:
 - 1) El pin: 8976
 - 2) El monto: 0
9. Se actualiza el archivo lista_usuarios.txt
 - a) Se agrega el nombre del usuario TT7777# en el archivo
10. El banquero recibe el mensaje de que se creo el usuario con éxito y si desea cerrar el sistema o si quiere volver al menú principal

11. El banquero vuelve al menú principal
12. El sistema le da la bienvenida al usuario y le pregunta si es un banquero o un usuario corriente
13. El usuario indica que es el banquero
14. Se pregunta al banquero que desea realizar
15. El banquero indica que desea crear un cajero
16. Se le pregunta al banquero cual sera el nombre del nuevo cajero
17. El banquero indica que el nombre sera: ZZZ90
 - a) Se confirma que este nombre es valido ya que cumple con el estándar (A - Z)(A - Z)(A - Z)][0 - 9] +
18. Se le pregunta al banquero cuantos billetes de 100 desea depositar inicialmente
 - a) El banquero indica: 100
19. Se le pregunta al banquero cuantos billetes de 50 desea depositar inicialmente
 - a) El banquero indica: 100
20. Se le pregunta al banquero cuantos billetes de 20 desea depositar inicialmente
 - a) El banquero indica: 100
21. Se le pregunta al banquero cuantos billetes de 10 desea depositar inicialmente
 - a) El banquero indica: 100
22. Se le pregunta al banquero cuantos billetes de 5 desea depositar inicialmente
 - a) El banquero indica: 100
23. Se le pregunta al banquero cuantos billetes de 2 desea depositar inicialmente
 - a) El banquero indica: 100
24. Se le pregunta al banquero cuantos billetes de 1 desea depositar inicialmente
 - a) El banquero indica: 100
25. Se confirma que todos los valores introducidos son números enteros positivos
26. Se crea un archivo con el nombre ZZZ90.txt
 - a) Este almacenara el numero de billetes que tendrá por denominación
 - 1) {Billetes de 100 : 100, Billetes de 50 : 100, Billetes de 20 : 100, Billetes de 10 : 100, Billetes de 5 : 100, Billetes de 2 : 100, Billetes de 1 : 100}
27. Se actualiza el archivo llamado lista_cajeros.txt
 - a) Agregando el nombre del nuevo cajero: ZZZ90
28. Se le informa al banquero que se ha creado el cajero con éxito y si desea cerrar el sistema o si quiere volver al menú principal

29. El banquero indica que desea continuar en el sistema y regresa al menú principal
30. El sistema le da la bienvenida al usuario y le pregunta si es un banquero o un usuario corriente
31. El usuario indica que es el banquero
32. Se le pregunta que desea realizar
33. El banquero indica que agregar billetes a un cajero existente
34. Se le muestran al banquero los cajeros disponibles : ZZZ90
35. El banquero indica que agregara billetes al cajero ZZZ90
36. Se le pregunta al banquero cuantos billetes de 100 desea depositar
 - a) El banquero indica: 10
37. Se le pregunta al banquero cuantos billetes de 50 desea depositar
 - a) El banquero indica: 50
38. Se le pregunta al banquero cuantos billetes de 20 desea depositar
 - a) El banquero indica: 20
39. Se le pregunta al banquero cuantos billetes de 10 desea depositar
 - a) El banquero indica: 10
40. Se le pregunta al banquero cuantos billetes de 5 desea depositar
 - a) El banquero indica: 55
41. Se le pregunta al banquero cuantos billetes de 2 desea depositar
 - a) El banquero indica: 22
42. Se le pregunta al banquero cuantos billetes de 1 desea depositar
 - a) El banquero indica: 1
43. Se confirma que todos los valores introducidos son números enteros positivos
44. Se actualizan los datos almacenados en el archivo ZZZ90.txt
 - a) Sumando el numero de billetes que el banquero acaba de indicar a los billetes que se encontraban en el cajero
 - 1) {Billetes de 100 : 110, Billetes de 50 : 150, Billetes de 20 : 120, Billetes de 10 : 110, Billetes de 5 : 155, Billetes de 2 : 122, Billetes de 1 : 101}
45. Se indica al banquero que la transacción fue exitosa y si desea cerrar el sistema o si quiere volver al menú principal
46. El banquero indica que va a cerrar el sistema
47. El sistema agradece al usuario por su tiempo y se cierra

Prueba1

1. El sistema le da la bienvenida al usuario y le pregunta si es un banquero o un usuario corriente
2. El usuario indica que es usuario corriente
3. Se confirma si hay usuarios creados consultando al archivo de lista_usuarios.txt
4. Se le pregunta al usuario cual es su nombre de usuario
 - a) El usuario indica que su nombre de usuario es: TT7777#
5. Se le pregunta al usuario cual es su pin
 - a) El usuario indica que su pin es:8976
6. Se confirma si los datos son correctos buscando en el almacenamiento del sistema un archivo llamado TT7777#.txt
7. Se abre el archivo y se confirma que el pin que se introdujo es igual a 8976
8. Se le pregunta al usuario que desea realizar
9. El usuario indica que va a depositar dinero en la cuenta
10. El sistema le pregunta en que cajero desea realizar la transacción mostrando los cajeros disponibles [ZZZ90]
11. El usuario indica que utilizara el cajero ZZZ90
12. Se le pregunta al usuario cuantos billetes de 100 desea depositar
 - a) El usuario indica: 5
13. Se le pregunta al usuario cuantos billetes de 50 desea depositar
 - a) El usuario indica: 3
14. Se le pregunta al usuario cuantos billetes de 20 desea depositar
 - a) El usuario indica: 3
15. Se le pregunta al usuario cuantos billetes de 10 desea depositar
 - a) El usuario indica: 0
16. Se le pregunta al usuario cuantos billetes de 5 desea depositar
 - a) El usuario indica: 1
17. Se le pregunta al usuario cuantos billetes de 2 desea depositar
 - a) El usuario indica: 1
18. Se le pregunta al usuario cuantos billetes de 1 desea depositar
 - a) El usuario indica: 7
19. Se confirman que todos los valores introducidos sean números enteros positivos }
20. Se actualizan los datos del archivo del usuario (TT7777#.txt)

