

Desafío Mainframe IBM para Estudiantes en Sudamerica

Parte Uno

Tiempo estimado: una hora aprox.



¡Bienvenido al Desafío Mainframe 2011!
Te unirás a nuestro equipo de programadores de mainframe para aprender algunas técnicas y luego comparar tu conocimiento con el de los otros participantes.
¡Buena suerte!

Hola, me llamo Gemma. ¡Bienvenido al equipo!.
Hace unos meses que estoy aquí, por lo que puedo ofrecerte ayuda y consejos sobre el uso del mainframe y sobre lo que la prueba requiere.

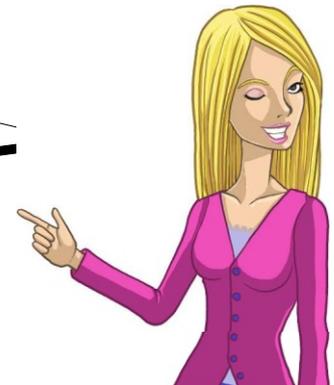


El objetivo de la Parte Uno es aprender a usar un System z mainframe de IBM cuando nunca antes se ha utilizado.



Voy a establecer ciertas tareas y preguntas durante la prueba para ver cómo están avanzando.

¡Psst! Hace un rato el jefe me dijo que los premios para los mejores lugares del concurso son:
Primeros 5 lugares: iPad 16 GB
Del 5 al 15 lugar: iPod Touch 8 GB



Entonces, ¿deseas aprender sobre Mainframe? ¿Ser un genio de z/OS? ¿Hacer millones ofreciendo tu habilidad tan buscada por todo el mundo?

Primero lo primero, vamos a enseñarte como iniciar la sesión en el mainframe. (Todos deben empezar por algún punto).

El Software

Para acceder al mainframe necesitarás algún software que te permita conectarte a él y ver la interfaz del z/OS. A este software lo llamamos emulador de terminal *3270* (elegante, ¿no?) y está disponible para múltiples plataformas.

Nota: Si tu plan es corroborar tu progreso siguiendo las capturas de pantalla de estas instrucciones, debes tener en cuenta que todas ellas fueron tomadas en una máquina con sistema operativo **Windows**. Si estás ejecutando un sistema operativo diferente las imágenes pueden presentar algunas diferencias de apariencia.

Si estás usando Windows...

Diríjete a <http://www.tombrennansoftware.com/download.html> y descarga el archivo Vista V1.27.exe. Instálalo ejecutando el archivo .exe y siguiendo las instrucciones de instalación.

Si estás usando una Mac...

Diríjete a <http://brown.edu/cis/tn3270/> e instala la última versión disponible.

Si estás usando Linux...

Tendrás que instalar el siguiente paquete: x3270 -port1023 (disponible en <http://x3270.bgp.nu/>)

Después de la Instalación

¿Todos han instalado el emulador? Bien, comencemos.

El siguiente paso es empezar a ejecutarlo (predecible, ya lo sé). La ubicación predeterminada después de una instalación en Windows es Start → Programs → Vista tn3270 → Vista Standard session.

Es probable que veas el siguiente error:

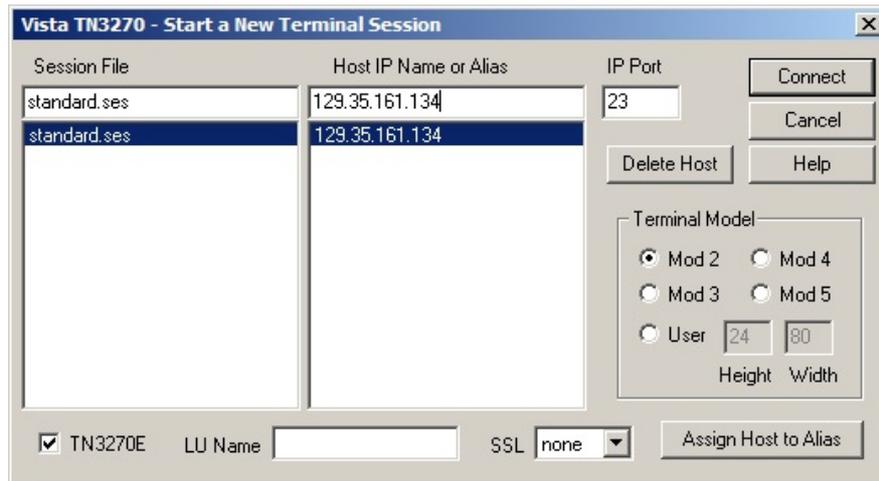


No te preocupes y sigue adelante. Ya podemos configurar tu emulador y conectarlo al mainframe.

Configuración

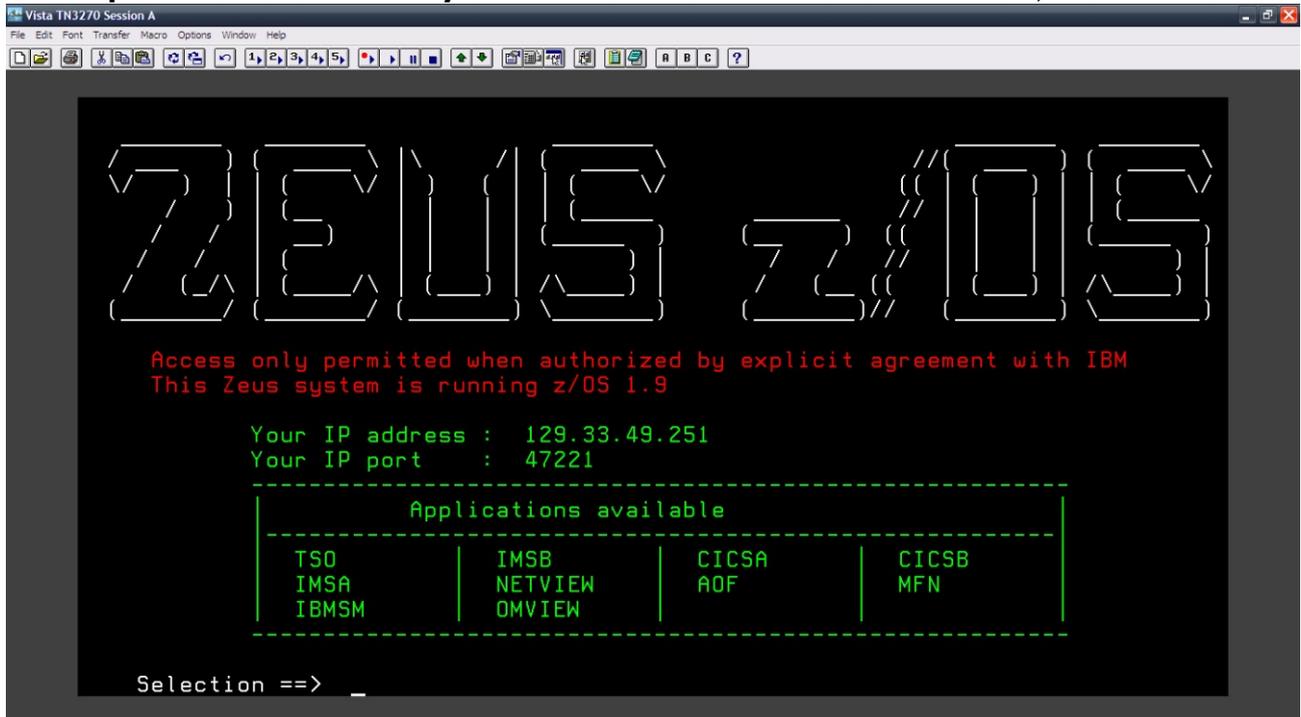
1. Configura tu emulador como se indica a continuación.

(Para usuarios de Windows: desde la barra de menú en la sesión A de Vista, seleccionen File → Reconnect Ask)



El valor del Nombre IP del host es 129.35.161.134 y el del Puerto IP es 23. Estos valores apuntan al sistema z/OS al que va a acceder.

1. **Completa estos dos valores y haz clic en *Connect***. Si todo está en orden, deberás ver esto:



¡Felicitaciones, estás conectado al mainframe! No te duermas en tus laureles que aún hay mucho más.

Datos básicos sobre z/OS

Es un buen momento para ofrecerte información básica sobre z/OS antes de que te pongas a trabajar de lleno en él.

z/OS es una actualización de lo que solía llamarse OS/390. Ambos sistemas operativos son una evolución del MVS (acrónimo de Multiple Virtual Storage). La literatura general sobre mainframes todavía contiene muchas referencias a estos términos. Cuando estés conectado al mainframe, verás que las cosas son un poco distintas a lo que estás acostumbrado a ver...

Un mundo en el cual Ctrl == Enter

Hay una cantidad de teclas en tu teclado que no tienen la misma función de tu sistema operativo usual. Por ejemplo, una de las diferencias más importantes es recordar que para ingresar un comando, debes presionar **Ctrl**, ¡no Enter! (Hablamos del **Ctrl** derecho solamente, no del que está a la izquierda).

En el mundo z/OS, la tecla **Enter** es un control de navegación y moverá el cursor hacia el próximo campo del formulario en pantalla.

Muchos emuladores z/OS permiten usar la tecla **Enter** para ingresar comandos, por eso no importa si lo olvida pero la advertencia ya la hemos realizado.

Aquí he resumido las diferencias más comunes:

Acción	Tecla en mainframe	Tecla en otros SO	Notas
Ingresar comando	Ctrl	Enter	
Subir por la página	F7	Page Up	
Bajar por la página	F8	Page Down	
Salir de la pantalla actual	F3	Esc	Esc es el equivalente más próximo pero no siempre se lo usa
Pasar una pantalla a la izquierda	F10	(no)	¿No es genial? ¡Esta es un función extra que solo hallará en z/OS!
Pasar una pantalla a la derecha	F11		
Pasar a modo Insertar	Insert	Insert	Este es gratis
Mover cursor al próximo campo	Tab	Tab	Este también
Mover cursor al primer campo de la línea siguiente	Enter	(no)	¡Esto es lo que sucederá cuando se olvide de Ctrl!

Sin embargo, todo depende del emulador que utilices. Estas son configuraciones comunes, debes poder descubrir qué asignación de teclado utiliza tu emulador.

Ahora que sabes todo eso, pongámonos en acción iniciando la sesión...

