



Fermin Gutierrez Braga

**Trabajo Obligatorio
LABORATORIO DE PROGRAMACIÓN
Junio de 2012**

**FUNDACION SAN VALERO
SEAS, Centro de Formación Abierta
ZARAGOZA**

Desarrollo de trabajo

Problema presentado

Una empresa de ámbito nacional desea actualizar el fichero maestro de clientes que posee a través de una serie de ficheros de movimiento que recibe de sus distintas sucursales cada noche. Este proceso se realiza de manera automática.

El fichero de movimientos posee una estructura que permite añadir, suprimir o modificar registros en el fichero maestro de clientes.

Los campos que no se actualicen en el fichero maestro de clientes tras este proceso, se podrán actualizar a través de un programa destinado exclusivamente al mantenimiento de dicho fichero. Además de este proceso de actualización, la empresa desea obtener un listado de clientes.

Solución adoptada

Para llevar a cabo la solución adoptada, se optó por el desarrollo de un sistema informático en COBOL (COmmon Business Oriented Language) con características que serán detalladas en las próximas páginas de este trabajo.

Menú principal

Es la pantalla principal y permite acceder a todas las otras rutinas del sistema, conforme imagen abajo.

```
FERMIN GUTIERREZ      SEAS - COBOL - TRABALHO FINAL      13/07/12 - 10:35
-----
MENU PRINCIPAL
Opciones disponibles:
<A> - Actualizar fichero maestro de clientes
<M> - Mantenimiento del fichero de clientes
<G> - Generar Informe (listado de clientes)
<S> - Salir del sistema

-----
Seleccione la opcion deseada y presione ENTER.      _
```

Las opciones disponibles son:

- Actualizar fichero maestro de clientes,
- Mantenimiento del fichero de clientes,
- Generar Informe (listado de clientes) y
- Salir del sistema

Opción Actualizar fichero maestro de clientes

En esa pantalla, se permite actualizar el fichero **clientes.dat** con las informaciones del archivo **sucursal.dat**. Como se trata de un proceso que no puede ser deshecho, pide la confirmación antes de su ejecución, conforme imagen abajo.

```
FERMIN GUTIERREZ      SEAS - COBOL - TRABALHO FINAL      13/07/12 - 10:37
-----
MENU PRINCIPAL > ACTUALIZAR FICHERO DE CLIENTES
Opciones disponibles:
<C> - Confirmar actualizacion del fichero maestro
      de clientes a partir del archivo SUCURSAL.DAT
<V> - Volver al MENU PRINCIPAL sin actualizar

-----
Seleccione la opcion deseada y presione ENTER.
-----
```

Si el cliente no confirma, el programa vuelve al menú principal, permitiendo que el utilizador pueda volver a manejarlo sin problemas.

Al confirmar, dae inicio la rutina que lee el archivo **sucursal.dat** y añade, borra o modifica registros en el archivo **clientes.dat**.

```
FERMIN GUTIERREZ      SEAS - COBOL - TRABALHO FINAL      13/07/12 - 10:39
-----
MENU PRINCIPAL > ACTUALIZAR FICHERO DE CLIENTES
Archivo actualizado!
El archivo CLIENTES.DAT se actualizo correctamente
con el contenido del fichero SUCURSAL.DAT

Resumen:
Total de registros...: 1      Clientes anadidos...: 0
Registros validos...: 0      Clientes modificados.: 0
Registros no validos.: 1     Clientes borrados....: 0

<V> - Volver al MENU PRINCIPAL

-----
Seleccione la opcion deseada y presione ENTER.
-----
Errores detallados en el archivo LOG.TXT!
```

El sistema realiza pruebas básicas de validación, no permitiendo, por ejemplo, que se añada un cliente que ya exista o que se intente borrar un cliente no válido.

Tras esas pruebas, se realiza las operaciones de añadir, borrar o modificar, grabando en el archivo **log.txt** las operaciones no exitosas, para posterior análisis del utilizador.

