

Práctica 1.

Programa COBOL

Sistemas Legados
Grado en Ingeniería informática
22 de octubre de 2021

Subías Rodríguez, Rubén (759406)
Chen Zhou, Binhui (779799)
Rea Avila, Salomé (720162)

1. Compilación y funcionamiento correcto

En primer lugar, se han consultado los compiladores propuestos en la página proporcionada en el guión de la práctica, [escobol](#).

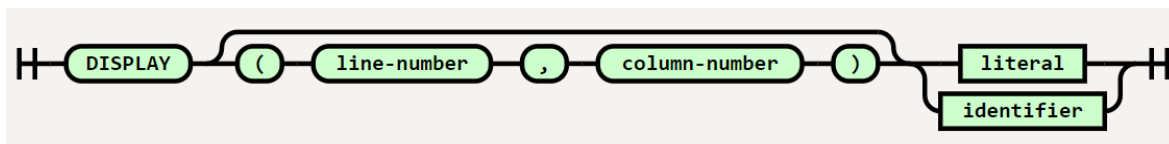
Como los recursos ya no estaban disponibles para descargarlos se ha intentado encontrar dichos compiladores nombrados en la página anterior (Cobol 650, Microsoft Cobol V.5, Fujitsu PowerCobol V.3, Compilador-Editor SPF/PC, Rm/Cobol 11-WOW Extensions) y en [cobolforo](#) (NetCOBOL, Visual Cobol, GnuCOBOL,) por la web.

Los compiladores y los IDE's encontrados y probados fueron:

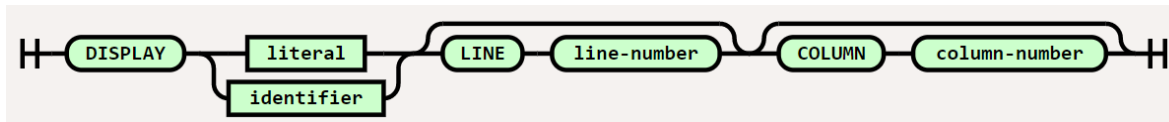
- [PowerCOBOLv3L10](#)
- [RMCOBOLV536](#)
- [Microsoft COBOL 5.0](#)
- [OpenCobolIDE](#)

Ninguno de los anteriores compilaba a priori los ficheros fuente COBOL proporcionados. Finalmente, se escogió el que menos errores presentaba: el IDE [OpenCobolIDE-1.4.0](#) que contiene el compilador OpenCOBOL 1.1.0, y se procedió a depurarlos.

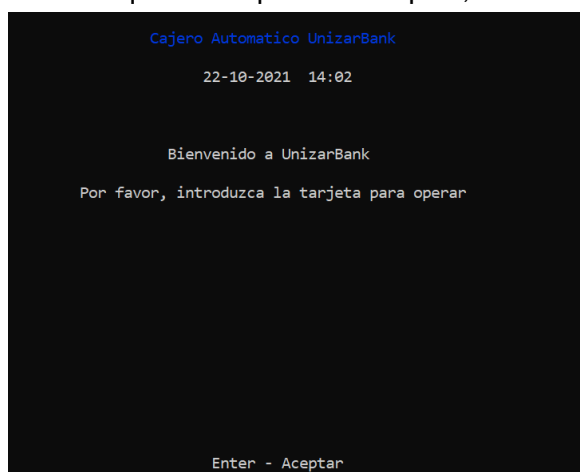
La mayoría de los errores presentes en los ficheros fuente eran provocados por la sintaxis de DISPLAY. En los ficheros fuente se utilizaban una sintaxis de:



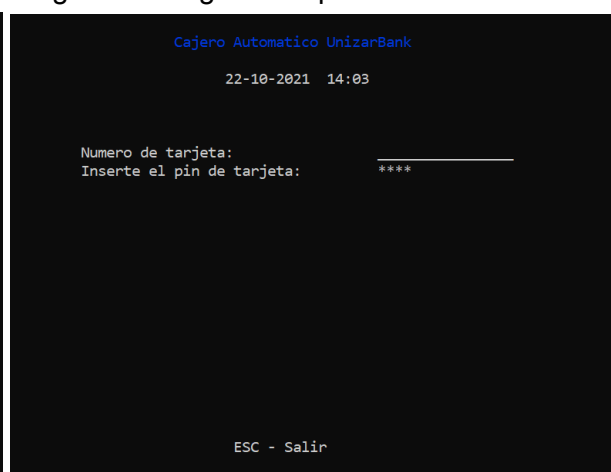
Mientras que el compilador admite una sintaxis de:



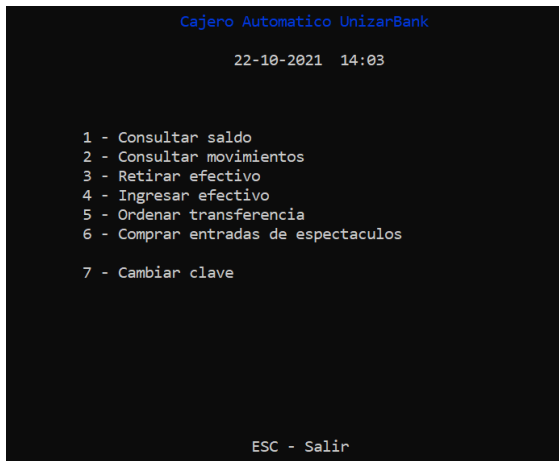
Una vez que se ha podido compilar, se ha conseguido las siguientes pantallas:



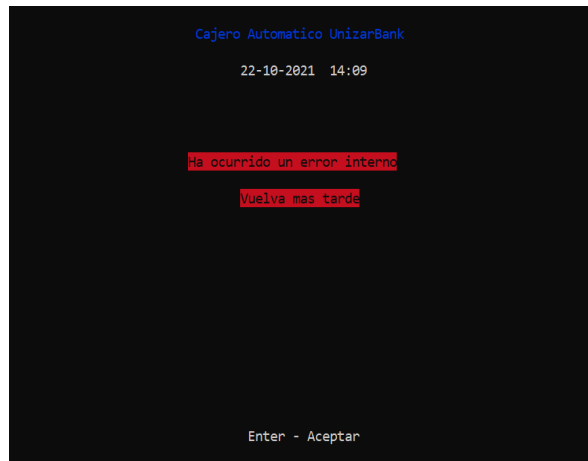
P1. Inicio



P2. Introducción de tarjeta y clave



P3. Menú de opciones



P4. Error de sistema

Pero al acceder a las opciones del menú(P3), todos acababan en una pantalla de error (P4).

El primer error detectado era que tras abrir un fichero, si el FILE STATUS del fichero abierto no contenía el valor '30', redirige a la pantalla de error; el valor '30' indica que ocurrió un error de I/O y no que la operación ha sido realizada correctamente. El valor correcto es '00'.

```
IF FSM <> 30
IF FSM <> 00
GO TO PSYS-ERR.
```

Después, se encontró problemas con el fichero de datos "movimientos.ubd", no se disponía de él pero todas las opciones lo necesitan; por lo que al no encontrarlo todas daban error. Para crear "movimientos.ubd" cuando no existía, se han añadido dos cambios:

```
SELECT F-MOVIMIENTOS ASSIGN TO DISK
SELECT OPTIONAL F-MOVIMIENTOS ASSIGN TO DISK
```

```
IF FSM <> 00
IF FSM <> 00 AND 05
```

Cuando intente abrir un fichero que no existe su FILE STATUS valdrá '05' y como se ha añadido "OPTIONAL", se creará el fichero al abrir y no afectará al funcionamiento posterior.

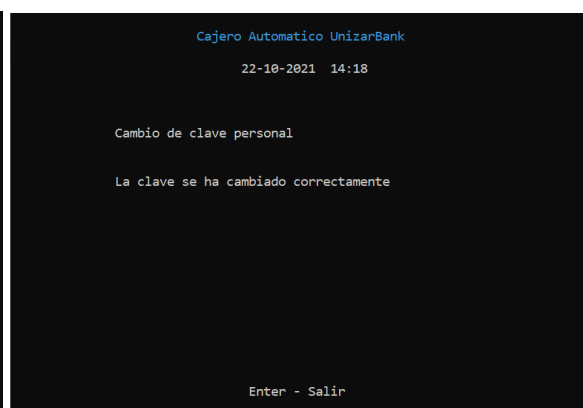
Tras las correcciones anteriores se pudo acceder correctamente a todas las opciones del menú excepto a "Cambiar clave".

Al seleccionar la opción "Cambiar clave" el programa terminaba directamente puesto que no existía el fichero fuente "BANK8.cbl" que contiene esta funcionalidad.

Se ha implementado la opción de "Cambiar clave" tomando como ejemplo los ficheros que ya estaban implementados. Surgió alguna duda con respecto al tratamiento de los ficheros pero se consultó el manual de COBOL disponible en [escobol](http://escobol.com). Se ha implementado con la siguiente interfaz:



P5. Cambiar clave



P6. Clave cambiado

En la opción “Ordenar transferencia”, al confirmar la realización de una transferencia se producía un error debido a que en “movimientos.ubd” no se encontraba ninguna entrada de la cuenta destino. Una posible opción era:

```
READ F-MOVIMIENTOS INVALID KEY GO PSYS-ERR.
READ F-MOVIMIENTOS.
```

La opción de “Comprar entradas de espectáculos”(P7), no mostraba ningún espectáculo. No presentaba ningún error, todos los espectáculos se han caducado en la fecha actual y la implementación filtraban y mostraban únicamente los que no han caducado.



P7. Compra de entradas de espectáculos

2. Nuevas funcionalidades

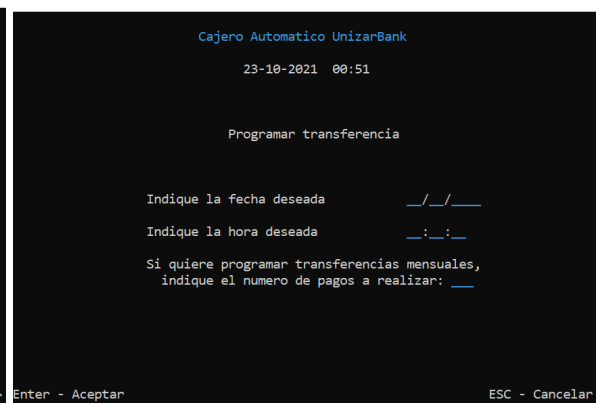
Para incorporar la nueva funcionalidad “Listado de transferencias”, primero se ha modificado la opción “Ordenar transferencia”, añadiendo la posibilidad de programar una transferencia; su implementación es similar a la opción “Ordenar transferencia” original, pero pidiendo más información al usuario, realizando algún cálculo adicional sobre las fechas y trabajando sobre un nuevo fichero de datos llamado “transferencias.ubd”.

El resultado permite la siguiente interacción: Una vez que el usuario haya introducido los datos de cuenta destino y la cantidad a transferir y se encuentre en la pantalla de confirmación(P8), puede optar por programar la transferencia pulsando la tecla “Av. pág”; en la pantalla (P9), en caso de no indicar el número de pagos, la transferencia se ejecutará puntualmente en la fecha y hora indicada(P10); en caso contrario, se realizarán tantas

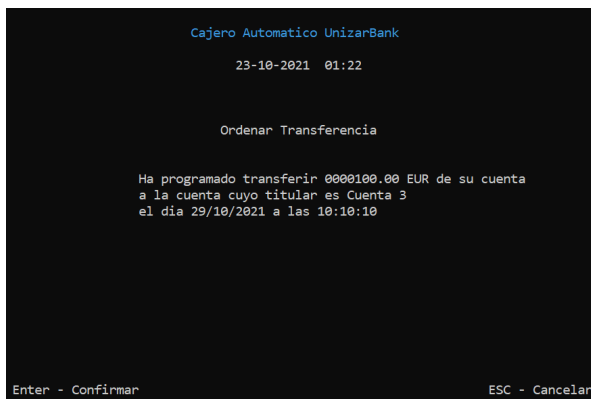
transferencias como el número de pagos indicado (P11), de forma mensual, iniciando la primera en la fecha y hora indicada.



P8. Confirmación de transferencia



P9. Programar transferencia



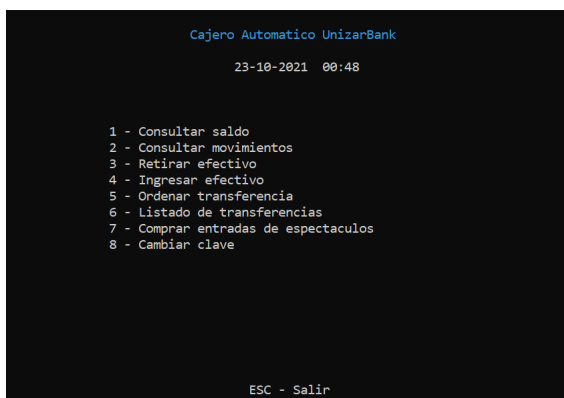
P10. Confirmación de transferencia



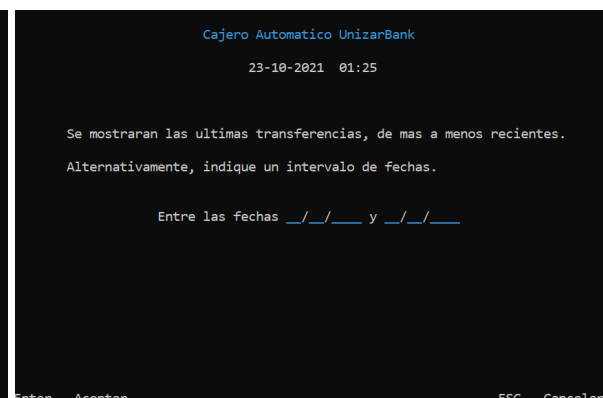
P11. Programar transferencia

Posteriormente, se añade la opción “6 - Listado de transferencias” en el menú de opciones(P12). Se ha tenido en cuenta la opción “Consultar movimientos” para implementar la visualización del listado de las transferencias, sin el campo de “SALDO”.

En la pantalla de filtrado(P13), el usuario puede indicar dos fechas y se mostrará el listado de todas las transferencias (tanto puntuales como periódicas) que se han ejecutado o están pendientes de hacerse entre las fechas indicadas(P14). En caso de no indicar ninguna fecha, se mostrarán todas las transferencias asociadas a la tarjeta del usuario.



P12. Nuevo menú de opciones



P13. Filtrar transferencias

FECHA	CONCEPTO	IMPORTE
29-05-2023 10:10	Transferimos	-0000100,00
29-04-2023 10:10	Transferimos	-0000100,00
29-03-2023 10:10	Transferimos	-0000100,00
29-02-2023 10:10	Transferimos	-0000100,00
29-01-2023 10:10	Transferimos	-0000100,00
29-12-2022 10:10	Transferimos	-0000100,00
29-11-2022 10:10	Transferimos	-0000100,00
29-10-2022 10:10	Transferimos	-0000100,00
29-09-2022 10:10	Transferimos	-0000100,00
29-08-2022 10:10	Transferimos	-0000100,00
29-07-2022 10:10	Transferimos	-0000100,00
29-06-2022 10:10	Transferimos	-0000100,00
29-05-2022 10:10	Transferimos	-0000100,00
29-04-2022 10:10	Transferimos	-0000100,00
29-03-2022 10:10	Transferimos	-0000100,00

Re. pag - Esp. anteriores ESC - Salir Av. pag - Esp. posteriores

P14. Listado de transferencias

3. Mejoras del programa

La modificación de la opción “4 - Ingresar efectivo” para que el programa acepte el ingreso de saldo en formato de billetes, se ha procedido a declarar variables para cada tipo de billetes y a modificar la interfaz para que solicite al usuario la cantidad de cada tipo(P15); a continuación se realiza el cálculo de la cantidad total a ingresar.

Cajero Automatico UnizarBank

22-10-2021 18:43

Ingresar efectivo

Saldo Actual: 0000200.87 EUR
Por favor, introduzca billetes

Cantidad de billetes introducidas:

Billetes de 10 EUR:

Billetes de 20 EUR:

Billetes de 50 EUR:

Enter - Aceptar ESC - Cancelar

P15. Ingresar billetes

Para facilitar la lectura de los mensajes, se han modificado los colores de texto. En fondo rojo, se utilizará el color de texto blanco en vez de negro:

El codigo PIN es incorrecto

Le quedan 2 intentos

P16. Mensaje de error original

El codigo PIN es incorrecto

Le quedan 2 intentos

P17. Mensaje de error actual

Y se ha sustituido el color azul por un color cian.

Cajero Automatico UnizarBank

P18. Título original

Cajero Automatico UnizarBank

P19. Título actual

Anexo. Cronograma de actividades

Cronograma de Binhui Chen Zhou

		Septiembre								Octubre																						
Descripción de la actividad	Total	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Búsqueda de compiladores	3	3																														
Depuración de errores existentes	9		5.5					3.5																								
Implementación de "Cambiar clave"	0.5																													0.5		
Mejora de interfaz de "Ingresar efectivo"	2															2																
Mejora general de interfaz	2.5															0.5															2	
Implementación de "Programar transferencia"	3.5																				2				1.5							
Implementación de "Listado de transferencias"	2																												2			
Ejecutable en Windows	1																													1		
Documentación	4																															4
Esfuerzos totales mes	27.5	3	5.5	0	0	0	0	3.5	0	0	0	0	0	0	0	2.5	0	0	0	0	2	0	0	1.5	0	0	0	0	2	3.5	0	4

Cronograma de Rubén Subías Rodríguez

[illegible]

Cronograma de Salomé Rea Avila

[illegible]