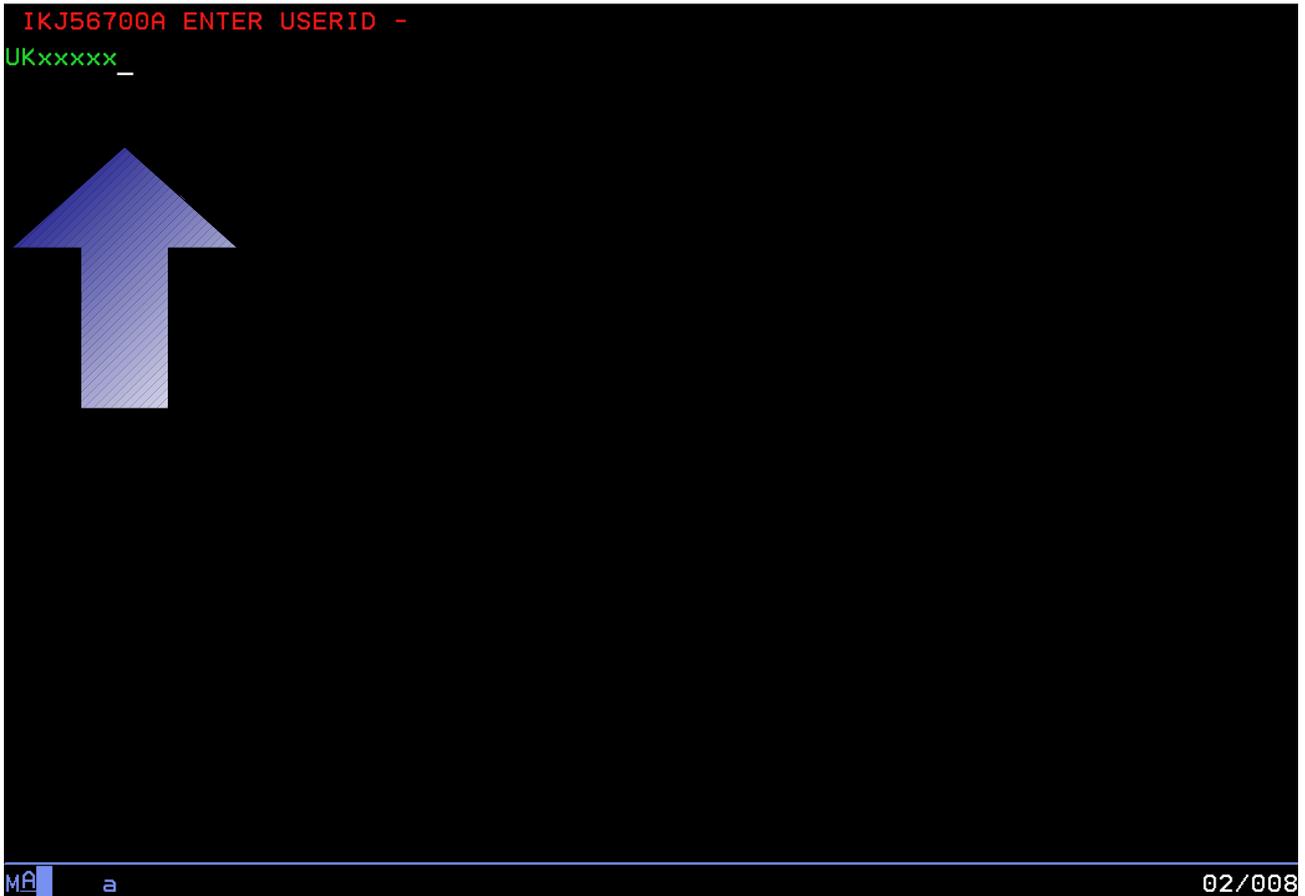
Inicio de Sesión

¿Recuerdas dónde te encuentras? ¿La pantalla de bienvenida del mainframe?

Debería haber un cursor (como este: `_`) luego de una indicación (como esta: `==>`) que dice Selection (así: `Selection`).

→ **Escribe TSO en la indicación de Selection e ingresa.**

Ahora verás una gran pantalla negra con un mensaje en rojo que dice: **IKJ56700A ENTER USERID**. Muy parecido a este:



1. Ingresa la identificación de usuario que te hayan asignado.

Para la prueba en Sudamerica, la identificación tendrá 7 caracteres y empezará con SSA. A partir de ahora, cuando diga SSxxxx, ingresa tu propia identificación de usuario. Ahora presiona **Enter**. (Ya entendiste que quise decir **Ctrl**, ¿verdad?).

Serás llevado a esta pantalla para que puedas ingresar tu contraseña (que será la misma que tu identificación de usuario la primera vez que inicies sesión):

1. En la indicación de contraseña (`==>`) escribe tu identificación de usuario y presiona **Ctrl**. Se te solicitará que elijas una nueva contraseña.


```

----- TSO/E LOGON -----

Enter LOGON parameters below:

Userid   ==> UKxxxxxx
Password ==> _
Procedure ==> SYSUSER
Acct Nbr ==> UNIVER
Size     ==> 4096
Perform  ==>
Command  ==>

Enter an 'S' before each option desired below:
      -Nomail      -Nonotice      -Reconnect      -OIDcard

PF1/PF13 ==> Help   PF3/PF15 ==> Logoff  PA1 ==> Attention  PA2 ==> Reshow
You may request specific help information by entering a '?' in any entry field

MA  a  08/020

```

1. **Ingresas dos veces tu nueva contraseña** (seguida de **Ctrl** cada vez).

En la parte inferior de la pantalla de inicio de sesión hay una nota que dice que puedes presionar **PF1** o **PF13** para obtener ayuda. PF o "*program function*" es el nombre antiguo de las teclas F o de "función". Entonces, cuando una instrucción indique que se debe presionar (por ejemplo) **PF3**, la tecla que usarás en tu teclado es **F3**.

Las contraseñas en z/OS tienen un máximo de 8 caracteres. Puedes usar cualquier símbolo.



Aparecerá la siguiente pantalla de bienvenida de ZEUS:

```
ICH70001I UKxxxxx  LAST ACCESS AT xx:xx:xx ON TUESDAY, OCTOBER x, 20xx
IKJ56455I UKxxxxx  LOGON IN PROGRESS AT xx:xx:xx ON OCTOBER x, 20xx
IKJ56951I NO BROADCAST MESSAGES

LOGON PROC IS SYSUSER
ALLOCATING ISPF AND BASE DATASETS . . . . .
*****
*                Welcome to IBM                *
*                You are now entering the University        *
*                z/OS V1R6 System                    *
* ----- *
* This system is only for use by Universities            *
* or for purposes authorized by IBM Management.         *
*****
INMR003I          You have messages or data sets to receive.
***
_
```

MA a 16/006

(Sé lo que piensas. No podría ser una mejor bienvenida, ¿no?).

Presta atención, en la parte inferior del texto verás: *******. Los tres asteriscos significan que el sistema está esperando tu entrada para continuar. Presiona **Ctrl** para continuar.

```

Menu Utilities Compilers Options Status Help
-----
z/OS Primary Option Menu

0 Settings      Terminal and user parameters      User ID . : UKxxxxxx
1 View         Display source data or listings   Time. . . : xx:xx
2 Edit        Create or change source data      Terminal. : 3278
3 Utilities    Perform utility functions         Screen. . : 1
4 Foreground  Interactive language processing   Language. : ENGLISH
5 Batch       Submit job for language processing Appl ID . : ISR
6 Command     Enter TSO or Workstation commands TSO logon : SYSUSER
7 Dialog Test Perform dialog testing         TSO prefix: UKxxxxxx
P IBM Products IBM program products System ID : TESTMVS
                                           MVS acct. : UNIVER
                                           Release . : ISPF 5.6

Licensed Materials - Property of IBM
5694-A01 (C) Copyright IBM Corp. 1980, 2004.
All rights reserved.
US Government Users Restricted Rights -
Use, duplication or disclosure restricted
by GSA ADP Schedule Contract with IBM Corp.

Option ==>
F1=Help      F2=Split    F3=Exit     F7=Backward F8=Forward  F9=Swap
F10=Actions  F12=Cancel

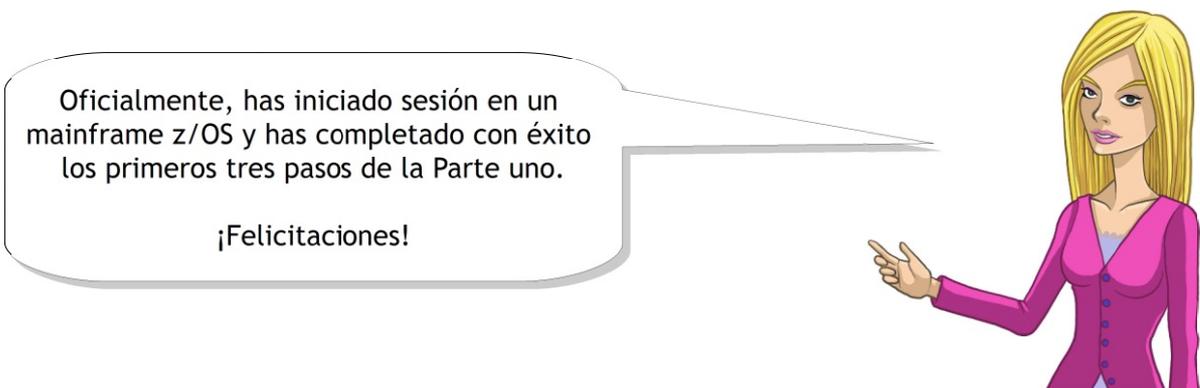
MA a
22/014

```

¡Ah! ¡Esto es lo que estábamos esperando!

Esto es ISPF. Aquí es donde la magia sucede. Este es tu punto de control.

(Mientras estemos en el tema del control, presiona **Ctrl** para retirar el mensaje de derechos de autor)



Personaliza tu Entorno

En ISPF puedes editar las configuraciones para lograr un entorno a tu gusto. Intentémoslo llevando la línea de comandos de la parte inferior de la pantalla a la parte superior (esto es lo que todos los

profesionales hacen).

Ahora tienes el cursor en la línea de comandos. Ingresas 0 – esto te llevará al menú de configuración de ISPF:

```
Log/List  Function keys  Colors  Environ  Workstation  Identifier  Help
ISPF Settings
Options                                         Print Graphics
Enter "/" to select option                    Family printer type 2
/ Command line at bottom                      Device name . . . .
/ Panel display CUA mode                      Aspect ratio . . . . 0
/ Long message in pop-up
/ Tab to action bar choices
- Tab to point-and-shoot fields
/ Restore TEST/TRACE options                 General
- Session Manager mode                       Input field pad . . B
/ Jump from leader dots                       Command delimiter . ;
- Edit PRINTDS Command
/ Always show split line
- Enable EURO sign

Member list options
Enter "/" to select option
/ Scroll member list
Command ==>
F1=Help    F2=Split    F3=Exit    F7=Backward  F8=Forward  F9=Swap
F10=Actions F12=Cancel

MA a 07/004
```

En esta pantalla, practica moverte a través del menú presionando la tecla **Tab** repetidas veces. Verás que el cursor pasa de un campo a otro por toda la pantalla.

Tab Tab
Tab Tab
Tab Tab
Tab
Tab
Tab Tab

Ahora inténtalo presionando la tecla **Enter** repetidas veces. (¡Sí, ahora dije **Enter!**) Podrás ver que el cursor pasa a una nueva línea y busca el primer campo de cada una. (No te preocupes si tu emulador tiene una configuración diferente).

Enter
Enter
Enter

Muévete hasta el campo (parecido a este: **/**) que está al lado de 'Command line at bottom'. Borra el signo **'/'** con la tecla Suprimir y presiona Enter (sí, sí, quiero decir **Ctrl**). ¡Mira cómo salta la línea de comandos hacia la parte superior de la pantalla!

¡Oh F3, te alabamos!

La tecla **F3** es otro comando de navegación útil porque permite salir de la pantalla en la que nos encontremos y pasar a la pantalla anterior, algo así como el botón Back (Atrás) en un navegador de Internet. Si la presionas dos veces a partir de aquí...

...¡AGUARDA! ¡No hagas eso!