Ejemplo de datos grabados en el archivo de log:

```
=====
- FECHA -- HORA -- ID ----- DESCRIPCION DEL ERROR -----
=====
12/07/12 - 14:12 - ID: 00004 - INTENTANDO ANADIR REGISTRO QUE YA EXISTE.
12/07/12 - 14:12 - ID: 00005 - INTENTANDO ANADIR REGISTRO QUE YA EXISTE.
12/07/12 - 14:30 - ID: 00030 - INTENTANDO ANADIR REGISTRO QUE YA EXISTE.
12/07/12 - 14:30 - ID: 00020 - INTENTANDO BORRAR REGISTRO QUE NO EXISTE.
12/07/12 - 14:30 - ID: 00011 - INTENTANDO BORRAR REGISTRO QUE NO EXISTE.
12/07/12 - 14:30 - ID: 00034 - INTENTANDO ANADIR REGISTRO QUE YA EXISTE.
```

Al final, se presenta una pantalla con el resumen de las operaciones realizadas.

Opción Mantenimiento del fichero de clientes

En esa pantalla, se permite alterar algunos campos del fichero **clientes.dat**, conforme imagen abajo.

```
FERMIN GUTIERREZ      SEAS - COBOL - TRABALHO FINAL      13/07/12 - 10:40
-----
MENU PRINCIPAL > MANTENIMIENTO FICHERO DE CLIENTES
Informe el codigo del cliente: 

Para volver al MENU PRINCIPAL, teclee V y presione ENTER

-----
Seleccione la opcion deseada y presione ENTER.
-----
```

El sistema realiza las pruebas básicas, no permitiendo que se realice una búsqueda por un código no válido, informando el error al utilizador.

```
FERMIN GUTIERREZ      SEAS - COBOL - TRABALHO FINAL      13/07/12 - 10:41
-----
MENU PRINCIPAL > MANTENIMIENTO FICHERO DE CLIENTES
Informe el codigo del cliente:
Error: codigo no valido! Nenhum cliente associado ao codigo informado.

Para volver al MENU PRINCIPAL, teclee V y presione ENTER

-----
Seleccione la opcion deseada y presione ENTER.
-----
```

Los campos permitidos para alteraciones son: dirección del cliente, población, código postal.

Al ser informado un código válido, el sistema detalla en la pantalla las informaciones del cliente y cuestiona si el utilizador realmente desea realizar cambios en el registro del cliente.

```
FERMIN GUTIERREZ      SEAS - COBOL - TRABALHO FINAL      13/07/12 - 10:42
-----
MENU PRINCIPAL > MANTENIMIENTO FICHERO DE CLIENTES

Codigo del cliente: 00000
Nombre.....: FUNDACION SAN VALERO SEAS
Direccion.....:
Poblacion.....: ZARAGOZA
Codigo postal.....: 00000
Fecha de alta.....: 12/07/12
Importe.....: 99999,99

Altera datos (S/N)? _

-----
Seleccione la opcion deseada y presione ENTER.
-----
```

En caso afirmativo, el programa enseña en la pantalla los campos de los nuevos valores del registro.

Tras el utilizador introducir los datos de los registros que desea alterar, el sistema informa en la pantalla que los datos fueron actualizados en el archivo clientes.dat, conforme imagen abajo.

```
FERMIN GUTIERREZ      SEAS - COBOL - TRABALHO FINAL      13/07/12 - 10:42
-----
MENU PRINCIPAL > MANTENIMIENTO FICHERO DE CLIENTES

Codigo del cliente: 00000
Nombre.....: FUNDACION SAN VALERO SEAS
Direccion.....:
Poblacion.....: ZARAGOZA
Codigo postal.....: 00000
Fecha de alta.....: 12/07/12
Importe.....: 99999,99

-----
Datos actualizados correctamente!
-----
```

Opción Generar Listado (informe de clientes)

En esa pantalla, se presenta un listado con los principales campos del archivo de clientes, conforme detallado abajo.

FERMIN GUTIERREZ	SEAS - COBOL - TRABALHO FINAL	13/07/12 - 13:36	

MENU PRINCIPAL > GENERAR INFORME - LISTADO CLIENTES			

Codigo	Nombre del cliente	Poblacion	Importe
00000	FUNDACION SAN VALERO SEAS	ZARAGOZA	99999.99
00001	EMPRESA DE TESTE UNO	ZARAGOZA	100.00
00002	LA DOS TELECOMUNICACIONES	MADRID	100.00
00003	TERCERA EMPRESA	VALENCIA	15.00
00004	CUATRO Y CUATRO S.A	ZARAGOZA	87.00
00005	CINCO MIL PLAZAS S.A	MADRID	99.99
00007	SIETE DIAS EQUIPOS INFO	CADIZ	10000.00
00009	NUEVE CRUZES CAMPING	MADRID	310.00
00011	ONCE - TURISMO S.A	BARCELONA	4.33

<ENTER> PARA SEGUIR		Registros: 11	Pagina: 1 / 2

El programa informa el total de registros de la búsqueda, así como el total de pantallas que serán presentadas. En cada pantalla son listados nueve registros.