- a) Sumando el monto de 724 al saldo del usuario (monto actual: 724)
 - b) Registrando la transacción realizada con el monto(+724), la fecha(17/4/2022), la hora(23:12:38) el cajero(ZZZ90) en que se realizo la transacción
21. Se actualizan los datos del archivo del cajero (ZZZ90.txt)
- a) Sumando 5 billetes de 100
 - b) Sumando 3 billetes de 50
 - c) Sumando 3 billetes de 20
 - d) Sumando 1 billetes de 5
 - e) Sumando 1 billetes de 2
 - f) Sumando 7 billetes de 1
- 1) Por lo que ahora los datos del archivo del cajero (ZZZ90.txt) son:
- a' {Billetes de 100 : 115, Billetes de 50 : 153, Billetes de 20 : 123, Billetes de 10 : 110, Billetes de 5 : 156, Billetes de 2 : 123, Billetes de 1 : 108}
22. Se le indica al usuario que la transacción se ha realizado con éxito y si desea cerrar el sistema o si quiere volver al menú principal
23. El usuario indica que va volver al menú principal
24. El sistema le da la bienvenida al usuario y le pregunta si es un banquero o un usuario corriente
25. El usuario indica que es usuario corriente
26. Se confirma si hay usuarios creados consultando al archivo de lista_usuarios.txt
27. Se le pregunta al usuario cual es su nombre de usuario
- a) El usuario indica que su nombre de usuario es: TT7777#
28. Se le pregunta al usuario cual es su pin
- a) El usuario indica que su pin es:8976
29. Se confirma si los datos son correctos buscando en el almacenamiento del sistema un archivo llamado TT7777#.txt
30. Se abre el archivo y se confirma que el pin que se introdujo es igual a 8976
31. Se le pregunta al usuario que desea realizar
32. El usuario indica que va a retirar dinero de la cuenta
33. El sistema le pregunta en que cajero desea realizar la transacción mostrando los cajeros disponibles [ZZZ90]
34. El usuario indica que utilizara el cajero ZZZ90
35. Se le pregunta al usuario cuanto dinero desea retirar
36. El usuario indica que va a retirar 588
37. Se confirma que la cantidad a retirar no es mayor al monto que el usuario tiene en la cuenta
38. El cajero procede a buscar la mínima cantidad de billetes para dar al usuario

- a) La cual es:
 - 1) Billetes de 100: 5
 - 2) Billetes de 50: 1
 - 3) Billetes de 20: 2
 - 4) Billetes de 10: 0
 - 5) Billetes de 5: 1
 - 6) Billetes de 2: 1
 - 7) Billetes de 1: 1
- 39. Se actualizan los datos del archivo del usuario (TT7777#.txt)
 - a) Restando 588 al monto que tenia el usuario (monto actual: 136)
 - b) Registrando la transacción con el monto (-588), la fecha(17/4/2022), la hora(23:43:27) y el cajero (ZZZ90) en que se realizo la transacción
- 40. Se actualizan los datos del archivo del cajero (ZZZ90.txt)
 - a) Restando 5 billetes de 100
 - b) Restando 1 billetes de 50
 - c) Restando 2 billetes de 20
 - d) Restando 1 billetes de 5
 - e) Restando 1 billetes de 2
 - f) Restando 1 billetes de 1
- 41. Se le indica al usuario que la transacción se ha realizado con éxito y si desea cerrar el sistema o si quiere volver al menú principal
- 42. El usuario indica que va volver al menú principal
- 43. El sistema le da la bienvenida al usuario y le pregunta si es un banquero o un usuario corriente
- 44. El usuario indica que es usuario corriente
- 45. Se confirma si hay usuarios creados consultando al archivo de lista_usuarios.txt
- 46. Se le pregunta al usuario cual es su nombre de usuario
 - a) El usuario indica que su nombre de usuario es: TT7777#
- 47. Se le pregunta al usuario cual es su pin
 - a) El usuario indica que su pin es:8976
- 48. Se confirma si los datos son correctos buscando en el almacenamiento del sistema un archivo llamado TT7777#.txt
- 49. Se abre el archivo y se confirma que el pin que se introdujo es igual a 8976
- 50. Se le pregunta al usuario que desea realizar
- 51. El usuario indica que quiere consultar su registro de transacciones

52. El sistema abre el archivo del usuario(TT7777#.txt)
53. El sistema confirma que el usuario ha realizado transacciones y las muestra
 - a) transacción(+724), Fecha(17/4/2022), Hora(23:12:38) Cajero(ZZZ90)
 - b) transacción(-588), Fecha(17/4/2022), Hora(23:43:27) Cajero (ZZZ90)
54. Se le pregunta al usuario si desea cerrar el sistema o si quiere volver al menú principal
55. El usuario indica que va a cerrar el sistema
56. El sistema se cierra y agradece al usuario por su tiempo