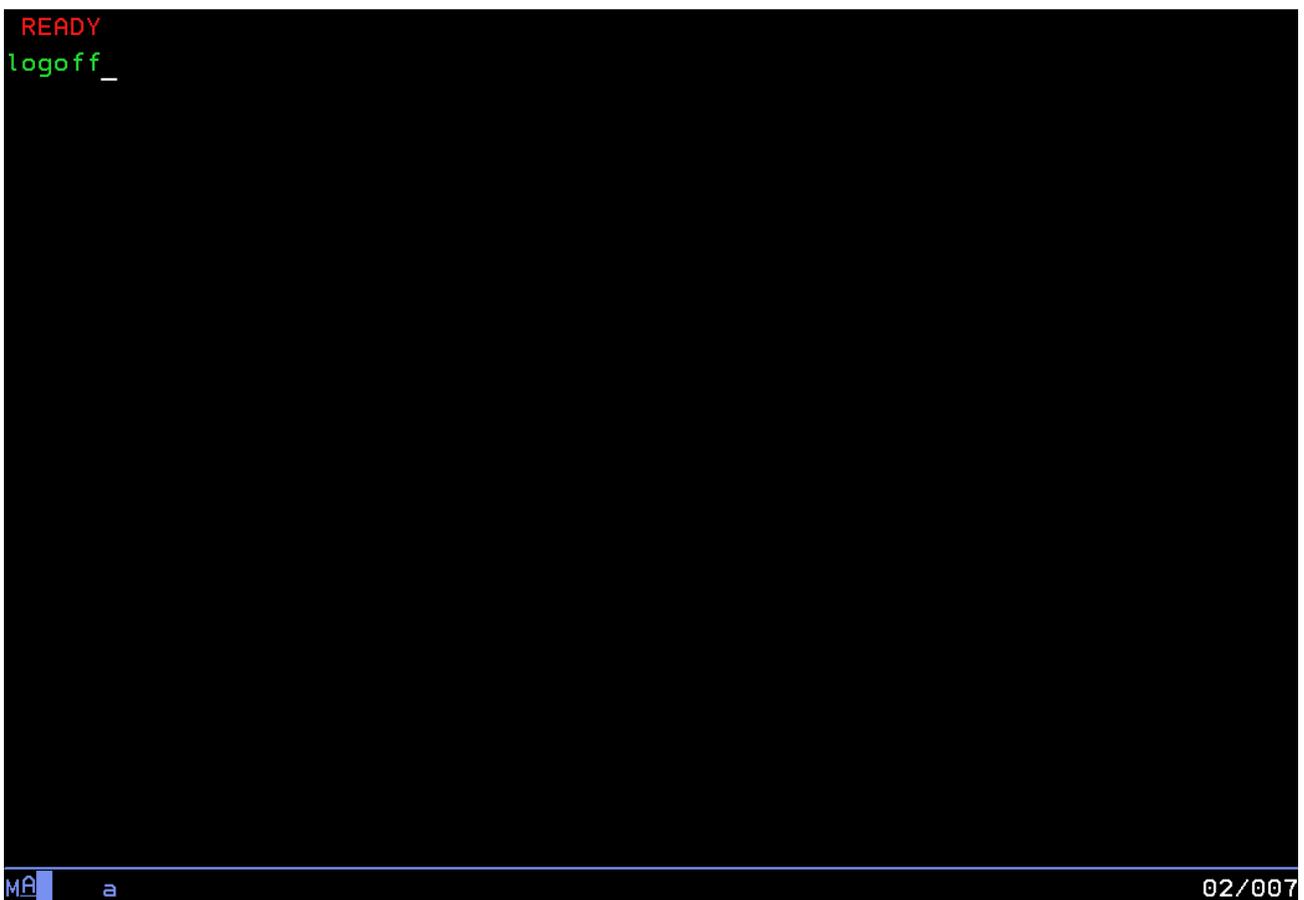
...pues volverás a la indicación **TSO READY**. (Si esto ocurre, ingresa **ISPF** otra vez).

Cierre de Sesión

En verdad, esto es lo que debes hacer cuando quieras cerrar la sesión: **F3** para regresar a la indicación **TSO READY** y luego escribir **logoff**.

```
READY
logoff_

```



Nunca debes cerrar la ventana de conexión sin haber cerrado tu sesión correctamente, Pues el acceso a tu cuenta podrá ser bloqueado.



Cuando quieras cerrar la sesión, si has hecho un trabajo importante durante tu sesión es probable que aparezca una pantalla adicional (muy parecida a la siguiente):

```
Specify Disposition of Log Data Set
Command ==> _____ More: +
Log Data Set (UKxxxxx.SPFLOG1.LIST) Disposition:
Process Option . . . . 2 1. Print data set and delete
                        2. Delete data set without printing
                        3. Keep data set - Same
                          (allocate same data set in next session)
                        4. Keep data set - New
                          (allocate new data set in next session)
Batch SYSOUT class . _____
Local printer ID or _____
writer-name . . . . _____
Local SYSOUT class . . _____

List Data Set Options not available

Press ENTER key to complete ISPF termination.
Enter END command to return to the primary option menu.

Job statement information: (Required for system printer)
==> _____
F1=Help      F2=Split    F3=Exit      F7=Backward  F8=Forward   F9=Swap
F12=Cancel

MA a 05/025
```

Si llegas a cruzarte con esta pantalla, selecciona la opción 2 "Delete data set without printing", y presiona Enter. Después, podrás cerrar sesión como se explicó anteriormente.

Si tu identificador de usuario se bloquea, tal vez porque tu sesión se interrumpió inesperadamente, aguarda 10 minutos para que el sistema libere la identificación de usuario e intenta nuevamente.

Si los problemas continúan, comunícate al correo inicacad@ar.ibm.com
Te ayudarán a resolver el problema.



Uso de ISPF para Localizar los Data Sets Creados para tu ID

En el menú primario de ISPF, vé a la opción **3**:

```
Menu Utilities Compilers Options Status Help
z/OS Primary Option Menu
Option ==> 3
0 Settings Terminal and user parameters User ID . : UKxxxxxx
1 View Display source data or listings Time. . . : xx:xx
2 Edit Create or change source data Terminal. : 3278
3 Utilities Perform utility functions Screen. . . : 1
4 Foreground Interactive language processing Language. : ENGLISH
5 Batch Submit job for language processing Appl ID . : ISR
6 Command Enter TSO or Workstation commands TSO logon : SYSUSER
7 Dialog Test Perform dialog testing TSO prefix: UKxxxxxx
P IBM Products IBM program products System ID : TESTMVS
10 SCLM SW Configuration Library Manager MVS acct. : UNIVER
11 Workplace ISPF Object/Action Workplace Release . : ISPF 5.6
12 z/OS System z/OS system programmer applications
13 z/OS User z/OS user applications
S SDSF SDSF
Enter X to Terminate using log/list defaults
F1=Help F2=Split F3=Exit F7=Backward F8=Forward F9=Swap
F10=Actions F12=Cancel
MA a 04/015
```

La opción **4** en la pantalla siguiente se llama Dslist, lo cual es una abreviatura de "Data set list".

1. **Escribe 4 y presiona Ctrl.**

Ahora podremos examinar los data sets creados para tu identificación de usuario. En la pantalla siguiente hay un campo llamado Dsname Level.

```
Menu RefList RefMode Utilities Help
Data Set List Utility
Option ==> _____ More: +
blank Display data set list P Print data set list
V Display VTOC information PV Print VTOC information
Enter one or both of the parameters below:
Dsname Level . . . UKxxxxx
Volume serial . . . _____
Data set list options
Initial View . . . 1 1. Volume Enter "/" to select option
2. Space / Confirm Data Set Delete
3. Attrib / Confirm Member Delete
4. Total / Include Additional Qualifiers
/ Display Catalog Name
When the data set list is displayed, enter either:
"/" on the data set list command field for the command prompt pop-up,
an ISPF line command, the name of a TSO command, CLIST, or REXX exec, or
F1=Help F2=Split F3=Exit F7=Backward F8=Forward F9=Swap
F10=Actions F12=Cancel
MA a 10/031
```

1. **Desplázate hasta este campo, escribe tu identificación de usuario SSxxxxx y presiona Ctrl.**

Aparecerá una lista de todos los data sets que pertenecen a tu usuario.

Buscando miembros de Data Sets

```
Menu Options View Utilities Compilers Help
-----
DSLIST - Data Sets Matching UKxxxxx                               Row 1 of 6
Command ==> _____ Scroll ==> PAGE

Command - Enter "/" to select action                            Message          Volume
-----
      UKxxxxx
b_   UKxxxxx.EXAMPLE.PDS
      UKxxxxx.HFS
      UKxxxxx.ISPF.ISPPROF
***** End of Data Set list *****

F1=Help   F2=Split  F3=Exit   F5=Rfind  F7=Up     F8=Down   F9=Swap
F10=Left  F11=Right F12=Cancel

MA a                                             09/003
```

Nuevos mundos. Términos extraños. "PDS". Es el acrónimo de *Partitioned Data Set* (Conjunto de datos particionados), lo cual es como una carpeta o directorio en otros sistemas operativos.

Un PDS contiene "miembros" (¿un PDS es como un club?). Los miembros son como los archivos de un sistema operativo distribuido.

Echemos un vistazo al data set llamado SSAxxxx.EXAMPLE.PDS.

1. **Presiona Tab** hasta que el cursor se ubique junto a él, luego escribe **b** de *browse* y presiona **Ctrl**.

Entonces podrás ver (¡abracadabra!) una lista de miembros.

Recuerda: un *data set particionado* (carpeta) contiene *miembros* (archivos). Es fácil.



```
Menu  Functions  Confirm  Utilities  Help
-----
BROWSE          UKxxxxxx.EXAMPLE.PDS          Row 00001 of 00003
Command ==> _____ Scroll ==> PAGE
      Name      Prompt      Size  Created      Changed      ID
-----
      JCL
b_      README
      REXXPROG
      **End**

F1=Help   F2=Split  F3=Exit   F5=Rfind  F7=Up     F8=Down   F9=Swap
F10=Left  F11=Right F12=Cancel

MA a 07/003
```

Todos los miembros contienen algunos datos de texto; uno contiene código JCL; otro, código REXX... Ya volveremos a cruzarnos con esos lenguajes; ahora no necesitas saber de qué se tratan.

Puedes examinar (mirar) los miembros de la misma manera en la que examinaste el PSD: presiona **Tab** hasta que el cursor quede junto al miembro que quieres ver, luego escribe **b** y presiona **Ctrl**.

¿Por qué no lo intentas?

1. **Examina un par de miembros.** ¡Oh!, continúa.

Creación de nuevos archivos

Probablemente puedas decir que crear un archivo en el mainframe es un proceso más complejo que en Windows o en Unix. Esos sistemas operativos utilizan lo que se conoce como sistema de archivos bit a bit, mientras que z/OS usa por lo general un sistema de archivos orientado al registro.

En un sistema de archivos bit a bit, como en Windows o en Unix, un archivo es tan solo una recopilación secuencial de bits y existe un carácter especial que le indica a la computadora donde termina una línea y comienza la siguiente. A menudo, este carácter especial es `\n`.

En un sistema orientado al registro, en lugar de tener una secuencia de bits y un carácter especial que indica el final de línea, cada línea de un archivo es un registro distinto y los archivos se organizan en el disco como registros contiguos (almacenados consecutivamente en el disco). Por causa de esta propiedad, tu defines los tamaños y atributos de los registros, de modo que no hay necesidad alguna de tener un carácter especial para el final de la línea. Esto ayuda a conservar los recursos del sistema, lo cual es un tema recurrente en z/OS.

Los mainframes también pueden ser compatibles con sistemas de archivos bit a bit especiales llamados HFS y ZFS.

¿Qué más tiene de diferente z/OS? Brinda una gran ayuda en el control de recursos, lo que beneficia al sistema de archivos. Lo que esto significa para tí es que cuando crees un nuevo data set, tienes que indicarle a z/OS hasta qué tamaño puede crecer y cómo se configurarán los registros en el disco.

Podrías pensar que esto parece incómodo en comparación con los sistemas operativos de escritorio. Después de todo, no necesitas definir parámetros para cada archivo o carpeta en tu PC. Pero el motivo por el cual z/OS necesita rastrear cada archivo es para mantener las asombrosas velocidades de acceso al disco del mainframe. Supongamos que tenías un programa dañino con algún defecto que hace que se mantenga escribiendo en el disco. Si dejamos esto sin verificar en un mainframe, podrías hallar terabytes de datos escritos llenando tus discos. Antes de que te dieras cuenta de lo que sucede, ya sería tarde. No es algo muy grave si estás descargando música en tu computadora, pero si esto ocurriera en un banco o en una línea aérea mientras se procesan millones de transacciones, podría ser catastrófico.

Es por eso que un mainframe trabaja del modo en que lo hace. ¡Es algo importante de tener en cuenta al pensar en grandes sistemas!

Todo esto también significa que algo tan simple como crear un nuevo PDS es una tarea muy personalizable. Es importante hacerlo de esta manera cuando tiene miles de usuarios accediendo a una única máquina, con millones de transacciones por segundo.

Asignación de un Data Set Particionado Extendido (PDSE) usando paneles ISPF

1. **Ahora, presiona F3** hasta que regreses a la opción primaria ISPF.
2. **Selecciona 3 (utilidades) y luego 2 (data set)** en la siguiente pantalla.

Pasarás a la siguiente pantalla:

```
Menu  RefList  Utilities  Help
-----
                                Data Set Utility
Option ==> a
-----
A Allocate new data set          C Catalog data set
R Reallocate data set           U Uncatalog data set
D Delete entire data set        S Short data set information
blank Data set information      V VSAM Utilities

ISPF Library
Project _____
Group   . . . . .
Type   . . . . .

Enter "/" to select option
/ Confirm Data Set Delete

Other Partitioned, Sequential or VSAM Data Set:
Data Set Name . . . zos.partone
Volume Serial . . . _____ (If not cataloged, required for option "C")
Data Set Password . . . _____ (If password protected)

F1=Help      F2=Split      F3=Exit      F7=Backward  F8=Forward  F9=Swap
F10=Actions  F12=Cancel

MA  a 17/036
```

1. **En la línea de opción (en la parte superior), escribe A (por Asignación de un nuevo data set).**

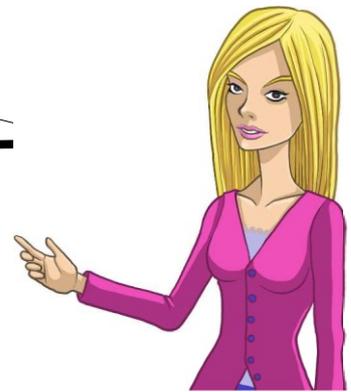
Aquí debes indicar, además, el nombre de tu nuevo data set. Los data sets se nombran con identificadores que tienen de 1 a 8 caracteres, separados por puntos, como este:

SSAxxxx.ZOS.PARTONE

El sistema asumirá automáticamente que tu deseas que el primer identificador sea tu identificación de usuario.

1. **En el campo que dice Data Set Name, escribe ZOS.PARTONE y presiona Ctrl.**

Si escribes 'SSAxxxx.ZOS.PARTONE', el resultado es el mismo que si escribes ZOS.PARTONE, porque *sin* comillas, el sistema agregará tu identificación de usuario automáticamente al comienzo.
Con comillas no lo hará, por lo que deberás agregarlo tu mismo.



La próxima pantalla es la que usarás para personalizar tu nuevo data set.

```
Menu RefList Utilities Help
Allocate New Data Set
Command ==> _____
Data Set Name . . . . : UKxxxxx.ZOS.PARTONE
Management class . . . _____ (Blank for default management class)
Storage class . . . . _____ (Blank for default storage class)
Volume serial . . . . _____ (Blank for system default volume) **
Device type . . . . _____ (Generic unit or device address) **
Data class . . . . _____ (Blank for default data class)
Space units . . . . _____ (BLKS, TRKS, CYLS, KB, MB, BYTES
or RECORDS)
Average record unit _____ (M, K, or U)
Primary quantity . . _____ (In above units)
Secondary quantity _____ (In above units)
Directory blocks . . _____ (Zero for sequential data set) *
Record format . . . . _____
Record length . . . . _____
Block size . . . . _____
Data set name type : _____ (LIBRARY, HFS, PDS, or blank) *
F1=Help F2=Split F3=Exit F7=Backward F8=Forward F9=Swap
F10=Actions F12=Cancel
MA a 08/025
```

(¿Has visto que dice More: + en el ángulo superior derecho? Eso significa que la página es demasiado grande y no entra en una pantalla. Usa F7 y F8 para subir y bajar la página.)

1. Especifica los siguientes atributos para tu PDSE:

Debe ser asignado en **tracks ó pistas** (TRKS).

Debe tener una cantidad primaria igual a **1** y una secundaria igual a **1**.

El formato de registro debe ser **FB** (bloque fijo) y la longitud del registro debe ser igual a **80**. El tamaño del bloque debe ser igual a **32000**. El tipo de nombre del data set debe ser **LIBRARY** (esto le indica al sistema que estás creando un PDSE).

1. Establece estos valores correctamente en pantalla.

(Cualquiera de los campos no mencionados anteriormente puede dejarse en blanco o con el valor predeterminado que ya figuraba allí).

Mira la siguiente captura de pantalla para ver cómo debería quedar:

```
Menu RefList Utilities Help
Allocate New Data Set
Command ==> _____ More: +
Data Set Name . . . . : UKxxxxxx.ZOS.PARTONE
Management class . . . _____ (Blank for default management class)
Storage class . . . . _____ (Blank for default storage class)
Volume serial . . . . _____ (Blank for system default volume) **
Device type . . . . _____ (Generic unit or device address) **
Data class . . . . _____ (Blank for default data class)
Space units . . . . trks _____ (BLKS, TRKS, CYLS, KB, MB, BYTES
or RECORDS)
Average record unit _____ (M, K, or U)
Primary quantity . . 1 _____ (In above units)
Secondary quantity 1 _____ (In above units)
Directory blocks . . _____ (Zero for sequential data set) *
Record format . . . . fb _____
Record length . . . . 80 _____
Block size . . . . 32000 _____
Data set name type : library _____ (LIBRARY, HFS, PDS, or blank) *
F1=Help F2=Split F3=Exit F7=Backward F8=Forward F9=Swap
F10=Actions F12=Cancel
MA a 22/032
```

1. ¡Presiona Ctrl!

Presta atención al mensaje que se encuentra en el ángulo superior derecho: Data set allocated. ¡Felicitaciones! ¡Has creado con éxito un data set en el mainframe!

```

Menu RefList Utilities Help
Data Set Utility Data set allocated
Option ==> _____
A Allocate new data set C Catalog data set
R Rename entire data set U Uncatalog data set
D Delete entire data set S Short data set information
blank Data set information V VSAM Utilities

ISPF Library:
Project . . . _____ Enter "/" to select option
Group . . . _____ / Confirm Data Set Delete
Type . . . . _____

Other Partitioned, Sequential or VSAM Data Set:
Data Set Name . . . ZOS.PARTONE
Volume Serial . . . _____ (If not cataloged, required for option "C")

Data Set Password . . . (If password protected)

F1=Help F2=Split F3=Exit F7=Backward F8=Forward F9=Swap
F10=Actions F12=Cancel
MA a 04/014

```

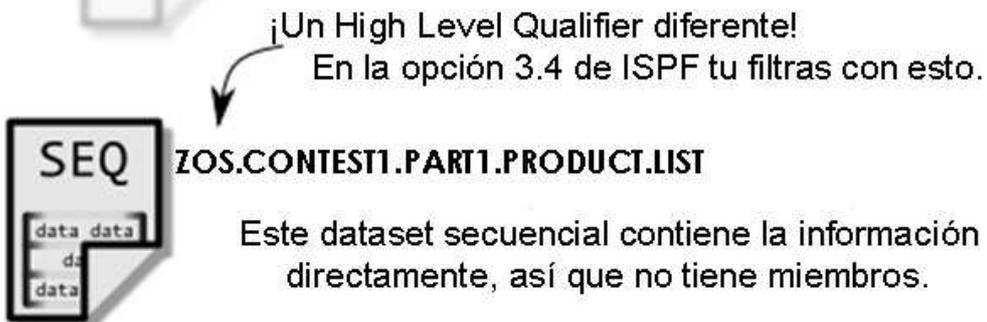
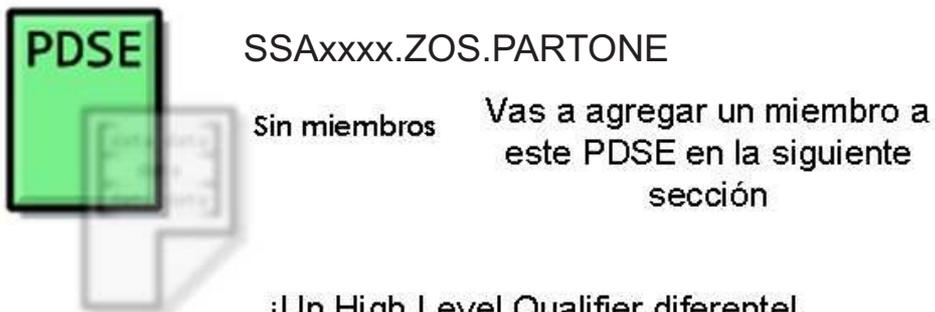
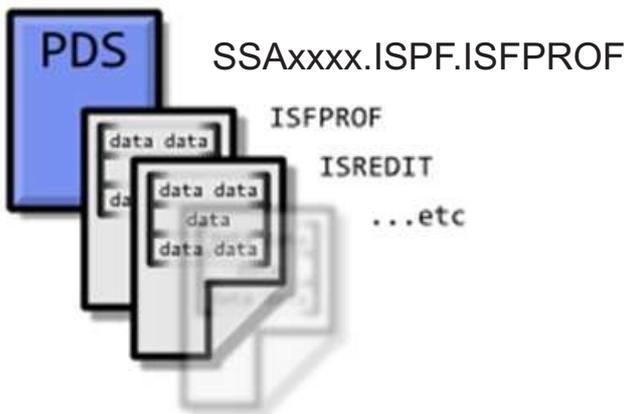
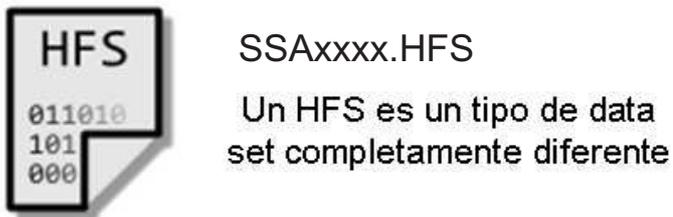
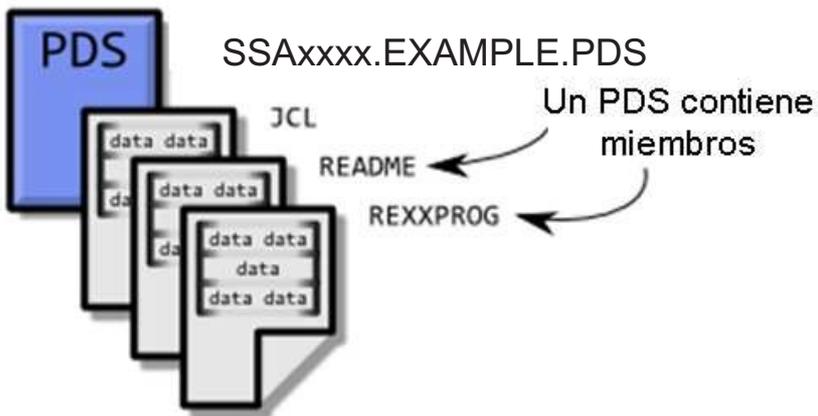
Cada vez que veas un mensaje en el ángulo superior derecho como ese, siempre puede presionar **F1** para obtener ayuda acerca del mensaje.



¿Qué tipos de data sets puedo crear?

Tu has creado un PDSE, Partitioned Data Set Extended, y como "extended" implica, su predecesor fue un PDS. Los PDSE son muy similares a los PDS, con algunas mejoras internas.

Hay otro tipo de data set llamado secuencial. Un data set secuencial es como un archivo plano; se comporta del mismo modo que lo haría un miembro de un PDS. Puedes editar un data set secuencial directamente, pues no contendrá ningún miembro.



Cómo llenar el nuevo PDSE con miembros

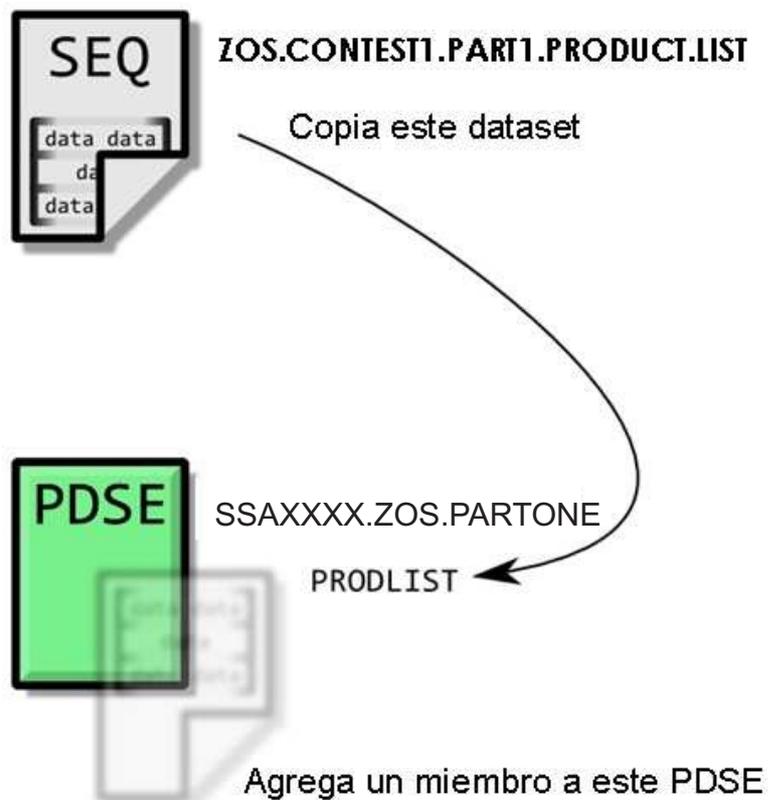
Has creado un data set particionado, pero hasta el momento no hay nada dentro. Copiemos un miembro con algo de información sobre los productos que vendemos en nuestra empresa.



Un miembro puede ser cualquier cosa: código de programa, resultados de un programa, datos binarios o texto plano.

1. **F3** hasta regresar al menú de opciones primario de ISPF.
2. **Selecciona la opción 3 (Utilidades)**
3. **Selecciona la opción 3 (Mover/Copiar)**

El data set desde donde copiaremos los datos de los productos se llama ZOS.CONTEST1.PART1.PRODUCT.LIST. Es un data set secuencial, lo que significa que los datos están contenidos en el mismo data set, no en un miembro dentro del data set.



1. En la parte superior del panel, coloca **C** de "copiar" en el campo Option.
2. Ingresa el nombre del data set desde donde se copiará el miembro en el campo Name debajo de la sección llamada From Other Partitioned or Sequential Data Set.

```

Menu RefList Utilities Help

                                Move/Copy Utility
Option ==> c

C Copy data set or member(s)      CP Copy and print
M Move data set or member(s)     MP Move and print

Specify "From" Data Set below, then press Enter key

From ISPF Library:
Project . . . _____ (--- Options C and CP only ---)
Group . . . _____ . . . _____ . . . _____
Type . . . _____
Member . . . _____ (Blank or pattern for member list,
                        "x" for all members)

From Other Partitioned or Sequential Data Set:
Name . . . . . 'zos.contest1.part1.product.list'
Volume Serial . . . _____ (If not cataloged)

Data Set Password . . . _____ (If password protected)
F1=Help      F2=Split      F3=Exit      F7=Backward  F8=Forward  F9=Swap
F10=Actions  F12=retrieve

MA f 19/058

```

Como estás haciendo referencia al nombre completo del data set, debes poner comillas simples al principio y al final.

Presiona **Ctrl** para pasar al próximo panel, en donde indicarás adonde quieres que se dirijan los contenidos del data set.

En la sección llamada To Other Partitioned or Sequential Data Set, pon el nombre del data set que creaste en la sección previa en el campo Name.

Hasta ahora no hay ningún miembro en tu data set. Si especificas un nombre de miembro que no existe, z/OS creará un nuevo miembro y copiará los datos en él. Llamaremos al nuevo miembro **PRODLIST**.

Pon el nombre del miembro cuyos datos quieres copiar entre paréntesis después del nombre del data set. Por ejemplo: **ZOS.PARTONE(PRODLIST)**

```
Menu RefList Utilities Help
COPY      From ZOS.CONTEST.PART1.PRODUCT.LIST
Command ==> _____
More: +
Specify "To" Data Set Below

To ISPF Library:          Options:
Project . . . _____ Enter "/" to select option
Group . . . _____   _ Replace like-named members
Type . . . _____     / Process member aliases
Member . . . _____

To Other Partitioned or Sequential Data Set:
Name . . . . . zos.partone(prodlist)
Volume Serial . . . _____ (If not cataloged)

Data Set Password . . . (If password protected)

To Data Set Options:
Sequential Disposition      Pack Option      SCLM Setting
F1=Help      F2=Split      F3=Exit      F7=Backward  F8=Forward  F9=Swap
F10=Actions  F12=retrieve
```

Remember what I said earlier about putting a data set name in quotes? Because you're copying the data into one of your own data sets that begins with your userid, you could type either
'UKxxxxx.ZOS.PARTONE(PRODLIST)'
or
ZOS.PARTONE(PRODLIST)



¡Presiona **Ctrl**! Si todo se completó como corresponde, deberá haber un mensaje en el ángulo superior derecho de la pantalla que diga Data set copied.

- 1. **F3** de regreso al Utility Selection Menu
- 2. **Selecciona opción 4 (Dslist)**

Como has usado este panel anteriormente, tu identificación de usuario ya debería estar en el campo Dsname Level. Presiona **Ctrl** para ver todos los data sets que te pertenecen.

Al igual que antes, **Tab** hasta el nuevo data set que creaste (SSAxxxx.ZOS.PARTONE) y luego escribe b de la palabra *browse* en el espacio a la izquierda.

```
Menu Options View Utilities Compilers Help
-----
DSLIST - Data Sets Matching UKxxxxx                               Row 1 of 5
Command ==> _____ Scroll ==> PAGE

Command - Enter "/" to select action                               Message                               Volume
-----
      UKxxxxx                                                    *ALIAS
      UKxxxxx.EXAMPLE.PDS                                       DMTU06
      UKxxxxx.HFS                                               DMTU10
      UKxxxxx.ISPF.ISPPROF                                       DMTU07
b_      UKxxxxx.ZOS.PARTONE                                       DMTU06
***** End of Data Set list *****

F1=Help   F2=Split   F3=Exit   F5=Rfind   F7=Up     F8=Down   F9=Swap
F10=Left  F11=Right  F12=Cancel

MA a 12/003
```

Dentro del data set MEXxxxx.ZOS.PARTONE, verás el nuevo miembro **PRODLIST** que creaste como copia del data set secuencial ZOS.CONTEST1.PART1.PRODUCT.LIST. Baja con la tecla **Tab** hasta él y en el espacio a la izquierda escribe **e** de "editar".

```
Menu  Functions  Confirm  Utilities  Help
BROWSE          UKxxxxxx.ZOS.PARTONE          Row 00001 of 00001
Command ==>    _____          Scroll ==> PAGE
Name          Prompt          Size          Created          Changed          ID
e_____ PRODLIST
              **End**

F1=Help      F2=Split    F3=Exit      F5=Rfind      F7=Up        F8=Down      F9=Swap
F10=Left     F11=Right   F12=Cancel

MA a                                               06/003
```

En este espacio también puedes ingresar **b** para examinar el miembro en modo de solo lectura o **d** para borrar el miembro. Puedes hacer esto si se complica con las próximas instrucciones y luego comienza con una nueva copia de la lista de empleados.



Al examinar un data set:
Pon **E** en la columna que se encuentra a la izquierda de un miembro y presiona **Ctrl** para **editarlo** en el editor de texto ISPF.
Pon **B** en la columna de la izquierda o simplemente coloca el cursor junto a un miembro y presiona **Ctrl** para **examinarlo**.

Uso del Editor ISPF para Manipular texto

Ahora estás en el editor de texto ISPF viendo los datos del miembro PRODLIST:

```
File Edit Edit_Settings Menu Utilities Compilers Test Help
EDIT      UKxxxxx.ZOS.PARTONE (PRODLIST)          Columns 00001 00072
Command ==> _____ Scroll ==> PAGE
***** ***** Top of Data *****
==MSG> -Warning- The UNDO command is not available until you change
==MSG>          your edit profile using the command RECOVERY ON.
000001 --1 Sally's Sports--
000002 SE123 Tennis Racket          2000      3949      20
000003 SE131 Badminton Racket      1500      2499      16
000004 SE137 Squash Racket         1000      1499      21
000005 SE501 Shuttlecocks          500       999       45
000006 SE512 Tennis Balls          400       899       36
000007 SE518 Squash Balls          400       499       53
000008 GF034 Golf Balls            200       549       73
000009 GF156 Golf Clubs            20000     41999     6
000010 --2 Discount Dave--
000011 SE501 Shuttlecocks          500       800       24
000012 SE512 Tennis Balls          400       800       26
000013 SE518 Squash Balls          400       300       15
000014 GF034 Golf Balls            200       500       31
000015 GF156 Golf Clubs            20000     40000     4
F1=Help      F2=Split      F3=Exit      F5=Rfind      F6=Rchange      F7=Up
F8=Down      F9=Swap       F10=Left     F11=Right     F12=Cancel
MA a 04/015
```

Pueden escribirse ciertos comandos en la línea Command en la parte superior de la pantalla. El editor ISPF muestra una advertencia que indica que the UNDO command is not available until you change your edit profile using the command RECOVERY ON. Para deshacerse de este mensaje puedes escribir **RECOVERY ON** o **RESET** en la línea Command en la parte superior de la pantalla y presionar **Ctrl**.

Ahora practiquemos algunos comandos sencillos del editor ISPF; ellos serán tus herramientas básicas para editar todos los diversos miembros que encontrarás durante la prueba.



Aquí es donde ingresan los comandos del editor. Solo escríbelos encima de los números de línea en la columna de comandos:

```
File Edit Edit_Settings Menu Utilities Compilers Test Help
EDIT      UKxxxxx.ZOS.PARTONE (PRODLIST)      Columns 00001 00072
Command ==> _____ Scroll ==> PAGE
***** Top of Data *****
i00      Sports--
000000   Racket          2000    3949    20
000003  131 Badminton Racket 1500    2499    16
000004  SL137 Squash Racket 1000    1499    21
000005  SE501 Shuttlecocks   500     999     45
000006  SE512 Tennis Balls   400     899     36
000007  SE518 Squash Balls   400     499     53
000008  GF034 Golf Balls     200     549     73
000009  GF156 Golf Clubs    20000   41999    6
000010  --2 Discount Dave--
000011  SE501 Shuttlecocks   500     800     24
000012  SE512 Tennis Balls   400     800     26
000013  SE518 Squash Balls   400     300     15
000014  GF034 Golf Balls     200     500     31
000015  GF156 Golf Clubs    20000   40000    4
000016  GF255 Golf Bag       3000    5000    16
000017  GF256 Golf Bag       4000    8000     5
F1=Help   F2=Split   F3=Exit   F5=Rfind   F6=Rchange F7=Up
F8=Down   F9=Swap    F10=Left  F11=Right  F12=Cancel
MA a 06/003
```

i – insertar líneas después de la línea actual.
Después puede indicarse el número de líneas que se insertará (p. ej., **i2**)

1. **Inserta una línea poniendo **i** en la columna de comandos sobre la primera línea**, como puede verse en la captura de pantalla.
2. **Ahora presiona **Ctrl**.**

Se ha creado una línea vacía debajo del encabezado Sally's Sports.

```

File Edit Edit_Settings Menu Utilities Compilers Test Help
EDIT      UKxxxxx.ZOS.PARTONE (PRODLIST)      Columns 00001 00072
Command ==> _____ Scroll ==> PAGE
***** ***** Top of Data *****
000001 --1 Sally's Sports--
.....
000002 SE123 Tennis Racket      2000      3949      20
000003 SE131 Badminton Racket  1500      2499      16
000004 SE137 Squash Racket    1000      1499      21
000005 SE501 Shuttlecocks      500       999       45
000006 SE512 Tennis Balls     400       899       36
000007 SE518 Squash Balls     400       499       53
000008 GF034 Golf Balls       200       549       73
000009 GF156 Golf Clubs      20000     41999     6
000010 --2 Discount Dave--
000011 SE501 Shuttlecocks      500       800       24
000012 SE512 Tennis Balls     400       800       26
000013 SE518 Squash Balls     400       300       15
000014 GF034 Golf Balls       200       500       31
000015 GF156 Golf Clubs      20000     40000     4
000016 GF255 Golf Bag         3000     5000      16
F1=Help      F2=Split    F3=Exit     F5=Rfind    F6=Rchange  F7=Up
F8=Down      F9=Swap     F10=Left    F11=Right   F12=Cancel
MA a                                               07/009

```

Fíjate que en lugar de números de línea, junto a estas nuevas líneas hay puntos. Esto significa que son líneas temporales que serán eliminadas si no pones algo en ellas antes de volver a presionar **Ctrl**.



iSally's Sports está vendiendo un nuevo producto! Es un libro llamado *How to Play Tennis* y su código de producto es BK145.

El formato de cada registro (línea) en el miembro se ve así:
Product ID Product name Buy price Sale price Stock count
Los precios están presentados en peniques.

Sally's Sports compra el libro en £4.00 y lo vende a £8.99. Han hecho un pedido de 25 libros.

1. **Escribe los detalles del nuevo producto** en la línea en blanco que has insertado.
2. **Presiona Ctrl**.

```

File Edit Edit_Settings Menu Utilities Compilers Test Help
EDIT      UKxxxxx.ZOS.PARTONE (PRODLIST)      Columns 00001 00072
Command ==> _____ Scroll ==> PAGE
***** ***** Top of Data *****
000001 --1 Sally's Sports--
000002 BK145 How to Play Tennis      400      899      25
.....
000003 SE123 Tennis Racket           2000     3949     20
000004 SE131 Badminton Racket        1500     2499     16
000005 SE137 Squash Racket           1000     1499     21
000006 SE501 Shuttlecocks            500      999      45
000007 SE512 Tennis Balls            400      899      36
000008 SE518 Squash Balls            400      499      53
000009 GF034 Golf Balls              200      549      73
000010 GF156 Golf Clubs              20000    41999    6
000011 --2 Discount Dave--
000012 SE501 Shuttlecocks            500      800      24
000013 SE512 Tennis Balls            400      800      26
000014 SE518 Squash Balls            400      300      15
000015 GF034 Golf Balls              200      500      31
000016 GF156 Golf Clubs              20000    40000    4
F1=Help   F2=Split   F3=Exit   F5=Rfind   F6=Rchange F7=Up
F8=Down   F9=Swap    F10=Left  F11=Right  F12=Cancel
MA a                                             08/009

```

Para impedir la inserción de más líneas, presiona **Ctrl** nuevamente sin escribir nada en la línea en blanco.



Recientemente ha habido cambios entre nuestros revendedores. Actualiza esta lista para que refleje las nuevas líneas de productos.

¡Ese libro no es el único producto nuevo que vende Sally's Sports! También están expandiendo su gama de equipos de golf.



En lugar de insertar nuevas líneas y escribir los diversos productos de palos de golf, simplemente repite el registro que contiene el producto Golf Clubs (palos de golf) (GF156) y modifica los detalles correspondientes.

r – repetir la línea actual inmediatamente debajo. Adelante puede indicarse el número de líneas que se repetirán (p. ej., r5).
rr – repetir un bloque de líneas. Debe ponerse en dos líneas separadas, las que quedarán incluidas en el bloque de líneas que se repetirá.

```
File Edit Edit_Settings Menu Utilities Compilers Test Help
EDIT      UKxxxxx.ZOS.PARTONE (PRODLIST)          Columns 00001 00072
Command ==> _____ Scroll ==> PAGE
***** ***** Top of Data *****
000001 --1 Sally's Sports--
000002 BK145 How to Play Tennis          400      899      25
000003 SE123 Tennis Racket              2000    3949     20
000004 SE131 Badminton Racket           1500    2499     16
000005 SE137 Squash Racket              1000    1499     21
000006 SE501 Shuttlecocks               500      999      45
000007 SE512 Tennis Balls               400      899      36
000008 SE518 Squash Balls               400      499      53
000009 GF034 Golf Balls                  200      549      73
r20010 GF156 Golf Clubs                  20000   41999     6
000011 --2 Discount Dave--
000012 SE501 Shuttlecocks               500      800      24
000013 SE512 Tennis Balls               400      800      26
000014 SE518 Squash Balls               400      300      15
000015 GF034 Golf Balls                  200      500      31
000016 GF156 Golf Clubs                  20000   40000     4
000017 GF255 Golf Bag                   3000    5000     16
F1=Help      F2=Split     F3=Exit     F5=Rfind    F6=Rchange  F7=Up
F8=Down      F9=Swap     F10=Left   F11=Right   F12=Cancel
MA          a                                     15/004
```

1. Escribe **r2** en la línea que contiene el valor **GF156 Golf Clubs** y presiona **Ctrl**.

Aparecerán dos nuevas líneas debajo, copias del registro Golf Clubs. Sobrescribe los ID y precios de los nuevos productos como se indica a continuación:

GF157 Golf Clubs	20000	52999	10
GF158 Golf Clubs Deluxe	20000	79999	10

Cuando hayas terminado, la lista deberá verse así:

```

File Edit Edit_Settings Menu Utilities Compilers Test Help
EDIT      UKxxxxx.ZOS.PARTONE (PRODLIST)      Columns 00001 00072
Command ==> _____ Scroll ==> PAGE
***** ***** Top of Data *****
000001 --1 Sally's Sports--
000002 BK145 How to Play Tennis      400      899      25
000003 SE123 Tennis Racket           2000     3949     20
000004 SE131 Badminton Racket        1500     2499     16
000005 SE137 Squash Racket           1000     1499     21
000006 SE501 Shuttlecocks            500      999      45
000007 SE512 Tennis Balls            400      899      36
000008 SE518 Squash Balls            400      499      53
000009 GF034 Golf Balls              200      549      73
000010 GF156 Golf Clubs              20000    41999    6
000011 GF157 Golf Clubs              20000    52999    10
000012 GF158 Golf Clubs Deluxe       20000    79999    10
000013 --2 Discount Dave--
000014 SE501 Shuttlecocks            500      800      24
000015 SE512 Tennis Balls            400      800      26
000016 SE518 Squash Balls            400      300      15
000017 GF034 Golf Balls              200      500      31
F1=Help      F2=Split    F3=Exit     F5=Rfind    F6=Rchange  F7=Up
F8=Down      F9=Swap    F10=Left   F11=Right   F12=Cancel
MA a                                               17/065
  
```

¿Cómo te está yendo? Si las cosas no salen bien, escribe **CAN** o **CANCEL** en la línea de comandos y presiona **Ctrl** para volver sin guardar a la lista de miembros de tu data set.



Sally's Sports ahora vende los mismos equipos de golf que Discount Dave y al mismo precio.



Copia las líneas que contengan los productos de golf que Sally's Sports ya no tenga en existencias desde la sección titulada Discount Dave hacia la sección titulada Sally's Sports.

c – marcar líneas para copiar. Adelante puede indicarse el número de líneas que se copiará (p. ej., **c2**)
cc – marcar un bloque de líneas para copiar. Debe ponerse en dos líneas separadas, las que se incluirán en el bloque de líneas que se copiará.
a – insertar línea(s) marcada(s) **después** de la línea actual. Adelante puede indicarse el número de veces que se repetirá(n) la(s) línea(s) marcada(s).
b - insertar línea(s) marcada(s) **antes** de la línea actual. Adelante puede indicarse el número de veces que se repetirá(n) la(s) línea(s) marcada(s).

```
File Edit Edit_Settings Menu Utilities Compilers Test Help
EDIT      UKxxxxxx.ZOS.PARTONE (PRODLIST)      Columns 00001 00072
Command ==> _____ Scroll ==> PAGE
000018 GF156 Golf Clubs      20000      40000      4
cc0019 GF255 Golf Bag        3000       5000       16
000020 GF256 Golf Bag        4000       8000       5
000021 GF700 Golf Trolley     6000       7000       3
cc0022 GF912 Golf Shoes      2000       5000       25
000023 BK332 Amateur Squirrel Racing 100        399        56
000024 --3 Colin's Camping--
000025 TN032 2-person Tent     10000     19995     12
000026 TN033 4-person Tent     15000     29995     15
000027 CC234 Gas Stove        2000       2495      75
000028 CC452 LED Lantern      100        995       104
000029 CC844 Sleeping Bag     1000       1495      67
000030 CC845 Sleeping Bag     2000       3495      86
***** ***** Bottom of Data *****

F1=Help      F2=Split     F3=Exit      F5=Rfind     F6=Rchange   F7=Up
F8=Down      F9=Swap     F10=Left    F11=Right   F12=Cancel

MA a 09/004
```

Como puede verse en la captura de pantalla anterior,

1. **Presiona F8 para desplazarte hacia abajo por la página** y ver el resto de la lista de productos de Discount Dave.
2. **Pon cc en las líneas que contienen los valores GF255 Golf Bag y GF912 Golf Shoes** para copiarlos y copiar además las líneas que se encuentran entre ellos.

Luego...

1. **Presiona F7 para desplazarte hacia arriba por la página** hasta la lista de Sally's Sports.

En el ángulo superior derecho de la pantalla se verá el mensaje MOVE/COPY is pending porque todavía no has indicado hacia donde quieres que se dirijan las líneas copiadas.

1. **Pon una a en la línea que contiene el valor GF158 Golf Clubs Deluxe** para pegar el texto después de esta línea pero antes del encabezado Discount Dave.
2. **Presiona Ctrl** para ejecutar estos comandos.

El miembro deberá verse de manera similar a esto:

```
File Edit Edit_Settings Menu Utilities Compilers Test Help
EDIT      UKxxxxxx.ZOS.PARTONE (PRODLIST)      Columns 00001 00072
Command ==> _____ Scroll ==> PAGE
***** ***** Top of Data *****
000001 --1 Sally's Sports--
000002 BK145 How to Play Tennis      400      899      25
000003 SE123 Tennis Racket          2000     3949     20
000004 SE131 Badminton Racket       1500     2499     16
000005 SE137 Squash Racket          1000     1499     21
000006 SE501 Shuttlecocks           500      999      45
000007 SE512 Tennis Balls           400      899      36
000008 SE518 Squash Balls           400      499      53
000009 GF034 Golf Balls              200      549      73
000010 GF156 Golf Clubs              20000    41999    6
000011 GF157 Golf Clubs              20000    52999    10
000012 GF158 Golf Clubs Deluxe      20000    79999    10
000013 GF255 Golf Bag                3000     5000     16
000014 GF256 Golf Bag                4000     8000     5
000015 GF700 Golf Trolley            6000     7000     3
000016 GF912 Golf Shoes              2000     5000     25
000017 --2 Discount Dave--
F1=Help      F2=Split     F3=Exit     F5=Rfind    F6=Rchange  F7=Up
F8=Down      F9=Swap     F10=Left   F11=Right   F12=Cancel
MA a 18/002
```

¿Funcionó?
Al copiar líneas, antes de presionar **Ctrl** debes especificar tanto desde dónde vienen (**c** o **cc**) cómo hacia dónde se dirigen (**a** o **b**). De otro modo, aparecerá el mensaje que dice:
MOVE/COPY is pending



Debido a la competencia, Discount Dave ya no vende equipos de golf. Esos productos deben ser borrados.

d – borrar línea actual. Adelante puede indicarse el número de líneas que se borrarán (p.ej. **d999** para borrar casi todo).

dd – borrar un bloque de líneas. Debe ponerse en dos líneas separadas, las que quedarán incluidas en el bloque de líneas que se borrará.

```
File Edit Edit_Settings Menu Utilities Compilers Test Help
EDIT      UKxxxxx.ZOS.PARTONE (PRODLIST)      Columns 00001 00072
Command ==> _____ Scroll ==> PAGE
000018 SE501 Shuttlecocks      500      800      24
000019 SE512 Tennis Balls      400      800      26
000020 SE518 Squash Balls      400      300      15
d60021 GF034 Golf Balls        200      500      31
000022 GF156 Golf Clubs        20000    40000    4
000023 GF255 Golf Bag           3000     5000     16
000024 GF256 Golf Bag           4000     8000     5
000025 GF700 Golf Trolley       6000     7000     3
000026 GF912 Golf Shoes        2000     5000     25
000027 BK332 Amateur Squirrel Racing 100      399      56
000028 --3 Colin's Camping--
000029 TN032 2-person Tent        10000    19995    12
000030 TN033 4-person Tent        15000    29995    15
000031 CC234 Gas Stove            2000     2495     75
000032 CC452 LED Lantern          100      995     104
000033 CC844 Sleeping Bag         1000     1495     67
000034 CC845 Sleeping Bag         2000     3495     86
***** ***** Bottom of Data *****
F1=Help      F2=Split     F3=Exit      F5=Rfind     F6=Rchange   F7=Up
F8=Down      F9=Swap      F10=Left     F11=Right    F12=Cancel
MA a 08/004
```

1. **Pon d6** en la línea que contiene el valor **GF034 Golf Balls** debajo de Discount Dave (tendrás que desplazarte hacia abajo para verlo) para borrar esa línea y las cinco siguientes.
2. **Presiona Ctrl** para ejecutar el comando.

Al igual que con el comando copiado anteriormente, se puede optar por poner el número de líneas que se borrará como un número después del carácter **d** o de poner **dd** rodeando un bloque de líneas para borrarlas todas.

Los acontecimientos dan otro giro brusco: ahora Discount Dave ofrece raquetas a bajo precio para vender más barato que Sally's Sports y Sally's Sports ha retirado las raquetas de los escaparates.



En lugar de borrar y copiar las líneas, en esta oportunidad simplemente vamos a moverlas.

m – marcar líneas para moverlas. Adelante puede indicarse el número de líneas que se moverá (p.ej., **m2**).

mm – marcar un bloque líneas para moverlo. Debe ponerse en dos líneas separadas, las que quedarán incluidas en el bloque de líneas que se moverá.

a – insertar línea(s) marcada(s) **después** de la línea actual. Después puede indicarse el número de veces que se repetirá(n) la(s) línea(s) marcada(s).

b - insertar línea(s) marcada(s) **antes** de la línea actual. Detrás puede indicarse el número de veces que se repetirá(n) la(s) línea(s) marcada(s).

```

File Edit Edit_Settings Menu Utilities Compilers Test Help
EDIT      UKxxxxx.ZOS.PARTONE (PRODLIST)      Columns 00001 00072
Command ==> _____ Scroll ==> PAGE
***** ***** Top of Data *****
000001 --1 Sally's Sports--
000002 BK145 How to Play Tennis      400      899      25
m30003 SE123 Tennis Racket          2000     3949     20
000004 SE131 Badminton Racket      1500     2499     16
000005 SE137 Squash Racket          1000     1499     21
000006 SE501 Shuttlecocks           500      999      45
000007 SE512 Tennis Balls           400      899      36
000008 SE518 Squash Balls           400      499      53
000009 GF034 Golf Balls              200      549      73
000010 GF156 Golf Clubs              20000    41999     6
000011 GF157 Golf Clubs              20000    52999    10
000012 GF158 Golf Clubs Deluxe      20000    79999    10
000013 GF255 Golf Bag                3000     5000     16
000014 GF256 Golf Bag                4000     8000      5
000015 GF700 Golf Trolley            6000     7000      3
000016 GF912 Golf Shoes              2000     5000     25
a00017 --2 Discount Dave--
F1=Help      F2=Split    F3=Exit     F5=Rfind    F6=Rchange  F7=Up
F8=Down      F9=Swap    F10=Left    F11=Right   F12=Cancel
MA a
22/003

```

Como puede verse en la captura de pantalla,

1. **Pon m3 en la línea que contiene el valor SE123 Tennis Racket** para moverlo junto con los valores para raquetas de badminton y squash.
2. **Pon a en la línea que contiene el encabezado Discount Dave** para mover el texto hacia la parte superior de la lista de productos de Discount Dave.
3. **Presiona Ctrl1** para ejecutar estos comandos.

El miembro deberá verse así:

```
File Edit Edit_Settings Menu Utilities Compilers Test Help
EDIT      UKxxxxxx.ZOS.PARTONE (PRODLIST)      Columns 00001 00072
Command ==> _____ Scroll ==> PAGE
000001 --1 Sally's Sports--
000002 BK145 How to Play Tennis      400      899      25
000003 SE501 Shuttlecocks            500      999      45
000004 SE512 Tennis Balls           400      899      36
000005 SE518 Squash Balls            400      499      53
000006 GF034 Golf Balls              200      549      73
000007 GF156 Golf Clubs              20000    41999    6
000008 GF157 Golf Clubs              20000    52999    10
000009 GF158 Golf Clubs Deluxe       20000    79999    10
000010 GF255 Golf Bag                3000     5000     16
000011 GF256 Golf Bag                4000     8000     5
000012 GF700 Golf Trolley            6000     7000     3
000013 GF912 Golf Shoes              2000     5000     25
000014 --2 Discount Dave--
000015 SE123 Tennis Racket            2000     3949     20
000016 SE131 Badminton Racket        1500     2499     16
000017 SE137 Squash Racket           1000     1499     21
000018 SE501 Shuttlecocks            500      800      24
F1=Help      F2=Split     F3=Exit     F5=Rfind    F6=Rchange  F7=Up
F8=Down      F9=Swap     F10=Left    F11=Right   F12=Cancel
MA a 19/002
```

iCasi listo!



Nuestro departamento de publicidad ha hecho un trabajo excelente y atrajo a dos nuevos revendedores para que ofrezcan sus productos en nuestro sitio Web. Ellos son Mark's Stores y Brian's Books.

Hasta aquí hemos usado **comandos de línea**. Existen otros comandos que pueden ejecutarse desde la línea "Command", en la parte superior de la pantalla.



Copia el contenido del data set `ZOS.CONTEST1.PART1.PRODUCT.LIST2` en tu miembro.

1. **Escribe** `COPY 'ZOS.CONTEST1.PART1.PRODUCT.LIST2'` en la línea de comandos
2. **Pon a** en la última línea del miembro para insertar los datos detrás de la lista Colin's Camping.
3. **Presiona** `Ctrl`

```
File Edit Edit_Settings Menu Utilities Compilers Test Help
EDIT      UKxxxxx.ZOS.PARTONE (PRODLIST) - 01.00      Columns 00001 00072
Command ==> copy 'ZOS.CONTEST1.PART1.PRODUCT.LIST2'  Scroll ==> PAGE
000013 GF912 Golf Shoes                2000      5000      25
000014 --2 Discount Dave--
000015 SE123 Tennis Racket              2000      3949      20
000016 SE131 Badminton Racket          1500      2499      16
000017 SE137 Squash Racket             1000      1499      21
000018 SE501 Shuttlecocks              500       800       24
000019 SE512 Tennis Balls              400       800       26
000020 SE518 Squash Balls              400       300       15
000021 BK332 Amateur Squirrel Racing   100       399       56
000022 --3 Colin's Camping--
000023 TN032 2-person Tent               10000     19995     12
000024 TN033 4-person Tent               15000     29995     15
000025 CC234 Gas Stove                   2000      2495      75
000026 CC452 LED Lantern                100       995      104
000027 CC844 Sleeping Bag              1000      1495      67
a00028 CC845 Sleeping Bag              2000      3495      86
***** ***** Bottom of Data *****
F1=Help      F2=Split    F3=Exit     F5=Rfind    F6=Rchange  F7=Up
F8=Down     F9=Swap    F10=Left   F11=Right   F12=Cancel
MA          f                                             20/003
```

Cuando los contenidos del otro data set estén copiados, el miembro deberá verse así:

```
File Edit Edit_Settings Menu Utilities Compilers Test Help
EDIT      UKxxxxx.ZOS.PARTONE (PRODLIST)      Data set copied
Command ==> _____ Scroll ==> PAGE
000019 SE512 Tennis Balls      400      800      26
000020 SE518 Squash Balls      400      300      15
000021 BK332 Amateur Squirrel Racing  100      399      56
000022 --3 Colin's Camping--
000023 TN032 2-person Tent      10000    19995    12
000024 TN033 4-person Tent      15000    29995    15
000025 CC234 Gas Stove          2000     2495     75
000026 CC452 LED Lantern        100      995     104
000027 CC844 Sleeping Bag      1000     1495     67
000028 CC845 Sleeping Bag      2000     3495     86
000029 --4 Mark's Stores--
000030 B0456 Boxing Gloves      1000     1999     45
000031 TR664 Trainers            2000     4999     64
000032 CY723 Cycling Shorts      500     1499     33
000033 CY724 Cycling Shorts      600     1999     31
000034 CY789 Mountain Bike     30000    39999    12
000035 CY790 Mountain Bike     40000    59999    20
000036 CY823 Cycling Helmet     2000     3499     46
F1=Help      F2=Split    F3=Exit     F5=Rfind    F6=Rchange  F7=Up
F8=Down      F9=Swap     F10=Left    F11=Right   F12=Cancel
MA a 15/002
```

¿Por qué no se desplaza automáticamente?

Una de las cosas desconocidas acerca del editor ISPF es que no se desplaza automáticamente a medida que escribes, como la mayor parte de los editores de PC. Hay un motivo para ello: ¡la eficiencia!

La terminal en tu pantalla prácticamente no hace nada de procesamiento, solo muestra lo que recibe del mainframe (el que hace todo el trabajo). Fuera del mundo de los mainframes, cuando usas un editor que se desplaza en tiempo real, avanzando por la red en dirección al servidor, siempre estás enviando datos hacia y desde el servidor (aproximadamente por cada tecla presionada). Con los mainframes (y con el emulador que estás usando ahora), solo se envían datos cuando presionas Enter o una tecla F. Esto ahorra muchísimo tráfico. Cuando hay más de 10.000 personas trabajando al mismo tiempo, esos pocos bytes en la red pueden implicar grandes ahorros.

¡La lista es muy larga! Puedes usar el comando **FIND** en la línea de comandos para desplazarte hacia ocurrencias de palabras y resaltarlas. ¡El comando **CHANGE** trabaja como buscar y reemplazar!



Nuestro departamento de Corrección Política decidió que la palabra “ball” es muy ofensiva. Cámbiela a “sphere”.

FIND'search string' – Se desplaza hasta la próxima ocurrencia de la cadena de búsqueda en el data set o miembro. También resalta todas las ocurrencias de la cadena de búsqueda. Si no hay espacios en blanco en la cadena, entonces las comillas simples no son necesarias.

CHANGE'search string''replacement'**all** – Cambia todas las ocurrencias de la cadena de búsqueda en el data set o miembro por la cadena de reemplazo. Si no hay espacios en blanco en la cadena, las comillas simples no son necesarias. La palabra clave **all** es opcional; si se la omite, solo se modificará la ocurrencia siguiente.

1. **Escribe** **CHANGE** 'Ball' 'Sphere' **all** **en la línea de comandos y presiona** **Ctrl**

El miembro deberá verse así:

```

File Edit Edit_Settings Menu Utilities Compilers Test Help
EDIT      UKxxxxx.ZOS.PARTONE (PRODLIST)      CHARS 'BALL' changed
Command ==> _____ Scroll ==> PAGE
***** ***** Top of Data *****
000001 --1 Sally's Sports--
000002 BK145 How to Play Tennis      400      899      25
000003 SE501 Shuttlecocks           500      999      45
==CHG> SE512 Tennis Spheres         400      899      36
==CHG> SE518 Squash Spheres         400      499      53
==CHG> GF034 Golf Spheres            200      549      73
000007 GF156 Golf Clubs             20000    41999    6
000008 GF157 Golf Clubs             20000    52999    10
000009 GF158 Golf Clubs Deluxe      20000    79999    10
000010 GF255 Golf Bag                3000     5000     16
000011 GF256 Golf Bag                4000     8000     5
000012 GF700 Golf Trolley            6000     7000     3
000013 GF912 Golf Shoes              2000     5000     25
000014 --2 Discount Dave--
000015 SE123 Tennis Racket            2000     3949     20
000016 SE131 Badminton Racket        1500     2499     16
000017 SE137 Squash Racket           1000     1499     21
F1=Help      F2=Split    F3=Exit     F5=Rfind    F6=Rchange  F7=Up
F8=Down      F9=Swap     F10=Left    F11=Right   F12=Cancel
MA          a
09/028

```

Verás un mensaje de confirmación en el ángulo superior derecho que indica que los nombres de producto han sido modificados.

¡Bien hecho!

Ya aprendiste cómo iniciar sesión en un mainframe, cómo examinar y crear data sets y cómo crear y editar tu propio conjunto de datos.

A continuación ejecutaremos un programa ejecutable con tu conjunto de datos como entrada.



1. **Presiona F3 para salir del editor;** el archivo se guardará automáticamente.

Si en algún momento desea salir sin guardar, escriba **CAN** o **CANCEL** en la línea de comando y el truco se hará solo.

Ejecución de un programa ejecutable sobre tu nuevo Miembro de Data Set

1. Desde la pantalla ISPF Primary Options selecciona la opción 6 – Comando.

Esta pantalla te permite ingresar comandos TSO desde ISPF.

El programa que vamos a ejecutar está escrito en un lenguaje llamado REXX. REXX se originó en el mainframe, pero fue llevado hacia otras plataformas. Me gusta usar REXX; es sencillo, comprensible y aún así es poderoso.



El código de ejecución REXX se almacena en un data set llamado ZOS.CONTEST1.PART1.REXX(FORECAST) – FORECAST es el nombre del miembro que contiene un programa ejecutable. Vamos a ejecutarlo y a usar el miembro que recién creaste como entrada.

1. Ingresa `EX 'ZOS.CONTEST1.PART1.REXX(FORECAST)' 'SSAxxxx.ZOS.PARTONE(PRODLIST)'` (en donde `SSAxxxx` es tu nombre de usuario).

EX es el comando TSO que ejecuta programas.

```
Menu List Mode Functions Utilities Help
ISPF Command Shell
Enter TSO or Workstation commands below:
==> EX 'ZOS.CONTEST1.PART1.REXX(FORECAST)' 'UKxxxxx.ZOS.PARTONE(PRODLIST)'
Place cursor on choice and press enter to Retrieve command
=>
=>
=>
=>
=>
=>
=>
=>
=>
=>
=>
=>
=>
F1=Help      F2=Split    F3=Exit     F7=Backward F8=Forward  F9=Swap
F10=Actions  F12=retrieve
MA f 06/054
```

El programa se iniciará y mostrará algunos resultados:

```
Retailer Sally's Sports has profit of 12,755.92
Retailer Discount Dave has profit of 982.87
Retailer Colin's Camping has profit of 6,368.05
Retailer Mark's Stores has profit of 10,191.40
Retailer Brian's Books has profit of 3,930.52

*****
      T A S K   S U M M A R Y
*****
Number of errors -----> 0
Total profit calculated ---> 34,228.76
*****

Good job! No errors have been found.  I suggest you submit your results.

Do you wish to submit your result?
Type Y to submit - any other response will end this program.
y_
```

Recuerda que *** significa que el mainframe está esperando que presiones **Ctrl**. Cuando lo hagas, seguirá ejecutando el programa.



El shell de comandos ISPF guarda una lista de comandos que has ingresado recientemente. ¡Pon el cursor sobre uno de estos comandos y presiona **Ctrl** para ahorrar tiempo!

- 1. **Presiona Ctrl de nuevo** para borrar la salida y volver al shell de comandos ISPF desde donde ejecutaste el programa.

El programa terminó de ejecutarse; ahora podemos ir y ver lo que hiciste.

Te presento un gran truco para eludir el menú ISPF Primary Option...

1. Ingresa =3.4 en la línea de comandos en lugar de presionar F3

Esto es lo mismo que seleccionar la opción 3 del menú Primary Option y luego la opción 4 de la pantalla siguiente.

¡Un atajo! En cualquier línea de comando, ingresa = y luego una opción de menú (en caso de ingresar varias opciones de menús, separarlas con un .) y te dirigirá justo allí. Por ejemplo, en las últimas secciones has estado en: =2, =3.4 y =6.

```
Menu RefList RefMode Utilities Help
Data Set List Utility
Option ==> _____ More: +
blank Display data set list P Print data set list
V Display VTOC information PV Print VTOC information
Enter one or both of the parameters below:
Dsname Level . . . UKxxxxx
Volume serial . . .
Data set list options:
Initial View . . . . Volume Enter "/" to select option
. Space / Confirm Data Set Delete
. Attrib / Confirm Member Delete
. Total / Include Additional Qualifiers
. / Display Catalog Name
When the data set list is displayed, enter either:
"/" on the data set list command field for the command prompt pop-up,
an ISPF line command, the name of a TSO command, CLIST, or REXX exec, or
F1=Help F2=Split F3=Exit F7=Backward F8=Forward F9=Swap
F10=Actions F12=Cancel
MA a 10/031
```

1. Ingresa tu usuario en el campo Dsname Level para ver tus data sets.

¿Recuerdas cuando mencioné que si no usas comillas al especificar el nombre del conjunto de datos, el sistema automáticamente agregará tu identificación de usuario al inicio? Bueno, la utilidad Data Set List 3.4 es el único panel en el menú de utilidades (3) en donde eso no sucede.

Por eso, aquí siempre debes escribir el nombre completo del conjunto de datos, incluyendo tu identificación de usuario al comienzo.



```

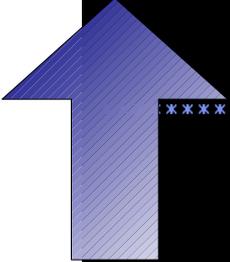
Menu Options View Utilities Compilers Help
-----
DSLIST - Data Sets Matching UKxxxxx                               Row 1 of 9
Command ==> _____ Scroll ==> PAGE

Command - Enter "/" to select action                               Message                               Volume
-----
UKxxxxx                                                           *ALIAS
UKxxxxx.EXAMPLE.PDS                                             DMTU06
UKxxxxx.HFS                                                     DMTU10
UKxxxxx.ISPF.ISPPROF                                           DMTU07
UKxxxxx.LOG.MISC                                               DMTU05
b_ UKxxxxx.PARTONE.LOG                                          DMTU08
UKxxxxx.PARTONE.RESULT                                         DMTU08
UKxxxxx.SPFLOG1.LIST                                           DMTU06
UKxxxxx.ZOS.PARTONE                                            DMTU08
***** End of Data Set list *****

F1=Help   F2=Split   F3=Exit   F5=Rfind   F7=Up     F8=Down   F9=Swap
F10=Left  F11=Right  F12=Cancel

MA a 13/003

```



Debes encontrar uno o dos data sets secuenciales que hayan sido generados por el programa FORECAST, de acuerdo a donde hayas submitido tus resultados.

1. Pon una **b** al lado de ellos y presiona **Ctrl** para echar un vistazo.

Este conjunto de datos es el resultado del programa FORECAST que ejecutaste. ¡Creo que se explica por sí mismo!



El archivo ejecutable REXX predice las ganancias de cada uno de los revendedores mediante el cálculo de las ganancias obtenidas a través de la venta de cada producto, luego multiplica ese valor por las unidades de dicho producto que el revendedor tenga en sus existencias. Entonces, escribe los datos en este nuevo data set o los adjunta al final de éste si es que ya existe.

Si no siguiste las instrucciones anteriores, entonces el pronóstico de ganancias que verás será diferente a lo que aparece a continuación. En tal caso, usa los contenidos del data set `SSAxxxx.PARTONE.LOG` para ver en dónde te equivocaste o comienza otra vez con una nueva copia del data set de la lista de productos.

```
Menu Utilities Compilers Help
BROWSE      UKxxxxx.PARTONE.LOG          Line 00000000 Col 001 080
Command ==> _____ Scroll ==> PAGE
***** Top of Data *****
*** PROFIT FORECAST AT xx:xx:xx ON x Oct 20xx ***

Retailer Sally's Sports has profit of 12,755.92
Retailer Discount Dave has profit of 982.87
Retailer Colin's Camping has profit of 6,368.05
Retailer Mark's Stores has profit of 10,191.40
Retailer Brian's Books has profit of 3,930.52

*****
          T A S K   S U M M A R Y
*****
Number of errors -----> 0
Total profit calculated ---> 34,228.76

***** E N D   O F   R E P O R T *****

F1=Help    F2=Split  F3=Exit   F5=Rfind  F7=Up     F8=Down   F9=Swap
F10=Left   F11=Right F12=Cancel

MA a                                             04/015
```



Si enviaste tus resultados, este programa le habrá informado a nuestro equipo de finanzas sobre ellos, lo cual les permitirá decirme quien logró terminar con mayor puntualidad. Bueno, siempre y cuando tu pronóstico esté en línea con nuestras proyecciones. De ser así...



¡Felicitaciones! ¡Has completado todos los pasos de la Parte Uno!

Hasta aquí has logrado mucho. No solo puedes crear data sets y miembros en el mainframe, además puedes ejecutar programas y generar resultados, etc.

Valdría la pena que incluyas algo de esto en tu CV. La experiencia práctica sobre mainframe por cierto te distingue de otras personas a la hora de buscar trabajo.



Hay muchas empresas como la nuestra que usan un mainframe para operaciones de datos a gran escala. La generación actual de programadores de mainframe está llegando a la edad de retirarse, por eso los grandes empleadores en breve buscarán experiencia en mainframe.

Para más información actual y antecedentes sobre mainframes y su amplio uso en los negocios, no deje de ver estos sitios.

Página de inicio de IBM System Z

<http://www.ibm.com/ar/systems/z/about/index.phtml>

Iniciativa académica de IBM para System Z

<http://www.ibm.com/developerworks/university/systemz/index.html>

- “Los 25 bancos más importantes del mundo manejan sus negocios con mainframes.
- 23 de los 25 distribuidores mundiales más importantes ejecutan sus aplicaciones de misión crítica en un mainframe y confían profundamente en los empleados capacitados en sistemas de la empresa.
- 9 de los 10 proveedores globales de seguros de vida/de salud más importantes procesan sus transacciones de alto volumen en un mainframe.”

En la Parte Dos, vamos a tener tareas más exigentes, entre ellas codificar y ejecutar programas y usar algunas de las mejores y más importantes aplicaciones de IBM.
¡Nos vemos allí!