En caso de haber más registros a presentar, el programa realiza la paginación adecuada, así como los ajustes visuales para mantener la presentación adecuada al diseño del sistema.

FERMIN GUTIERREZ		SEAS - COBOL - TRABALHO FINAL	13/07/12 - 13:36

MENU PRINCIPAL > GENERAR INFORME - LISTADO CLIENTES			

Codigo	Nombre del cliente	Poblacion	Importe
00013	LAS TREZES ABUELAS S.A	ZARAGOZA	99999.99
00020	20.000 LEGUAS SUBMARINAS	MADRID	101.00

<ENTER> PARA SEGUIR		Registros: 11	Pagina: 2 / 2

Opción Salir del Sistema

Como de costumbre, en esa pantalla, se requiere una confirmación del utilizador, para evitar que el mismo salga del sistema debido a un error o descuido cualquiera.

```
FERMIN GUTIERREZ      SEAS - COBOL - TRABALHO FINAL      13/07/12 - 13:47
-----
MENU PRINCIPAL > SALIR DEL SISTEMA

      ESTA SEGURO QUE DESEA SALIR DEL SISTEMA (S/N)?

-----
      Seleccione la opcion deseada y presione ENTER.      _
```

Estructura de los ficheros

La estructura de los ficheros utilizados en el sistema, están presentados abajo.

- Archivo “sucursal.dat”: posee una organización **secuencial**.

Campo	Descripción	Tipo	Longitud
TIPMOV	Tipo de movimiento	Alfanumérico	1
CLIMOV	Código de movimiento	Alfanumérico	5
NOMMOV	Nombre del cliente	Alfanumérico	25
IMPMOV	Importe de venta al cliente	Numérico	5,2 (5 enteros, 2decimales)

- Archivo “clientes.dat”: posee una organización **indexada**.

Campo	Descripción	Tipo	Longitud
CODCLI	Código Cliente	Alfanumérico	5
NOMCLI	Nombre del cliente	Alfanumérico	25
DIRCLI	Dirección Cliente	Alfanumérico	25
POBCLI	Población	Alfanumérico	25
POSCLI	Código Postal	Numérico	5
ALTCLI	Fecha de alta	Alfanumérico	8 (AAAAMMDD)
IMPCLI	Importe	Numérico	6,2 (6 enteros, 2decimales)

- Archivo “provincia.dat”: posee una organización **relativa**.

Campo	Descripción	Tipo	Longitud
CODPRO	Código Provincia	Numérico	2
DESPRO	Descripción de la provincia	Alfanumérico	25

- Archivo “log.txt”: archivo texto plano.

Cuadro de variables utilizadas

Para desarrollar conveniente el sistema, fueron utilizadas las siguientes variables, informadas abajo:

```

*  VARIABLES GENERALES
77 GUION          PIC X(78) .
77 ENTRADA        PIC X(1) .
77 FECHA          PIC 9(6) .
77 DIR-RELATIVA   PIC 9(4) .
77 CONFIRMA-SALIR PIC X(1) .
77 OPCION         PIC X(1) .
77 IMPCLI-TOTAL   PIC 9(6)V9(2) .

*  VARIABLES FLAG DE FINAL DE ARCHIVO
77 FIN-ARCHIVO-SUC PIC X(1) .
77 FIN-ARCHIVO-CLI PIC X(1) .

*  VARIABLES DE ENTRADA DE DATOS POR TECLADO
77 ENT-CODCLI     PIC X(5) .
77 ENT-DIRCLI     PIC X(25) .
77 ENT-POBCLI     PIC X(25) .
77 ENT-POSCLI     PIC 9(5) .

*  VARIABLES DE PAGINACION DE INFORME DE CLIENTES
77 TOTAL-CLIENTES PIC 9(3) .
77 PAGINAS-TOTAL  PIC 9(3) .
77 PAGINAS-ACTUAL PIC 9(3) .
77 PAG-PANTALLA   PIC 9(2) .
77 PAG-PANT-REST  PIC 9(3)V9(1) .
77 PAG-PANT-TEMP  PIC 9(3) .
77 LINEA         PIC 9(3) .
77 PAG-TOT-COL   PIC 9(2) .

*  VARIABLES CON LOS COLORES DEL SISTEMA
77 COLOR-VERDE    PIC X(30) VALUE 'FCOLOR=GREEN, BCOLOR=BLACK'.
77 COLOR-ROJO     PIC X(30) VALUE 'FCOLOR=RED, BCOLOR=BLACK'.
77 COLOR-BLANCO   PIC X(30) VALUE 'FCOLOR=WHITE, BCOLOR=BLACK'.
77 COLOR-GRIS     PIC X(30) VALUE 'FCOLOR=GRAY, BCOLOR=BLACK'.

*  VARIABLES CON LOS TOTALES DE REGISTROS ACTUALIZADOS
77 ACT-CLI-TOTAL  PIC 9(3) .
77 ACT-CLI-VAL    PIC 9(3) .
77 ACT-CLI-NOVAL  PIC 9(3) .
77 ACT-CLI-ANAD   PIC 9(3) .
77 ACT-CLI-MODIF  PIC 9(3) .
77 ACT-CLI-BORRAD PIC 9(3) .

