## Exercice No. 2

# **Créer une application TSO simple**



Dans l'exemple suivant, un programme simple de C est généré et exécuté. Le déroulement de ce programme part de l'hypothèse que l'administrateur système OS/390 a créé un droit d'accès pour un nouvel utilisateur, et ceci dès la première utilisation de ce dernier. L'utilisateur doit tout d'abord arranger son environnement de développement avant de pouvoir écrire un programme puis par la suite l'exécuter.

Cet exemple est composé de 4 étapes:

- 1. Processus Logon
- 2. Arranger l'environnement de développement
- 3. Générer et exécuter un programme C
- 4. Processus Logoft

En premier lieu, il faut établir une connexion avec le serveur Jedi de l'Institut Informatique de l'Université de Leipzig grâce à l'émulateur 3270. L'adresse Internet est: jedi.informatik.uni-leipzig.de ou 139.18.4.97. Le numero de port est le 23 et le port pour Telnet est "well known".

L'image ci-dessus représente le "Welcome S/390 Screen". Appelez le système secondaire TSO à l'aide de la commande "I tso" suivi de la touche Entrer.



La demande de Logon apparaît. Vous êtes maintenant dans le système secondaire TSQ. Il vous offre un environnement Shell semblable à celui des Unix. Entrez le nom (ID) de l'utilisateur (ici "spruth"), suivi de la touche Entrer.

TSO/E LOGON	
Enter LOGON parameters below:	RACF LOGON parameters:
Userid ===> SPRUTH	
Password ===>	New Password ===>
Procedure ===> IKJPRAKT	Group Ident ===>
Acct Nmbr ===> ACCT#	
Size ===>	
Perform ===>	
Command ===>	
Enter an 'S' before each option desired below	:
-Nomail -Nonothice -Reco	onnect -OIDcard
PF1/PF13 ==> Help PF3/PF15 ==> logoff PA1 = You may request specific help information by enter	==> Attention    PA2 ==> Reshow ering a '?' in any entry field

L'écran Logon de TSO apparaît. Entrez le mot de passe. L'écran qui apparaît alors est inhabituel. Tapez sur la touche Entrer. ICH70001I SPRUTH LAST ACCESS AT 18:23:42 ON MONDAY, AUGUST 6, 2001 IKJ56455I SPRUTH LOGON IN PROGRESS AT 08:38:17 ON AUGUST 7, 2001 IKJ56951I NO BROADCAST MESSAGES

L'ordinateur envoie un message. La préparation du processus complexe Logon dure quelques secondes. Pendant ce temps, le message "X SYSTEM" devient visible dans la partie inférieure gauche de l'écran.



Après un court laps de temps, le message "X SYSTEM" disparaît. La ligne " \*\*\* " apparaît et le remplace. Parfois, c'est la ligne "READY" (OS/390 aime les lettres capitales) qui apparaît pour le remplacer.

Pas très aimable de la part du OS/390. Il attend que l'utilisateur entreprenne une action. Tapez alors la touche Entrer.

#### Avertissement:

You are in for a bad case of culture shock, if you are coming from a Unix or Windows background. Sous OS/390 tout est entièrement différent. Pourquoi ?

Nous entrerons dans les détails plus tard, mais à présent jetons-nous à l'eau.

CUSTOMPAC MAST	ER APPLICATI	ON MENU			
OPTION ===> p				SCROLL ==:	=> PAGE
IS ISMF P PDF ATC ATC ART ARTT DB2 DB2 QMF QMF C CPSM M MQ IP IPCS OS SUPPORT OU USER SM SMP/E SD SDSF R RACF DI DITTO HC HCD S SORT BMR BMR REAI	- Interact ISPF/Prod - Applicat - Automate - Perform - QMF Quer - CICSPlex - MQSeries - Interact - OS/390 I - OS/390 I - SMP/E Di System M - Resource - Data Int - Hardware - DF/SORT D - BookMana	ive Storage ogram Develop ion Testing d Regression DATABASE 2 : y Management /SM Second Second SPF System 3 SPF User Opt alogs isplay and 3 Access Cont erfile Trans configurat: Dialogs ger Read (Re	Management Fac pment Facility Collection h Testing Tool interactive func- t Facility Control Facili Support Options tions Search Facility sfer, Testing a ion Definition ead Online Docu	vility nctions ty and Operation: umentation)	5
F1=HELP	F2=SPLIT	F3=KND	F4=RETURN	F5=RFIND	F6=RCHANGE
F7=UP	F8=DOWN	F9=SWAP	F10=LEFT	F11=RIGHT	F12=RETRIEVE

### Le "CUSTOMPAC MASTER APPLICATION MENU" TSO apparaît.

TSO offre beaucoup de possibilités d'utilisations, peut être même trop pour un débutant.

Les systèmes secondaires sont disponibles pour différentes utilisations. Certains d'entre eux peuvent être ouverts depuis cet écran par l'intermédiaire de la deuxième ligne (ligne de commande), en tapant derrière le message "OPTION ===>" l'une des combinaisons de lettres se trouvant dans la colonne de gauche. D'autres fonctions peuvent également être appelées comme par exemple, l'environnement de commandes TSO; cette dernière travaille en interprétant les commandes TSO.

Tous les écrans dans cet exemple son représentés en format 3270. Un écran en format 3270 se compose de 24 lignes avec pour chacune 80 positions albhanumériques. A la place des terminaux 3270 (Terminals) on utilise aujourd'hui des PC, qui comportent un émulateur appelé "Emulateur 3270".

Souvent l'émulateur 3270 dispose d'une fonction supplémentaire appelée "Screen Scraper" qui est contenue dans un écran 24 x 80 et traduite dans une version graphique moderne et plaisante. Par exemple on peut presser un bouton sur une ligne susceptible d'appeler la fonction correspondante. Avec les créations d'éléments graphiques il est possible de présenter de manière agréable des informations inclues dans les données du système 3270.

Dans les exemples suivants, nous restons dans la représentation traditionnelle 3270.

Nous voulons écrire et exécuter un programme. Cela est plus facilement réalisable avec le système secondaire ISPF. ISPF sont les initiales d' "Interactive System Productivity Facility"; il inclut un "Program Development Facility" (PDF). Appelez l'ISPF en tapant la lettre "P" dans la ligne de commande et en actionnant la touche Entrer.

A présent, l'étape 1 Logon est terminée. Commençons maintenant avec l'étape 2, arranger l'environnement de développement.



Depuis l' "ISPF Primary Option Menu" il est possible d'appeler de nombreuses fonctions. Chaque fonction utilise son propre écran (également appelé Panel). Les panneaux présents ont des rapports hiérarchiques entres eux.

Ce qui nous intéresse tout particulièrement est la description du fonctionnement de l'arbre.

Il est facile de s'égarer à l'intérieur de l'enchevêtrement des multiples branches. Il y a néanmoins ici une solution simple. On peut revenir depuis chaque panneau au niveau supérieur précédent de l'arbre en actionnant la touche F3 (appelée auparavant PF3).

Men	u Utilities	Compilers	Options S	Status	Help	
			ISPF Prima	ary Opt	ion Menu	
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9  L 5 4 0 7 8 9  L 5 4 0 0 2 8 9  L 5 4 0 0 2 0 2 8 9  L 5 6 7 8 9  L 5 6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Settings View Edit Utilities Foreground Batch Command Dialog Test LM Facility IBM Products 	Terminal Display s Create or Perform u Interacti Submit jo Enter TSO Perform d Library a IBM progr als - Prop pyright IB rved. Sers Restr on or discl dule Contr	and user pa ource data change sou tility fund ve language o for langu or Worksta ialog testi dministrato am developm erty of IBM M Corp. 198 icted Right osure resti act with IB	aramete or lis arce da tions proce age pr ation c ng or func aent pr ssss 0, 199 cs - cicted BM Corp ssssss	ers atings ata essing cocessing commands etions roducts esssN r e 7. e e e s e e s e c. e	User ID . : SPRUTH Time : 08:42 Terminal. : 3278 Screen : 1 Language. : ENGLISH Appl ID . : PDF TSO logon : IKJACCNT TSO prefix: SPRUTH System ID : DAVI MVS acct. : ACCT# Release . : ISPF 4.5
F	l=Help R3	=Exit	F10=Actions	s F12=	Cancel	

Ceci est l'écran du "ISPF Primary Option Menu". Les reproductions de tels écrans sont également appelées "Screen" ou bien encore "Panel". Ce dernier terme est en particulier très usité.

Afin de créer l'environnement de developpement, utilisons la fonction "Utilities". Plus tard, nous utiliserons la fonction "Edit" pour la creation de nos programmes.

Appelez les fonctions d'utilités, en tapant "3" sur la ligne de commande ( Option ===> ).

Ensuite tapez la touche Entrer.

```
Menu Help
Utility Selection Panel
              Compress or print data set. Print index listing. Print,
1 Library
                rename, delete, browse, edit or view members
2 Data Set
              Allocate, rename, delete, catalog, uncatalog, or display
                information of an entire data set
3 Move/Copy
              Move, copy, or promote members or data sets
 4 Dslist
              Print or display (to process) list of data set names.
                Print or display VTOC information
5
  Reset
              Reset statistics for members of ISPF library
6 Hardcopy
              Initiate hardcopy output
   Download
              Download ISPF C/S, VA for ISPF, transfer map, or data set.
 7
8
   Outlist
              Display, delete, or print held job output
9
   Commands
              Create/change an application command table
 * Reserved
              This option reserved for future expansion.
11 Format
              Format definition for formatted data Edit/Browse
12 SuperC
              Compare data sets
                                                         (Standard Dialog)
13 SuperCE
              Compare data sets Extended
                                                         (Extended Dialog)
14 Search-For Search data sets for strings of data
                                                         (Standard Dialog)
15 Search-ForE Search data sets for strings of data Extended (Extended Dialog)
Option ===> 2
F3=Exit
                        F10=Actions F12=Cancel
```

L'écran "Utility Selection Panel," apparaît.

La taille et les autres caractéristiques doivent être préalablement définis pour tous les fichiers (Fichiers Data Sets) du TSO jusqu'à ce qu'ils soient utilisés. Ce processus s'appelle "Allocate". Vous devez tout d'abord paramétrer l'espace réservé à TSO dans le disque dur à la différence de Windows ou de Unix où ceci s'effectue automatiquement.

L'OS/390 permet l'utilisation d'un ensemble de suites de différents types de "Data Sets". Nous employons le type dit "Partitioned Data Set". Une "Partitioned Data Set" est une sorte de Mini-File System. Celui-ci dispose d'un simple répertoire de contenu et d'espace utilisés par de nombreux fichiers qui seront appelés "Members".



A l'aide du "Data Set Utility", créez 3 "Partitioned Data Sets" en tapant "2" sur la ligne de commande. Un pour le programme source, un pour les "Compile Scripts" et un pour les codes binaires. -

```
Menu RefList Utilities Help
Data Set Utility
                                      C Catalog data set
    A Allocate new data set
    R Rename entire data set
                                      U Uncatalog data set
    D Delete entire data set
                                      S Data set information (short)
blank Data set information
                                      M Allocate new data set
                                      V VSAM Utilities
ISPF Library:
   Project .
   Group
   Туре . .
Other Partitioned, Sequential or VSAM Data Set:
   Data Set Name . . .
                            (If not cataloged, required for option "C")
   Volume Serial . . .
Data Set Password
                            (If password protected)
                . .
Option ===>
 F1=Help
            F3=Exit
                       F10=Actions F12=Cancel
```

L'ISPF attend le nom des "Data Sets", ce que vous devrez entrer.

Les noms du "TSO Data Set<sup>4</sup> tiennent dans 3 cases et doivent avoir un format xxx.yyy.zzz, où xxx, yyy et zzz ne peuvent dépasser respectivement 8 lettres.

Les trois cases sont appelées "Project", "Group" et "Type".

La comparaison suivante montre les différences entre la désignation des fichiers Unix et OS/390:

Unix File System	OS/390 Data Set		
Root /	Mater Catalog		
User Directory	User Prefix		
/u/maier	MAIER		
Subdirectory	Partitioned Data Set		
/u/maier/test1/c	MAIER.TEST1.C		
File	Member		
/u/maier/test1/c/pgma	MAIER.TEST1.C(PGMA)		

```
Menu RefList Utilities Help
Data Set Utility
   A Allocate new data set
                                      C Catalog data set
    R Rename entire data set
                                     U Uncatalog data set
    D Delete entire data set
                                      S Data set information (short)
blank Data set information
                                      M Allocate new data set
                                      V VSAM Utilities
ISPF Library:
   Project . . SPRUTH
   Group . . . TEST
   Туре . . . С
Other Partitioned, Sequential or VSAM Data Set:
   Data Set Name . . .
                            (If not cataloged, required for option "C")
   Volume Serial . . .
Data Set Password . .
                            (If password protected)
Option ===> A 🔪
            F3-Exit
                      F10=Actions F12=Cancel
 F1=Help
```

Appelez vos trois "Data Sets" SPRUTH.TEST.C, SPRUTH.TEST.CNTL et SPRUTH.TEST.LOAD.

Il est très courant d'utiliser le nom de l'utilisateur (ID) afin de nommer les fichiers "Data Sets" pour la partie Projet (ici SPRUTH). Pour les trois "Data Sets", choisissez "TEST" pour nommer le groupe. Les trois "Data Sets" ne se distinguent plus que par la case "Type".

Le "Data Set" SPRUTH.TEST.C. doit recevoir nôtre programme source. Entrez les trois parties composant le nom dans chacune des cases appropriées.

Ce "File System Directory" s'appelle "Catalog" sous l'OS/390. L'enregistrement dans le catalogue est ici automatique.

Afin d'y ajouter à présent le "Data Set" SPRUTH.TEST.C (allocate), tapez "A" sur la ligne de commande.

Menu RefList Utilities Help	
\$	SSSS
Allocate New Data Set	
More:	+
Data Set Name : SPRUTH.TEST.C	
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 guantity (In above units)	
Directory blocks (Zero for sequential data set) *	
Becord format	
Record Longth	
BLOCK SIZE	
Data set name type : (LIBRARY, HFS, PDS, or blank) *	
(YY/MM/DD, YYYY/MM/DD	
Command ===>	
F1=Help F3=Exit F10=Actions F12=Cancel	

L'OS/390 est un système très flexible. En contre partie, l'utilisateur doit effectuer des choix bien plus souvent que dans le cas d'un plus petit ordinateur. Il n'est pas question, que TSO soit surdimentionné pour l'exemple du programme simple. Finalement, nous l'avons fait ici avec une multitude de gros ordinateurs qui sont installés en règle générale dans un environnement système très complexe.

Menu RefList Utilities Help	
\$	388888888888888888888888888888888888888
Allocate M	Jew Data Set
	More: +
Data Set Name : SPRUTH.TEST.C	
Management class	(Blank for default management class)
Storage class	(Blank for default storage class)
Volume gorial	(Plank for gratem default volume) **
Device tree	(Conoria unit or device address) **
	(Generic unit of device address) ""
Data Class	(Blank for default data class)
Space units MEGABYTE	(BLKS, TRKS, CYLS, KB, MB, BYTES
	or RECORDS)
Average record unit	(M, K, or U)
Primary quantity / 2	(In above units)
Secondary quantity 1 🗍 🚽	(In above units)
Directory blocks 5	(Zero for sequential data set) *
Record format	
Record length	
Block size	
Data set name type /:	(LIBRARY HES DDS or blank) *
Data set name type.	(NY/MM/DI VYYY/MM/DD
$\frac{1}{2} = \frac{1}{2} = \frac{1}$	
FI=Help F3=Exit F10=Actions	F12=Cancel
Pour commencer vous devez définir la taille du	"Data Sat" Vous devez enter toutes lestailles on
r our commencer vous devez demmina tame du	Data Set Vous devez enter toutes les ratiles en

Pour commencer vous devez définir la taille du "Data Set". Vous devez enter toutes les tailles en méga-octets (Space units). Mais vous pouvez également le faire en clusters (TRKS) ou en cylindre de disque dur (CYLS) etc... Entrez une taille de 2 Mo pour le "Data Set" (Primary quantity) et tapez 1 Mo (Secondary Quantity) qui serviront d'espace supplémentaire; au total 3 Mo d'espace sont alloués sur le disque dur.

Pour les "Data Sets", beaucoup d'alternatives sont disponibles. Le type de "Data Set" souhaité est le "Partitioned Pata Set" que l'on peut choisir en tapant "5" sur la ligne "Directory blocks". Il est possible autrement de choisir le type "Sequential Data Set" en tapant "0". On peut également choisir une valeur > 5.

Tapez FB ("Fixed Block") pour le format d'enregistrement (Record format), 80 pour la taille en octets de l'enregistrement (Record lenth) et 11 440 pour la quantité de blocs requis pour l'enregistrement (Block size). Important: chaque octet représentant 143 blocs, la quantité de blocs aurait dû être plus importante (80 x 143 = 14440) ! Néanmoins, une autre valeur est toujours possible.

Pour le domaine restant, TSO prend la valeur par défaut.

Menu RefList Utilities H	Help	
SSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSS	***************************************	SSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSS
	Data Set Utility	Data set allocated
A Allocate new data se	et C Catalog data	set
R Rename entire data s	set U Uncatalog dat	a set
D Delete entire data s	set S Data set Info	ormation (short)
blank Data set information	n M Allocate/new	data set
	V VSAM Ut <b>i</b> litie	25
ISPF Library:		
Project SPRUTH		
Group TEST		
Type C		
Other Deutitioned Comment	tial on MOAN Data Cat:	
Other Partitioned, Sequent	tial or VSAM Data Set?	
Data Set Name	(If not got logod require	d for option (C)
Volume Serial	(II NOT Cataloged, require	
Data Sot Daggword	(If pageword protocted)	
Data Set Password	(II password protected)	
Option>	/	
Fl=Help F3=Exit	F10=Actions F12=Cancel	
II HELP IJ-DATC		

L'écran "Data Set Utility" réapparaît. On peut voir le compte rendu de l'utilisation précédente dans le coin supérieur droit par: "Data set allocated". Vôtre "Data Set" SPRUTH.TEST.C est maintenant en mesure d'accueillir plusieurs fichiers (Members) qui contiendront chacun un programme source.

```
Menu RefList Utilities Help
Data Set Utility
                                                     Data set allocated
    A Allocate new data set
                                       C Catalog data set
    R Rename entire data set
                                       U Uncatalog data set
    D Delete entire data set
                                       S Data set information (short)
blank Data set information
                                       M Allocate new data set
                                       V VSAM Utilities
ISPF Library:
   Project . . SPRUTH
   Group . . . TEST
   Type . . . . CNTL
Other Partitioned, Sequential or VSAM Data Set:
   Data Set Name . . .
                             (If not cataloged, required for option "C")
   Volume Serial . . .
Data Set Password . .
                             (If password protected)
Option === == >
           а
             F3=Exit
                       F10=Actions F12=Cancel
 F1=Help
Pour le /Data Set" SPRUTH.TEST.CNTL.:
```

Tapez CNTL (Contrôle) sur la ligne "Type". Tapez "a" (en minuscule pour changer) sur la ligne de commande pour appelez la fonction "Allocate". Ici cela fonctionne mais dans certains cas, les commandes TSO ne fonctionnent qu'avec des majuscules; c'est pourquoi vous n'aurez jamais de

A partir de l'écran "Allocate New Data Set", entrez les mêmes données que pour le "Data Set" SPRUTH.TEST.C. Tapez à nouveau sur la touche Entrer afin de revenir à l'écran "Data Set Utility".

A présent appelez le dernier "Data Set" SPRUTH.TEST.LOAD .

problème en utilisant des majuscules. Tapez sur la touche Entrer.

```
Menu RefList Utilities Help
Allocate New Data Set
                                                                More:
                                                                        +
Data Set Name . . . : SPRUTH.TEST.CNTL
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 . . . . MEGABYTE
                                   (BLKS, TRKS, CYLS, KB, MB, BYTES
                                     or RECORDS)
                                    (M, K, or U)
 Average record unit
 Primary quantity . . 2
Secondary quantity 1
Directory blocks . . 5
                                    (In above units)
                                    (In above units)
                                    (Zero for sequential data set) *
 Record format . . . . FB
 Record length . . . . 80
 Block size . . . . . 11440
Data set name type :
                                    (LIBRARY, HFS, PDS, or blank) *
                                    (YY/MM/DD, YYYY/MM/DD
 Command ===>
            F3=Exit F10=Actions F12=Cancel
 F1=Help
```

```
Menu RefList Utilities Help
Data Set Utility
                                                    Data set allocated
    A Allocate new data set
                                      C Catalog data set
    R Rename entire data set
                                      U Uncatalog data set
    D Delete entire data set
                                      S Data set information (short)
blank Data set information
                                      M Allocate new data set
                                      V VSAM Utilities
ISPF Library:
   Project . . SPRUTH
   Group . . . TEST
   Type . . . . LOAD
Other Partitioned, Sequential or VSAM Data Set:
   Data Set Name . . .
                            (If not cataloged, required for option "C")
   Volume Serial . . .
Data Set Password . .
                             (If password protected)
Option ===> a
           F3=Exit F10=Actions F12=Cancel
 F1=Help
```

Menu RefList Utilities Help	
Allocate I	New Dala Sel
	More: +
Data Set Name : SPRUTH.TEST.LO	AD
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 MEGABYTE	(BLKS, TRKS, CYLS, KB, MB, BYTES
-	or RECORDS)
Average record unit	(M, K, or U)
Primary quantity 2	(In above units)
Secondary quantity 1	(In above units)
Directory blocks 5	(Zero for sequential data set) *
Record format U 🖜	
Record length 80	
Block size 11440	
Data set name type :	≺LIBRARY, HFS, PDS, or blank) *
	(YY/MM/DD, YYYY/MM/DD
Command ===>	
F1=Help F3=Exit F10=Actions	F12=Cancel
-	

Cette fois-ci vous allez entrer une variable dans l'écran "Allocate New Data Set". Tapez "U" (Undefined) sur la ligne de commande "Record format" à la place de "FB" (Fixed Block). SPRUTH.TEST.LOAD doit récolter les traductions du "Compiler" en langage machine (binaires, fichiers .exe).

Attention: Ici vous avez entré les (trois) Partitioned Data Sets. Sachez qu'a partir de chacun d'eux il est possible de créer de nombreux programmes sources, en texte ou en langage binaire.

```
Menu Help
Utility Selection Panel
              Compress or print data set. Print index listing. Print,
1 Library
                rename, delete, browse, edit or view members
2 Data Set
              Allocate, rename, delete, catalog, uncatalog, or display
                information of an entire data set
3 Move/Copy
              Move, copy, or promote members or data sets
 4 Dslist
              Print or display (to process) list of data set names.
               Print or display VTOC information
5
  Reset
              Reset statistics for members of ISPF library
6 Hardcopy
              Initiate hardcopy output
   Download
              Download ISPF C/S, VA for ISPF, transfer map, or data set.
7
8
   Outlist
              Display, delete, or print held job output
9
   Commands
              Create/change an application command table
 * Reserved
              This option reserved for future expansion.
11 Format
              Format definition for formatted data Edit/Browse
12 SuperC
              Compare data sets
                                                         (Standard Dialog)
13 SuperCE
              Compare data sets Extended
                                                         (Extended Dialog)
14 Search-For Search data sets for strings of data
                                                         (Standard Dialog)
15 Search-ForE Search data sets for strings of data Extended (Extended Dialog)
Option ===> 4 👞
 F1=Help
             F3=Exit F10=Actions F12=Cancel
```

La touche F3 vous ramène à l'écran "Utility Selection Panel". Mais maintenant nous voulons voir le résultat du travail effectué. Ceci est faisable en utilisant la commande Dslist (Data Set List). Tapez "4" sur la ligne de commande.

```
Menu RefList RefMode Utilities Help
Data Set List Utility
   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 . . .
   Volume serial . .
Data set list options
                                        Enter "/" to select option
   Initial View . . . 1 1. Volume
                                        / Confirm Data Set Delete
/ Confirm Member Delete
                       2. Space
                       3. Attrib
                       4. Total
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
  "=" to execute the previous command.
Option ===>
 F1=Help
             F3=Exit F10=Actions F12=Cancel
```

Le "Data Set List Utility" peut répondre à de nombreuses questions.



SPRUTH.SPFLOG1.LIST. Vous avez complété cela en insérant les trois "Data Sets" SPRUTH.TEST.C, SPRUTH,TEST.CNTL et SPRUTH.TEST.LOAD.

Tapez trois fois sur la touche F3 vous ramène à l'écran "ISPF Primary Option".

Men	u Utilities	Compilers	Options St	atus H	elp		
55	~~~~~~~~~~		TCDF Drimar	v Ontio	n Manu		66666666666
			IDEP FIIMAI	y opero	n menu		
0	Settings	Terminal	and user par	ameters		User ID . :	SPRUTH
1	View	Display :	source data o	r listi	ngs	Time :	13:26
2	Edit	Create o	r change sour	ce data		Terminal. :	3278
3	Utilities	Perform	utility funct	ions		Screen :	1
4	Foreground	Interact	ive language	process	ing	Language. :	ENGLISH
5	Batch	Submit j	ob for langua	ge proc	essing	Appl ID . :	PDF
6	Command	Enter TS	) or Workstat	ion com	mands	TSO logon :	IKJACCNT
7	Dialog Test	Perform (	dialog testin	g		TSO prefix:	SPRUTH
8	LM Facility	Library a	administrator	functi	ons	System ID :	DAVI
9	IBM Products	IBM prog	ram developme	nt prod	ucts	MVS acct. :	ACCT#
Ess	SSSSSSSSSSSSSSS	SSSSSSSSS	SSSSSSSSSSSSSS	SSSSSSS	sN r	Release . :	ISPF 4.5
еL	icensed Materi	als - Pro	perty of IBM		е		
e 5	647-A01 (C) Co	pyright I	BM Corp. 1980	, 1997.	е		
e A	ll rights rese	rved.			е		
e U	S Government U	sers Rest	ricted Rights	-	e s		
e U	se, duplicatio	n or disc	losure restri	cted	е		
e b	y GSA ADP Sche	dule Cont:	ract with IBM	Corp.	е		
Dss	SSSSSSSSSSSSSSS	SSSSSSSSS	SSSSSSSSSSSSSS	SSSSSSS	sM		
Op	tion ===> 2 😿						
F	1=Help F3	₹ <sup>Exit</sup>	F10=Actions	F12=Ca	ncel		

Cela termine l'étape 2, Arranger l'environnement de développement.

La suite est l'étape 3, Générer et exècuter un programme C.

Vous avez utilisé jusqu'à présent les fonctions d'utilités pour configurer vôtre environnement de développement. Vous devez entrer ici trois "Rartitioned Data Sets". Maintenant, nous voulons utiliser cet espace libre pour écrire un programme qui traduira et exécutera les commandes.

Ceci est réalisable grâce à la fonction "Edit". Tapez "2" sur la ligne de commande.

```
Menu RefList RefMode Utilities LMF Workstation Help
Edit Entry Panel
ISPF Library:
   Project . . . SPRUTH
   Group . . . . TEST
                     . . .
                                   . . .
                                                . . .
   Туре . . . С
   Member . . . HELLO1
                            (Blank or pattern for member selection list)
Other Partitioned or Sequential Data Set:
   Data Set Name . .
   Volume Serial . .
                            (If not cataloged)
Workstation File:
   File Name . . . .
                                  Options
Initial Macro . . . .
                                   / Confirm Cancel/Move/Replace
Profile Name . . . .
                                     Mixed Mode
Format Name . . . . .
                                     Edit on Workstation
                                     Preserve VB record length
Data Set Password . .
Command ===>
                      F10=Actions F12=Cancel
 F1=Help
            F3=Exit
```

Nous voulons dans un premier temps créer un programme source avec l'éditeur de programme TSO. L'écran "Edit Entry" exige que vous indiquiez le nom du programme à éditer.

Vôtre programme source doit être stocké comme un fichier (parmi d'autres possibilités) dans le "Partitioned Data Set" SPRUTH.TEST.C que nous avons prévu à cet effet. Les fichiers à l'intérieur des "Partitioned Data Sets" sont appelés "Members". Pour les distinguer, il faut donner un nom à chaque "Member".

Vous nommerez vôtre "Member" HELLO1. Le nom complet de ce "Member" est SPRUTH.TEST.C(HELLO1). Entrez ce nom à partir de l'écran "Edit Entry".

File Edit Co sssssssssss EDIT SP *****	onfirm Menu ssssssssssss RUTH.TEST.C( ******	Utilities Con sssssssssssss HELLO1) - 01.0 *********	mpilers Tes sssssssssss ) o of Data **	t Help ssssssssssssssssssssssssss Columns 00001 00072 *********
==MSG> -Warni	.ng- The UNDO	command is no	t available	until you change
==MSG>	your edi	t profile using	g the comman	d RECOVERY ON.
Command ===>				Scroll ===> PAGE
F1=Help	F3=Exit	F5=Rfind	F6=Rchange	F12=Cancel

L'éditeur TSO a été appelé. Le principe est le même que sur l'éditeur vi d'Unix.

Il existe de nombreux éditeurs pour Unix. L'éditeur vi est très complet mais il n'est pas intuitif, crypté, illogique, et dur à apprendre. Chaque système Unix a un éditeur vi. Les experts l'apprécient beaucoup. C'est un cauchemar pour les débutants.

Il existe de nombreus éditeurs pour TSO. L'éditeur TSO est très complet mais il n'est pas intuitif, crypté, illogique, et dur à apprendre. Chaque système OS/390 a un éditeur TSO. Les experts l'apprécient beaucoup. C'est un cauchemar pour les débutants

Renoncez à une utilisation désastreuse de l'éditeur TSO. Pour taper les textes des programmes, il est nécessaire d'utiliser seulement les touches alphanumériques. N'utilisez aucune autre touche en dehors de la touche DEL. Bougez le curseur avec les touches fléchées.

File	Edit	Confirm	Menu	Utilities	Compilers	Test	: Help
SSSS	sssss	ssssssss	SSSSSS	SSSSSSSSSSS	sssssssssss	sssss	
EDIT		SPRUTH.T	EST.C(	HELLO1) - 0	1.00		Columns 00001 00072
* * * *	** ***	******	* * * * * *	* * * * * * * * * * *	Top of Dat	a ***	* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
==MS	G> -Wa	rning- Th	e UNDO	command is	s not availa	ble u	until you change
==MS	G>	уо	ur edi	t profile u	sing the co	mmand	1 RECOVERY ON.
	'' #in	clude <st< td=""><td>dio.h&gt;</td><td></td><td></td><td></td><td></td></st<>	dio.h>				
	'' mai	.n()					
	'' {						
	'' P	rintf(" H	allo W	elt, unser	erstes TSO	Progr	ramm \n");
	1.1						
	''}						
	11						
	1.1						
	1.1						
	1.1						
	1.1						
	1.1						
	1.1						
	1.1						
	1.1						
Comm	and ==	=>					Scroll ===> PAGE
F1=	Help	F3=Ex	it	F5=Rfind	F6=Rcha	inge	F12=Cancel

Utilisez vos connaissances en programmation et écrivez le programme C situé au-dessus.

En actionnant la touche F3 vous retournez à l'écran précédent. Vôtre programme sera automatiquement enregistré (saved).

Mony Pofligt PofMode Utilities IME Workstation Holp
Menu Rellist ReiMode Otilities LMF Workstation help
\$
Edit Entry Panel Member HELLO1 saved
ISPE Library:
Group TEST
Type C
Member HELLO1 (Blank or pattern for member selection list)
Other Partitioned or Sequential Data Set:
Data Set Name
Nature Consistence (If not retained)
volume Serial (II not Cataloged)
Workstation File:
File Name
Options
Initial Macro / Confirm Cancel/Move/Replace
Drofile Nore Nind Midde
Format Name EQUE on Workstation
Data Set Password Preserve VB record length
Command ===>
F1=Help F3=Exit F10=Actions F22=Cancel

En haut à droite apparaît la confirmation de l'enregistrement de vôtre "Member".

En actionnant la touche Entrer vous rappelez l'éditeur TSO.

File Edit Confirm Menu Utilities Compilers Test Help EDIT SPRUTH.TEST.C(HELLO1) - 01.00 Columns 00001 00072 ==MSG> -Warning- The UNDO command is not available until you change ==MSG> your edit profile using the command RECOVERY ON. 000100 #include <stdio.h> 000200 main() 000300 { 000400 printf(" Hallo Welt, unser erstes TSO Programm \n"); 000500 } Scroll ===> PAGE Command ===> F5=Rfind F6=Rchange F12=Cancel F1=Help F3=Exit

L'éditeur a ajouté à vôtre programme des lignes numériques. A présent vous pouvez le modifier. Mais pour cela vous aurez besoins de connaissance sur l'éditeur TSO. Renoncez à cela.

Tapez sur la touche F3

```
Menu RefList RefMode Utilities LMF Workstation Help
Edit Entry Panel
ISPF Library:
   Project . . . SPRUTH
   Group . . . . TEST
                                    . . .
                       . . .
                                                 . . .
   Type . . . . CNTL
   Member . . 🖌 HELLO1
                            (Blank or pattern for member selection list)
Other Partitioned or Sequential Data Set:
   Data Set Name . . .
   Volume Serfal . . .
                            (If not cataloged)
Workstation File:
   File Name . . . .
                                  Options
Initial Macro . . . .
                                  / Confirm Cancel/Move/Replace
Profile Name . . . .
                                     Mixed Mode
Format Name . .
                                     Edit on Workstation
Data Set Password . .
                                     Preserve VB record length
Command ===>
 F1=Help
            F3=Exit
                      F10=Actions F12=Cancel
```

Sous Unix il vous faut en règle général un "Make File" pour traduire un Programme C. Sous TSO il vous faut un "Compile Script File". Classez tous les "Compile Scripts" en tant que "Members" dans le "Partitioned Data Set" SPRUTH.TEST.CNTL que nous avons prévu à cet effet.

Créez un script SPRUTH.TEST.CNTL (HELLO1) pour le programme source SPRUTH.TEST.C (HELLO1).

Tapez ce nom à partir de l'écran "Edit Entry". En actionnant la touche Entrer vous rappelez l'éditeur TSO.

Il apparaît de nouveau un écran vide comme lors de l'utilisation d'un programme source C. Tapez un texte qui aura la tâche de traduire vôtre programme source, de le relier et de l'enregistrer sous une forme de langage machine (Binary).

Pour cela, vous utiliserez le langage "Job Control Langage" (JCL).

JCL choque les utilisateurs la première fois. On a l'impression de se retrouver sur une autre planète. Toutefois, JCL est très complet et est le mieux approprié, sich wiederholende komplexe Vorgänge im Großrechnerbereich zu automatisieren. JCL est le standard pour les gros travaux.

Il existe à côté de JCL d'autre langage sous OS/390 comme REXX qui est très répandue. REXX est à peu près comparable à Perl ou Tcl/TK qui sont également disponibles sur beaucoup de plateforme. (REXX est très sollicité naturellement, car, il est beaucoup mieux que Perl ou Tcl/TK. Perl ou Tcl/Tk sont plus esthétique qu'autre chose.)



Vôtre texte JCL donne vraiment l'impression d'être crypté. Les textes JCL ont la particularité de commencer toutes leurs lignes avec le signe "//".

Ce texte se compose de 3 lignes fonctionnelles qui se trouvent respectivement aux lignes 1, 3 et 4.Si une ligne fonctionnelle n'est pas terminée par une virgule, alors celle-ci continue à la ligne suivante. Les lignes 2, 5 et 6 sont les suites respectives des lignes 1, 4 et 5.

Une/ligne fonctionnelle JCL (Record) se compose de 4 parties:

- ? // Dans les colonnes 1 et 2
- ? Le champ de l'étiquette, d'une longueur de 8 lettres maximum qui commence à la colonne 3
- ? Le texte fonctionnel qui commence à partir de la colonne 12
- ? Paramètre

La première ligne fonctionnelle dans un texte JCL est toujours une ligne fonctionnelle "JOB". Elle contient une série de paramètres de disposition qui sont évalues par le système secondaire Job Entry (JES) du OS/390. Il est très courant d'utiliser pour l'étiquette de la ligne fonctionnelle Job le nom de l'utilisateur du logon de TSO (ici l'ID est SPRUTH) plus une lettre quelconque attachée au nom. C'est pour cette raison que les noms des utilisateurs de TSO ont une longueur maximale de 7 lettres.

La troisième ligne fonctionnelle de vôtre texte est une ligne EXEC. Elle contient l'instruction de traiter les procédures EDCCB. EDCCB est un texte mis à disposition par TSO, qui:

- ? Appelle le Compiler C
- ? Ensuite appelle l'éditeur Linkage
- ? Attend le texte source à traduire comme "Member" d'un "Partitioned Data Set" avec son nom INFILE='...'
- ? Enregistre le Maschinenprogramm fourni sous OUTFILE='...'.

Il existe un grand nombre de textes préfabriqués de ce genre qui sont livrés avec l'OS/390. L'administrateur système les ranges tous ensembles dans les librairies JCL (JCLLIB). L'OS/390 est un système très gros et très flexible. Il existe en général de nombreuses librairies JCL. Quoi, comment et où ont souvent des réponses différentes d'une installation à une autre et suivant l'administrateur système.

La 2ème ligne JCLLIB ORDER=CBC.SCBCPRC définie dans quelle librairie JCL doit se trouver le texte EDCCB.

Tapez sur la touche F3.

Menu RefList RefMode Utilities LMF Workstation Help Member HELLO1 saved Edit Entry Panel ISPF Library: Project . . . SPRUTH Group . . . . TEST Type . . . . CNTL (Blank or pattern for member selection list) Member . . . HELLO1 Other Partitioned or Sequential Data Set: Data Set Name . . . Volume Serial . . . (If not cataloged) Workstation File: File Name . . . . . Options Initial Macro . . . . / Confirm Cancel/Move/Replace Profile Name . . . . Mixed Mode Format Name . . . . . Edit on Workstation Preserve VB record length Data Set Password . . Command ===> F1=Help F10=Actions F12=Cancel F3=Exit

L'information située en haut à droite signifie: Le fichier SPRUTH.TEST.CNTL(HELLO1) a été enregistrée. Rappelez l'éditeur TSO en tapant sur la touche Entrer.

File Edit Confirm Menu Utilities Compilers Test Help
\$
EDIT SPRUTH.TEST.CNTL(HELLO1) - 01.00 Columns 00001 00072
****** *******************************
==MSG> -CAUTION- Profile changed to CAPS ON (from CAPS OFF) because the
==MSG> data does not contain any lower case characters.
==MSG> -Warning- The IINDO command is not available until you change
==MSG> vour edit profile using the command RECOVERY ON
00100 //SDBITTE IN COLORS A MSCLASS - MSCLASS - MSCLASS - 1 NOTEY- SSSIID
000200 // TIME-1440
000300 //FROLLID UCLEID ORDER-CDC.SCBCFRC
and the second s
000500 // INFILE='SPROTH.TEST.C(HELLOI)',
000600 // OUTFILE='SPRUTH.TEST.LOAD(HELLO1),DISP=SHR'
****** *******************************
Elevit ELEPtind ELephones Elevend
FI-netp F3-EXIL F3-EXILIA F0-RCHAnge F12-Cancel

Vôtre Compile et Link Script peut maintenant être exécuté. Tapez SUB (Submit) sur la ligne de commande et actionnez la touche Entrer.

TSO	JES	USS	CICS	DB2	autre
Subsystem	Subsystem	Subsystem	Subsystem	Subsystem	
OS/390 Kernel					

Souvenez vous: Le système secondaire Job Entry (JES) du système d'exploitation de l'OS/390 sert à distribuer et à tour de rôle Stapelverarbeitungsaufträge (Jobs) sur les différents CPU. Des "Jobs" sont fournis au système secondaire JES sous forme de texte JCL, auquel cas la première ligne fonctionnelle JCL doit être une ligne fonctionnelle JOB. SPRUTH.TEST.CNTL(HELLO1) est un texte de ce genre. La fonction SUB (Submit) incorpore SPRUTH.TEST.CNTL(HELLO1) dans la liste d'attente des abzuarbeitenden à traiter par JES.

File Edit Confirm Menu Utilities Compilers Test Help SPRUTH.TEST.CNTL(HELLO1) - 01.00 Columns 00001 00072 EDIT \* \* \* \* \* \* ==MSG> -CAUTION- Profile changed to CAPS ON (from CAPS OFF) because the ==MSG> data does not contain any lower case characters. ==MSG> -Warning- The UNDO command is not available until you change ==MSG> your edit profile using the command RECOVERY ON. 000100 //SPRUTHC JOB (),CLASS=A,MSGCLASS=H,MSGLEVEL=(1,1),NOTIFY=&SYSUID, 000200 // TIME=1440 000300 //PROCLIB JCLLIB ORDER=CBC.SCBCPRC 000400 //CCL EXEC PROC=EDCCB, INFILE='SPRUTH.TEST.C(HELLO1)', 000500 // 000600 // OUTFILE='SPRUTH.TEST.LOAD(HELLO1),DISP=SHR' IKJ56250I JOB SPRUTHC(JOB04609) SUBMITTED

L'interpréteur de commandes JCL réexamine la syntaxe du texte. S'il ne trouve pas d'erreur, il transmet (submitted) le "Job" pour son traitement au système secondaire JES. C'est le cas ici; l'information située au-dessus de ligne de commande l'indique. Le "Job" reçois le numéro 01557. Ce numéro peut être utilisé par exemple par l'administrateur système pour interroger le statut du traitement de ce "Job".

Patientez quelques secondes, puis tapez sur la touche Entrer; au besoin avec des pauses répétées.



L'information cryptée qui apparaît ci-dessus "MAXCC-0" indique une réussite: la traduction à été traitée avec succès. Le message "MAXCC-4" signifie également la même chose. Tout autre message indiquerai qu'une erreur est apparue. Dans ce cas, saisissez plutôt manuellement avec le "Compiler C" du OS/390.

La traduction du programme est à présent terminée et est enregistrée dans le fichier SPRUTH.TEST.LOAD(HELLO1).

L'OS/390 permet de traiter en principe des programmes soit au premier plan, soit en arrière plan comme un processus Stapelverarbeitungs par JES. Le premier garantie un temps de réponse inférieur, mais le second conduit à un meilleur résultat. Pourquoi vôtre programme est-il traduit en arrière plan (Stapel) ?

Un serveur OS/390 est normalement un système de production. L'élaboration du programme est un facteur dérangeant. Le développement d'applications OS/390 résulte par conséquent principalement d'un système de développement distinct. Celui-ci travaille souvent avec un système d'exploitation plus adéquat pour les tâches de développement. Il s'agit d'un ordinateur S/390 distinct (ou un LPAR sur un même ordinateur) qui emploie fréquemment pour cela le système d'exploitation VM/390. Autrement, il est possible d'utiliser l'environnement de développement "Visual Age Generator" plus moderne, exécutable sur beaucoup de machines différentes. Dans chacun des cas, le développement, le test des composants et le test du système sont effectués par la machine de développement.

Le programme source qui en résulte est alors sans faute et très volumineux. Ce n'est qu'à cette condition que l'on permet à l'ordinateur OS/390 de travailler. Das entgültige Übersetzen ist ein längerdauernder Prozess, dessen Ausführung besser im Stapel erfolgt. Cette traduction est généralement partie d'un processus complèxe d'introduction de production, qui ein Unternehmen benutzt um unternehmenskritische Anwendungen einzuführen.

Moni	I IItilition	Compilora Optiona Statua Holp	
ment	u ourrittes		
SSS			222222222222222222222222222222222222222
		ISPF Primary Option Menu	
0	Settings	Terminal and user parameters	User ID . : SPRUTH
1	View	Display source data or listings	Time : 15:53
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 . : PDF
6	Command	Enter TSO or Workstation commands	TSO logon : IKJACCNT
7	Dialog Test	Perform dialog testing	TSO prefix: SPRUTH
8	LM Facility	Library administrator functions	System ID : DAVI
9	IBM Products	IBM program development products	MVS acct. : ACCT#
10	SCIM	SW Configuration Library Manager	Release : ISPF 4 5
11	Workplace	ISPE Object /Action Workplace	
	WOINPIACC	ibri object/Action workplace	
	Dect and Marker		
	Enter X to	Terminate using log/list defaults	
Opt	tion ===> tso	call 'spruth.test.load(hello1)'	
F	l=Help F3	=Exit F10=Actions F12=Cancel	

Vous êtes maintenant au point où vôtre programme peut être exécuter. En tapant plusieurs fois sur la touche F3 vous retournez au "ISPF Primary Option Menu". Tapez l'ordre suivant sur la ligne de commande

#### tso call 'spruth.test.load(hello1)'

"spruth.test.load(hello1)" enthält das vom Compier erzeugte Maschinenprogramm. "call" est une fonction TSO qui appelle un programme. Cependant vous êtes dans le système secondaire ISPF et non dans le système secondaire TSO. Néanmoins il est possible d'utiliser cette fonction à partir du système secondaire ISPF en tapant "tso call" à la place de "call".

Menu Utilities sssssssssssssss	Compilers Options Status Help ssssssssssssssssssssssssssssssssssss	SSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSS		
<pre>0 Settings 1 View 2 Edit 3 Utilities 4 Foreground 5 Batch 6 Command 7 Dialog Test 8 LM Facility 9 IBM Products 10 SCLM 11 Workplace</pre>	Terminal and user parameters Display source data or listings Create or change source data Perform utility functions Interactive language processing Submit job for language processing Enter TSO or Workstation commands Perform dialog testing Library administrator functions IBM program development products SW Configuration Library Manager ISPF Object/Action Workplace	User ID . : SPRUTH Time : 15:53 Terminal. : 3278 Screen. : 1 Language. : ENGLISH Appl ID . : PDF TSO logon : IKJACCNT TSO prefix: SPRUTH System ID : DAVI MVS acct. : ACCT# Release . : ISPF 4.5		
Enter X to Terminate using log/list defaults				
Hallo Welt, uns ***	ser erstes TSO Programm			

Hourra, cela fonctionne. Au-dessus de la ligne de commande apparaît le résultat du traitement des données de vôtre programme C.

Si vous le voulez, vous pouvez écrire un programme C plus performant grâce à toutes les possibilités que vous avez acquis. Vous pouvez écrire un nouveau programme source SPRUTH.TEST.C(HELLO2) et créer pour cela un nouveau texte JCL SPRUTH.TEST.CNTL(HELLO2) , qui se différencie de SPRUTH.TEST.CNTL(HELLO1) par d'autres paramètres INFILE et OUTFILE (par ex: HELLO2 à la place de HELLO1). Cela résulte des "Members" supplémentaires dans vos trois "Partitioned Data Sets".

Laissez cela de côté pour plus tard et terminez vôtre session. En tapant la touche Entrer vous revenez au "ISPF Primary Option Menu".

Menu Utilities sssssssssssssss	Compilers Options Status Help ssssssssssssssssssssssssssssssssssss	555555555555555555555555555555555555555	
	ISPF Primary Option Menu		
<pre>0 Settings 1 View 2 Edit 3 Utilities 4 Foreground 5 Batch 6 Command 7 Dialog Test 8 LM Facility 9 IBM Products 10 SCLM 11 Workplace Enter X to</pre>	Terminal and user parameters Display source data or listings Create or change source data Perform utility functions Interactive language processing Submit job for language processing Enter TSO or Workstation commands Perform dialog testing Library administrator functions IBM program development products SW Configuration Library Manager ISPF Object/Action Workplace Terminate using log/list defaults	User ID . : SPRUTH Time : 15:53 Terminal. : 3278 Screen : 1 Language. : ENGLISH Appl ID . : PDF TSO logon : IKJACCNT TSO prefix: SPRUTH System ID : DAVI MVS acct. : ACCT# Release . : ISPF 4.5	
Option> v			
F1=Help F3	=Exit F10=Actions F12=Cancel		
Ceci termine l'étape 3, générer et exécuter un programme C.			
L'étape suivante est l'étape 4, le processus LOGOFF.			
Tapez "x" sur la ligne de commande (ou sur la touche F3).			

CUSTOMPAC MAST	APPLICATION MENU	
OPTION ===> x	SCROLL ===> PAGE	
IS ISMF P PDF ATC ATC ART ARTT DB2 DB2 QMF QMF C CPSM M MQ IP IPCS OS SUPPORT OU USER SM SMP/E SD SDSF R RACF DI DITTO HC HCD S SORT	Interactive Storage Management Facility ISPF/Program Development Facility Application Testing Collection Automated Regression Testing Tool Perform DATABASE 2 interactive functions QMF Query Management Facility CICSPlex/SM MQSeries Interactive Problem Control Facility OS/390 ISPF System Support Options OS/390 ISPF User Options SMP/E Dialogs System Display and Search Facility Resource Access Control Facility Data Interfile Transfer, Testing and Operations Hardware Configuration Definition DF/SORT Dialogs	
BMR BMR REA	BookManager Read (Read Online Documentation)	
F1=HELP F7=UP	SPLIT F3=END F4=RETURN F5=RFIND F6=RCHA DOWN F9=SWAP F10=LEFT F11=RIGHT F12=RETF	NGE LEVE

Tapez encore une fois "x" sur la ligne de commande.

```
Specify Disposition of Log Data Set
                                                                    More:
                                                                               +
Log Data Set Disposition
  Process option . . . 3
                             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)
  SYSOUT class
                       . A
  Local printer ID
  or writer-name
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)
 ===> //USERID
                 JOB (ACCOUNT), 'NAME'
 ===> //*
 ===> //*
Command ===
 F1=Help
            F3=Exit
                      F12=Cancel
```

Le système veut savoir ce qu'il doit faire des trois "Partitioned Data Sets" que vous avez créée lors de cet exercice.

Tapez "3" sur la ligne d'entrée "Process option". Ceci signifie que les "Data Sets" que nous avons créée seront à nouveau disponibles pour d'autres exercices.

Sans cette (ou une autre) entrée vôtre Logoff est refusé. TSO n'appréciera pas du tout si vous quittez sans un logoff en bon et due forme.



Abandonnez le système secondaire ISPF et revenez à l'environnement du système secondaire TSO. L'information

SPRUTH SPFLOG1.LIST has been kept READY

apparaît. Souvenez vous: SPRUTH.SPFLOG1.LIST étais l'un des deux "Data Sets" que le système vous avez mis à vôtre disposition.

Entrez le logoff puis tapez la touche Entrer. L'écran d'accueil des ordinateurs OS/390 réapparaît. Vous pouvez dès à présent mettre fin à la liaison et fêter vôtre succès.

Ceci étant, toutes mes félicitations.