```

*** VARIABLES FORMATADAS PARA PRESENTACION EN PANTALLA**

77 ACT-CLI-TOTAL2 PIC ZZ9.
77 ACT-CLI-VAL2 PIC ZZ9.
77 ACT-CLI-NOVAL2 PIC ZZ9.
77 ACT-CLI-ANAD2 PIC ZZ9.
77 ACT-CLI-MODIF2 PIC ZZ9.
77 ACT-CLI-BORRAD2 PIC ZZ9.
77 IMPCLI-EDIT PIC ZZZZ9,99.

*** VARIABLES CONTADORAS DE PAGINAS DE INFORME**

77 PAG-INF-TOTAL PIC ZZ9.
77 PAG-INF-ACTUAL PIC ZZ9.
77 TOTAL-REGISTROS PIC Z.ZZ9.

*** VARIABLES DE LA FECHA DEL SISTEMA**

01 FECHA-1.
02 FECHA-1-AA PIC 9(2).
02 FECHA-1-MM PIC 9(2).
02 FECHA-1-DD PIC 9(2).
01 FECHA-2.
02 FECHA-2-DD PIC 9(2).
02 GT2 PIC X(1) VALUE '/'.
02 FECHA-2-MM PIC 9(2).
02 GT1 PIC X(1) VALUE '/'.
02 FECHA-2-AA PIC 9(2).
01 FECHA-ALTCLI.
02 BUG2000 PIC 9(2) VALUE 20.
02 FECHA-3-AA PIC 9(2).
02 FECHA-3-MM PIC 9(2).
02 FECHA-3-DD PIC 9(2).
01 FECHA-BASE.
02 FECHA-B-AA PIC 9(4).
02 FECHA-B-MM PIC 9(2).
02 FECHA-B-DD PIC 9(2).

*** VARIABLES DE LA HORA DEL SISTEMA**

01 HORA-1.
02 HORA-1-HH PIC 9(2).
02 HORA-1-NN PIC 9(2).
01 HORA-2.
02 HORA-2-HH PIC 9(2).
02 GH1 PIC X(1) VALUE ':'.
02 HORA-2-NN PIC 9(2).

*** VARIABLES DE LOG**

01 LOG-ERRORES.
02 LOGDATE PIC X(8).
02 LOG1 PIC X(3) VALUE ' - '.
02 LOGTIME PIC X(5).
02 LOG2 PIC X(7) VALUE ' - ID: '.
02 LOGCOD PIC X(6).
02 LOG3 PIC X(3) VALUE ' - '.
02 LOGDESC PIC X(46).

Consideraciones finales

Cabe considerar que el propósito de este proyecto es principalmente académico. En cuanto a eso, acredito que lo mismo cumpla, si no integralmente, satisfactoriamente, con los retos propuestos.

El sistema presentado no puede ser considerado como una versión lista para comercialización y aun no se encuentra en un nivel de desarrollo definitivo.

Rutinas con validaciones más amplias de archivos, tratamiento de excepciones, así como funcionalidades extras, tendrían que ser consideradas para el desarrollo de una versión comercial de este sistema.

Ficha de Corrección del Trabajo

(Espacio reservado para anotaciones del profesor)

Profesor:	
Alumno (Código / Nombre):	
Fecha de Entrega:	Fecha de Calificación:

Observaciones sobre el trabajo:

Fecha y Firma: