



# RPG/400

## Unidade – 1    Introdução

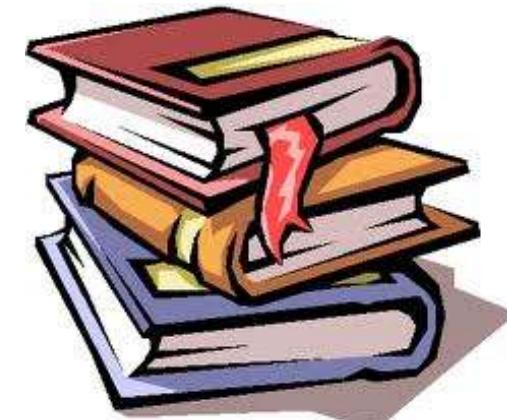
```
Action: USRSRC = Entry  
*. 1 ...+... 2 ...+... 3  
CL0N01Factor1++++++Opco  
C EVAL  
'3=Exit . F12=Cancel ....
```

Prof. Aparecido V. de Freitas  
Doutor em Engenharia da Computação pela EPUSP  
[avfreitas@uscs.edu.br](mailto:avfreitas@uscs.edu.br)



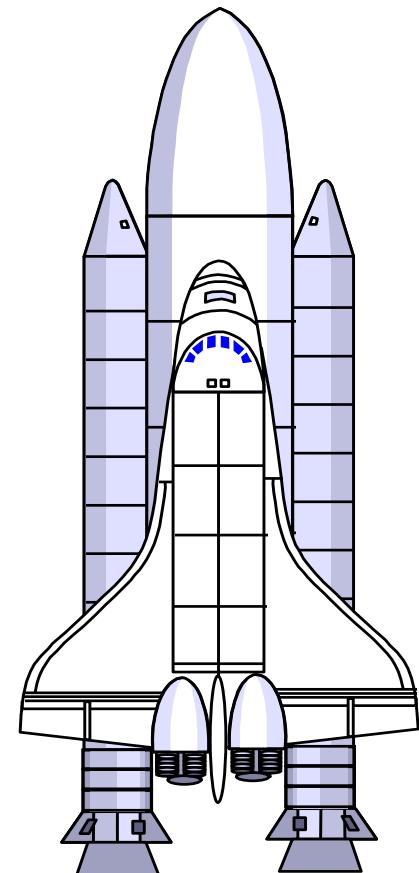
# Referências

- ✿ RPG/400 – User Guide
  
- ✿ RPG/400 – Reference



# RPG/400 – Visão Geral

- ✿ Projetada para criação de aplicações de negócios.
- ✿ Função Inicial – Criação de Relatórios
- ✿ Pode ser usado para vários propósitos
- ✿ Poderosa e rápida ferramenta de Desenvolvimento
- ✿ É a principal linguagem de Desenvolvimento no AS/400



# Colunas

- Linguagem Orientada a Colunas
- Programador deve usar as Facilidades do **SEU**
- Prompt <F4> providencia tela “Fill-in-the-blanks”
- Programador não necessita conhecer as colunas dos comandos

# Especificações RPG/400

- ⊕ Os programas RPG são escritos em seções denominadas ESPECIFICAÇÕES.
- ⊕ As especificações devem ocorrer numa determinada ordem e são identificadas por uma letra na coluna 6.

|   |                 |                               |
|---|-----------------|-------------------------------|
| H | HEADER SPECS    | IDENTIFICAÇÃO DO PROGRAMA     |
| F | FILE SPECS      | DEFINIÇÃO DE ARQUIVOS         |
| E | EXTENSION SPECS | DECLARAÇÃO DE ARRAY           |
| I | INPUT SPECS     | DEFINIÇÃO DE DADOS            |
| C | CALC SPECS      | PROGRAMA PRINCIPAL E COMANDOS |
| O | OUTPUT SPECS    | GERAÇÃO DE RELATÓRIOS         |

H\* ORDENS DE ENTRADA

FORDEM UF E K DISK A

FTELA CF E WORKSTN

C\*

C LOOP TAG

C\*

C MOVE \*BLANK CODIGO

C MOVE \*BLANK NOME

C EXFMTTELA

C\*

C \*IN99 IFEQ '1'

C GOTO FIM

C ENDIF



# Header Specification

- ✓ Primeiro tipo de Especificação codificada no programa RPG
- ✓ Providencia informações de identificação do programa
- ✓ Pode ser especificado o nome do programa,
- ✓ Nome do programador, etc...
- ✓ Pode conter uma descrição das funções do programa
- ✓ Um '\*' na coluna 7 indica linha de comentário



# File Specification

- ✓ Identificam cada arquivo a ser referenciado pelo programa
- ✓ Indicam quais as funções utilizadas pelos arquivos
- ✓ Telas são considerados arquivos
- ✓ É de extrema importância a correta definição dos arquivos



# File Specification

|       |    |   |   |         |   |
|-------|----|---|---|---------|---|
| FARQ  | UF | E | K | DISK    | A |
| FTELA | CF | E |   | WORKSTN |   |

- F INDICA QUE É UMA FILE SPECIFICATION
- ARQ O NOME DO ARQUIVO
- U ARQUIVO SERÁ UTILIZADO PARA UPDATE
- F FULL PROCEDURAL
- E DEFINIDO EXTERNAMENTE (em DDS)
- K ARQUIVO INDEXADO
- DISK ARQUIVO RESIDE EM DISCO
- A REGISTROS PODERÃO SER ADICIONADOS



# Input Specification

- São usadas para definições internas de dados
- Redefinições de Dados
- Estruturas de dados



# Calculation Specification

- ④ Implementação do fluxo lógico do programa
- ④ Efetivação do processamento dos dados
- ④ Representada por comandos

C

**MOVE \*BLANK CODIGO**

# Output Specification

- Descrevem o formato de registros p/impressão
- São opcionais para arquivos definidos externamente



# Códigos de Operação

- ▶ Comandos RPG são chamados Códigos de Operação
- ▶ Sintaxe:

| Spec | Fator1 | Op         | Fator2 | Result |
|------|--------|------------|--------|--------|
| C    | A      | <b>ADD</b> | 1      | B      |

No exemplo acima:

O fator1 é adicionado ao fator2, gravando o resultado em Result.

**B=A+1**

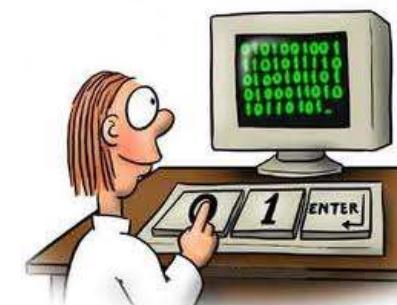


# Indicadores

- É um registrador Lógico
- Pode estar Ligado ('1')
- Ou Desligado ('0')
- Pode ser ativado como resultado de uma operação
- Pode ser usado para condicionar uma operação

# Indicadores de Uso Geral (01-99)

- ✿ São definidos dentro de um programa para controlar a execução de determinadas operações.
- ✿ Podem ser usados como entrada, saída, condicionamento de operações e indicadores de resultado.





# RPG/400

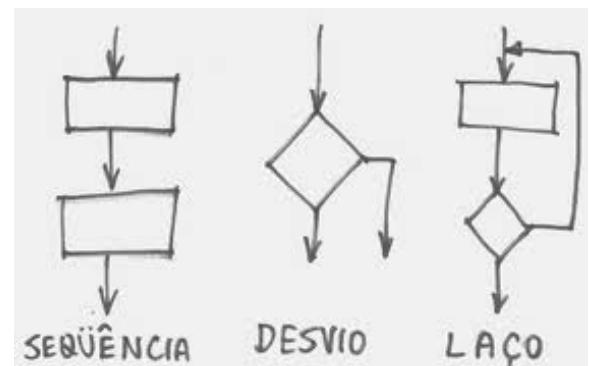
## Unidade – 2 Programação Estruturada

```
Action: USRSRC Entry
*. 1 ...+... 2 ...+... 3
CL0N01Factor1++++++Opco
C EVAL
'3=Exit . F12=Cancel ....
```

Prof. Aparecido V. de Freitas  
Doutor em Engenharia da Computação pela EPUSP  
[avfreitas@uscs.edu.br](mailto:avfreitas@uscs.edu.br)

# Programação Estruturada

- Metodologia no qual um programa estruturado é uma hierarquia de módulos que tem um único ponto de entrada e um único ponto de saída.
- RPG/400 permite o emprego de programação estruturada.
- Implementada por meio de 3 estruturas:
  - ➡ Operação sequencial
  - ➡ Desvio condicional
  - ➡ Operação de repetição



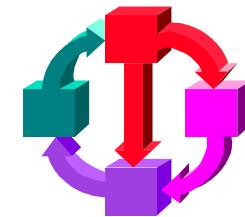
# Figuras Estruturadas no RPG/400

## Figuras Estruturadas

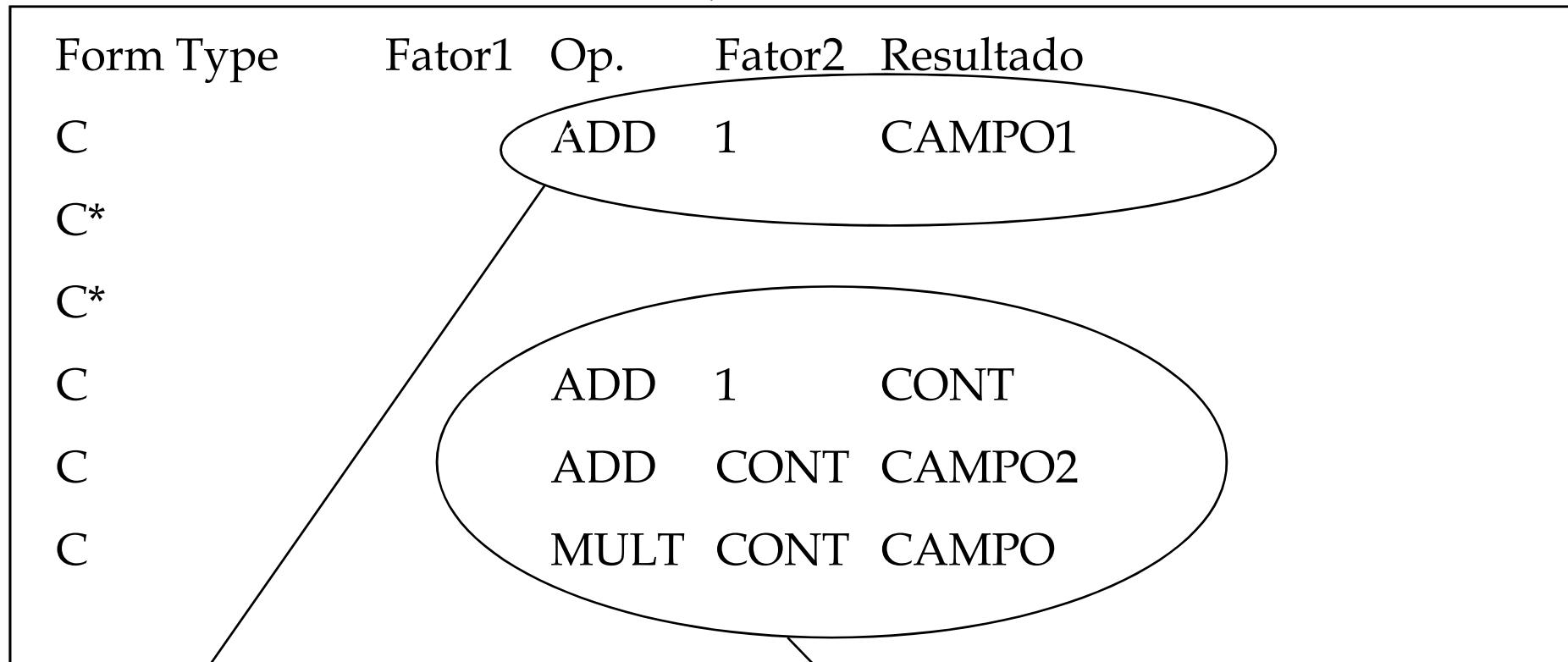
SEQUÊNCIA  
IF THEN ELSE  
SELECT  
CASE  
DO WHILE  
DO UNTIL  
LEAVE  
ITER

## Códigos de Operação

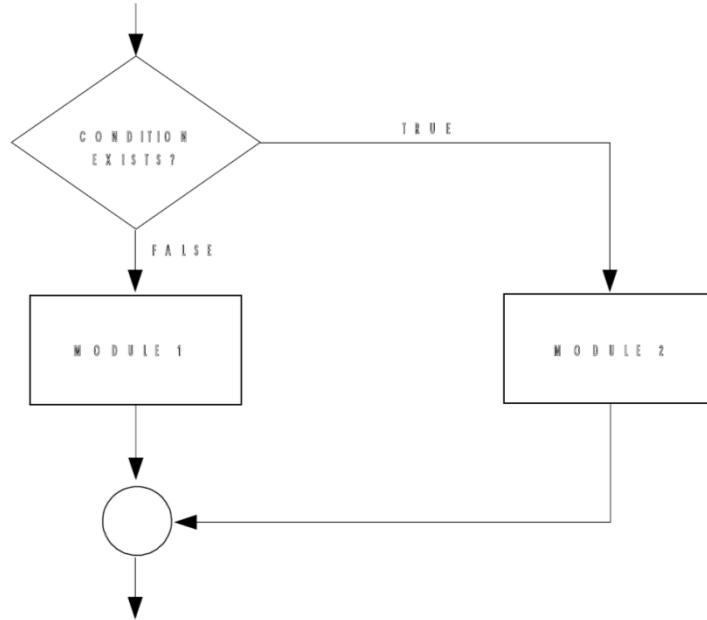
ADD, MULT, EXSR,  
IFxx, ELSE, ENDIF  
SELEC, WHxx, OTHER, ENDSL  
CASxx, CAS, ENDCS  
DOWxx, ENDDO  
DOUxx, ENDDO  
LEAVE  
ITER



# Sequência



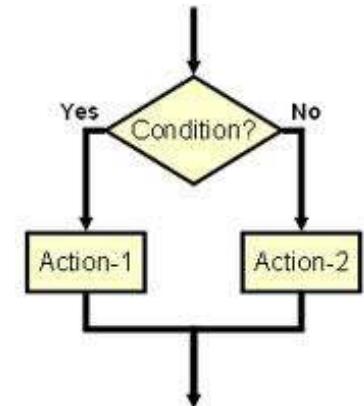
# Desvio Condicional



• Estrutura If – Then – Else

# If-Then-Else

- \* Em RPG/400 a estrutura If-Then-Else é estruturada por meio dos códigos de operação **IFxx**, **ELSE** e **END**.



# If-Then-Else

```
*... 1 ...+... 2 ...+... 3 ...+... 4 ...+... 5 ...+... 6 ...+... 7 ...*
```

C\*

C\* In this example, if CENTR equals Y or if CENTR equals N, then  
C\* indicator 52 is set off by moving '0' to \*IN52. If CENTR equals  
C\* neither Y nor N, then indicator 52 is set on by moving '1' to  
C\* \*IN52. The END statement ends the IF/THEN/ELSE group.

C\*

```
CL0N01N02N03Factor1+++OpcdeFactor2+++ResultLenDHHiLoEqComments+++++*
```

```
C      CENTR      IFEQ  'Y'  
C      CENTR      OREQ  'N'  
C          MOVE  '0'           *IN52  
C          ELSE  
C          MOVE  '1'           *IN52  
C          END
```

# If-Then-Else

| Form Type | Fator1 | Op. | Fator2 | Resultado |
|-----------|--------|-----|--------|-----------|
|-----------|--------|-----|--------|-----------|

|   |      |                  |      |  |
|---|------|------------------|------|--|
| C | FAT1 | IF <del>xx</del> | FAT2 |  |
|---|------|------------------|------|--|

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| C |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| C |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| C |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| C |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| C |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|

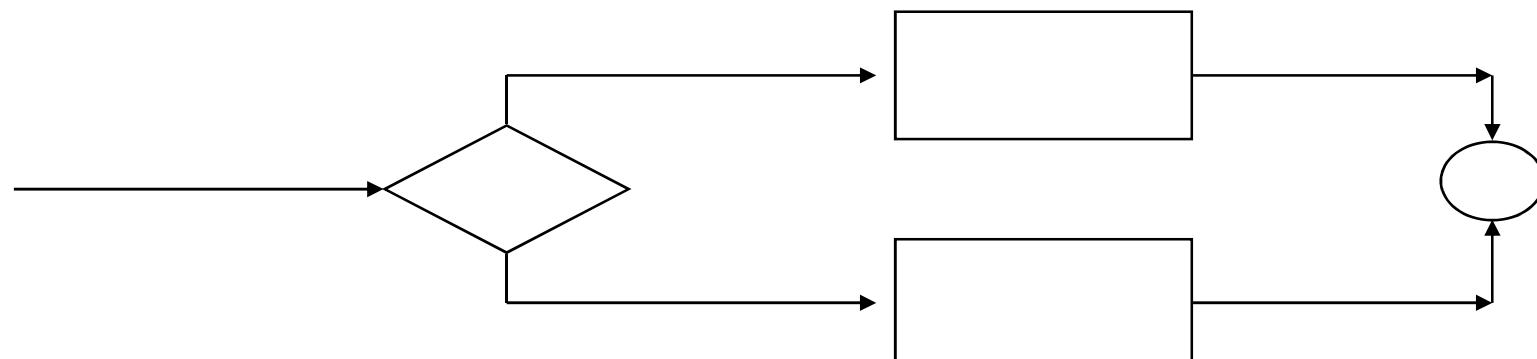
|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| C |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|

ENDIF

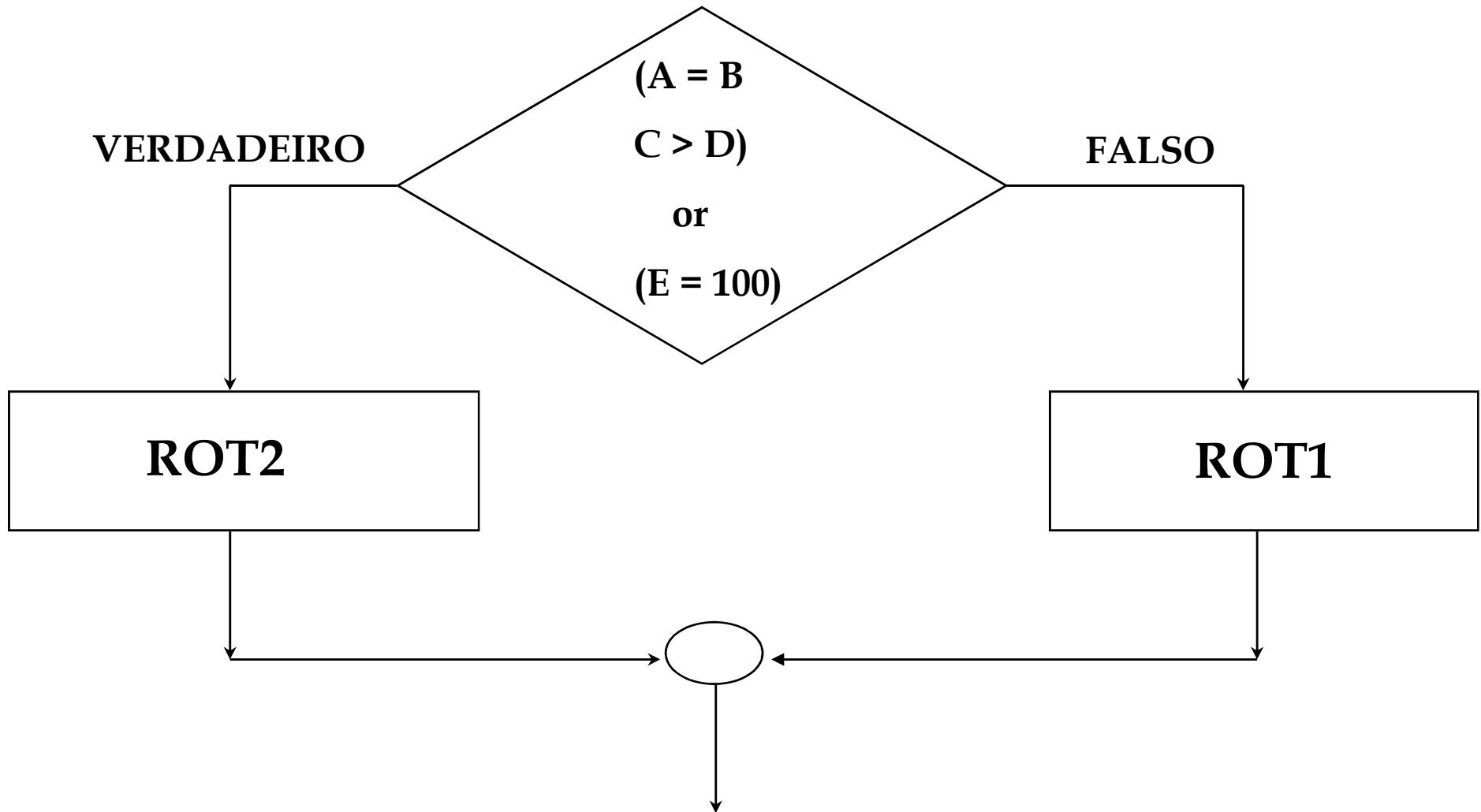
IF~~xx~~

ELSE

**xx = GT, LT, EQ, NE, GE, LE**



# Uso de ANDxx/ORxx



# Uso de ANDxx/ORxx

| Form Type | Fator1 | Op.   | Fator2 |
|-----------|--------|-------|--------|
| C         | CAMPOA | IFEQ  | CAMPOB |
| C*        |        |       |        |
| C         | CAMPOC | ANDGT | CAMPOD |
| C*        |        |       |        |
| C         | CAMPOE | OREQ  | 100    |
| C         |        | EXSR  | ROT1   |
| C         |        | ELSE  |        |
| C         |        | EXSR  | ROT2   |
| C         |        | ENDIF |        |

# ITERAÇÃO: DOUxx/DOWxx

| Form Type | Fator1 | Op.   | Fator2 | Result |
|-----------|--------|-------|--------|--------|
| C         | FATOR1 | DOUxx | FATOR2 | _____  |
| C         | FATOR1 | DOWxx | FATOR2 | _____  |
| C         |        |       |        | _____  |
| C         |        |       |        | _____  |
| C         |        | ENDDO |        | _____  |
| C         |        | ENDDO |        | _____  |

xx = GT, LT, EQ, NE, GE, LE



# DO WHILE

| Form Type | Fator1        | Op.          | Fator2        | Result |
|-----------|---------------|--------------|---------------|--------|
| C*        |               |              |               |        |
| C         | <b>FATOR1</b> | <b>DOWxx</b> | <b>FATOR2</b> |        |
| C         |               |              |               |        |
| C         |               |              |               |        |
| C         |               |              |               |        |
| C         |               |              |               |        |

xx = GT, LT, EQ, NE, GE, LE

# DO WHILE

| Form Type | Fator1 | Op.   | Fator2 | Result |
|-----------|--------|-------|--------|--------|
| C*        |        |       |        |        |
| C         | *IN90  | DOWEQ | '0'    |        |
| C         |        | ===== |        |        |
| C         |        | EXFMT | TELA   |        |
| C         |        | ===== |        |        |
| C         |        | ENDDO |        |        |

DO WHILE EFETUA A CHECAGEM ANTES DA EXECUÇÃO DO BLOCO

# DOUxx

| Form Type | Fator1 | Op.   | Fator2 | Result |
|-----------|--------|-------|--------|--------|
| C*        |        |       |        |        |
| C         | FATOR1 | DOUxx | FATOR2 |        |
| C         |        |       |        |        |
| C         |        |       |        |        |
| C         |        |       |        |        |
| C         |        |       |        |        |

xx = GT, LT, EQ, NE, GE, LE



## DOUxx

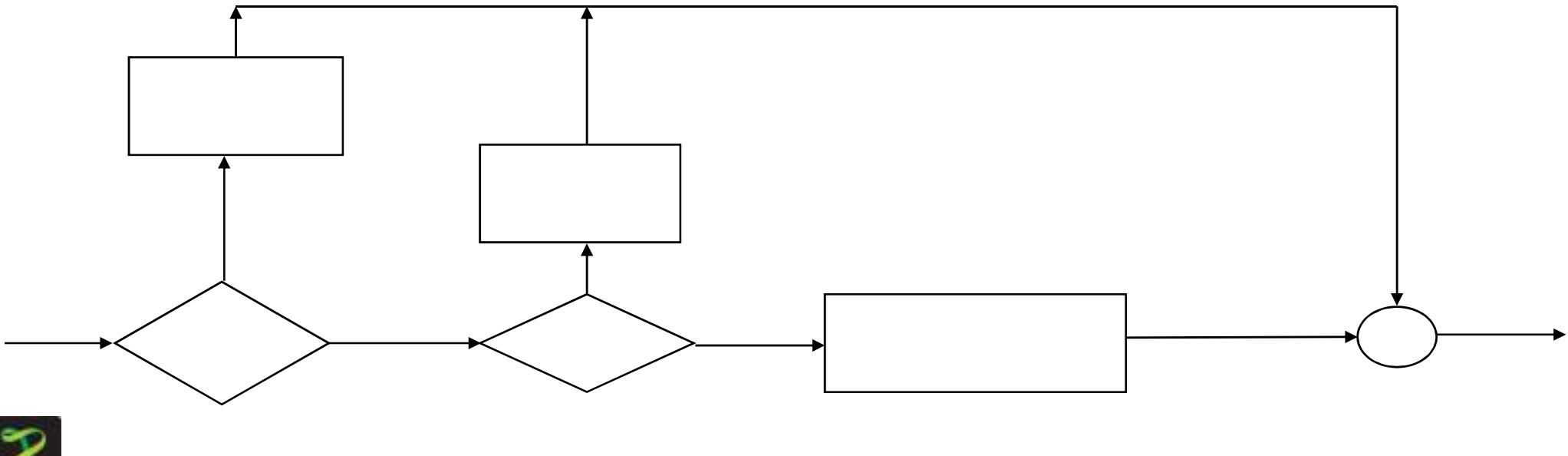
| Form Type | Fator1 | Op.   | Fator2 | Result |
|-----------|--------|-------|--------|--------|
| C*        |        |       |        |        |
| C         | *IN90  | DOUEQ | '1'    |        |
| C         |        | ===== |        |        |
| C         |        | EXFMT | TELA   |        |
| C         |        | ===== |        |        |
| C         |        | ENDDO |        |        |

DO UNTIL EFETUA A CHECAGEM APÓS A EXECUÇÃO DO BLOCO

# SELEC - WHxx - OTHER

Para condicionalmente processar somente uma das diversas alternativas de sequências de operações condicionadas por **WHxx**.

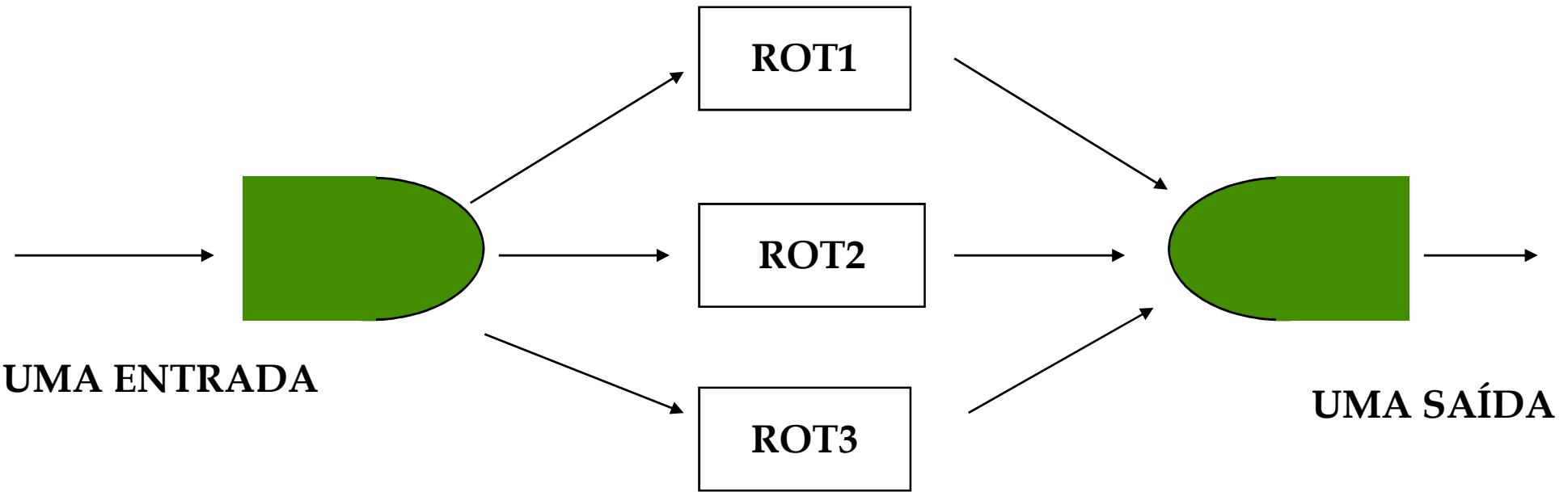
A operação **OTHER** é opcional.



# SELEC

| Form Type | Fator1 | Op.          | Fator2 | Result |
|-----------|--------|--------------|--------|--------|
| C         |        | <b>SELEC</b> |        |        |
| C         | TOTAL  | <b>WHGE</b>  | 100000 |        |
| C         |        | <b>ADD</b>   | 20     | BONUS  |
| C         | TOTAL  | <b>WHGE</b>  | 70000  |        |
| C         |        | <b>ADD</b>   | 15     | BONUS  |
| C         | TOTAL  | <b>WHGE</b>  | 50000  |        |
| C         |        | <b>ADD</b>   | 10     | BONUS  |
| C         |        | <b>OTHER</b> |        |        |
| C         |        | <b>ADD</b>   | 5      | BONUS  |
| C         |        | <b>ENDSL</b> |        |        |

# CASE

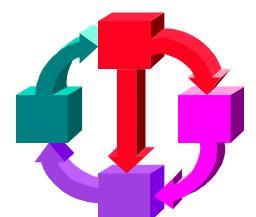


# CASE

| Form Type | Fator1 | Op.          | Fator2 | Result |
|-----------|--------|--------------|--------|--------|
| C         | CODIGO | <b>CASEQ</b> | 'S'    | ROT1   |
| C         | CODIGO | <b>CASEQ</b> | 'M'    | ROT2   |
| C         |        | <b>CAS</b>   |        | ROT    |
| C         |        | <b>ENDCS</b> |        |        |
| C         | ROT1   | <b>BEGSR</b> |        |        |
| C         |        | =====        |        |        |
| C         |        | =====        |        |        |
| C         |        | <b>ENDSR</b> |        |        |
| C         | ROT2   | <b>BEGSR</b> |        |        |
| C         |        | =====        |        |        |
| C         |        | =====        |        |        |
| C         |        | <b>ENDSR</b> |        |        |
| C         | ROT    | <b>BEGSR</b> |        |        |
| C         |        | =====        |        |        |
| C         |        | =====        |        |        |
| C         |        | <b>ENDSR</b> |        |        |

Incondicionalmente  
Executada  
quando CODIGO  
não Matched

# ENDxx

**ENDIF**Encerra um grupo **IF****ENDCS**Encerra um grupo **CASE****ENDDO**Encerra um grupo **DOUxx** ou **DOWxx****ENDSL**Encerra um grupo **SELECT**

# LEAVE

| Form Type | Fator1 | Op. | Fator2 | Result |
|-----------|--------|-----|--------|--------|
|-----------|--------|-----|--------|--------|

C\* PARA SAIR DO LOOP

C\* VÁLIDO SOMENTE DENTRO DE UM DOWXX ou DOUXX

C FATOR1 DOxxx FATOR2

C

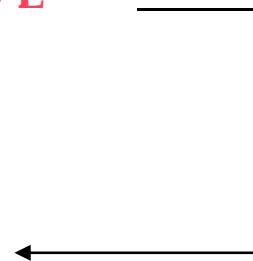
C

LEAVE

C

C

END



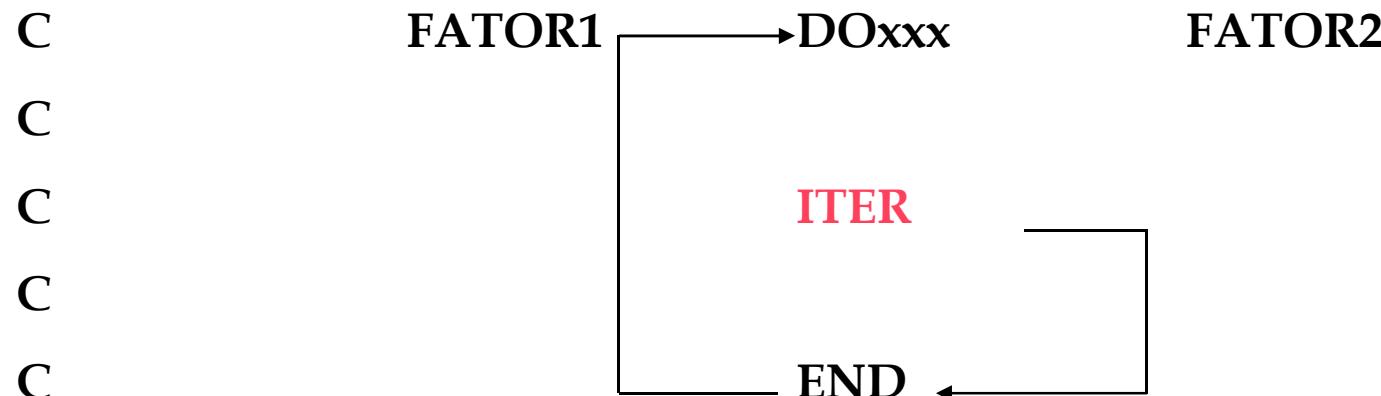
TRANSFERE O CONTROLE DE DENTRO DO LOOP P/O COMANDO  
IMEDIATAMENTE APÓS O END.

# ITER

| Form Type | Fator1 | Op. | Fator2 | Result |
|-----------|--------|-----|--------|--------|
|-----------|--------|-----|--------|--------|

**C\* PARA OBTER O FINAL DO LOOP**

**C\* VÁLIDO SOMENTE DENTRO DE UM DOWXX ou DOUXX**



**TRANSFERE O CONTROLE DE DENTRO DO LOOP P/O  
COMANDO END.**

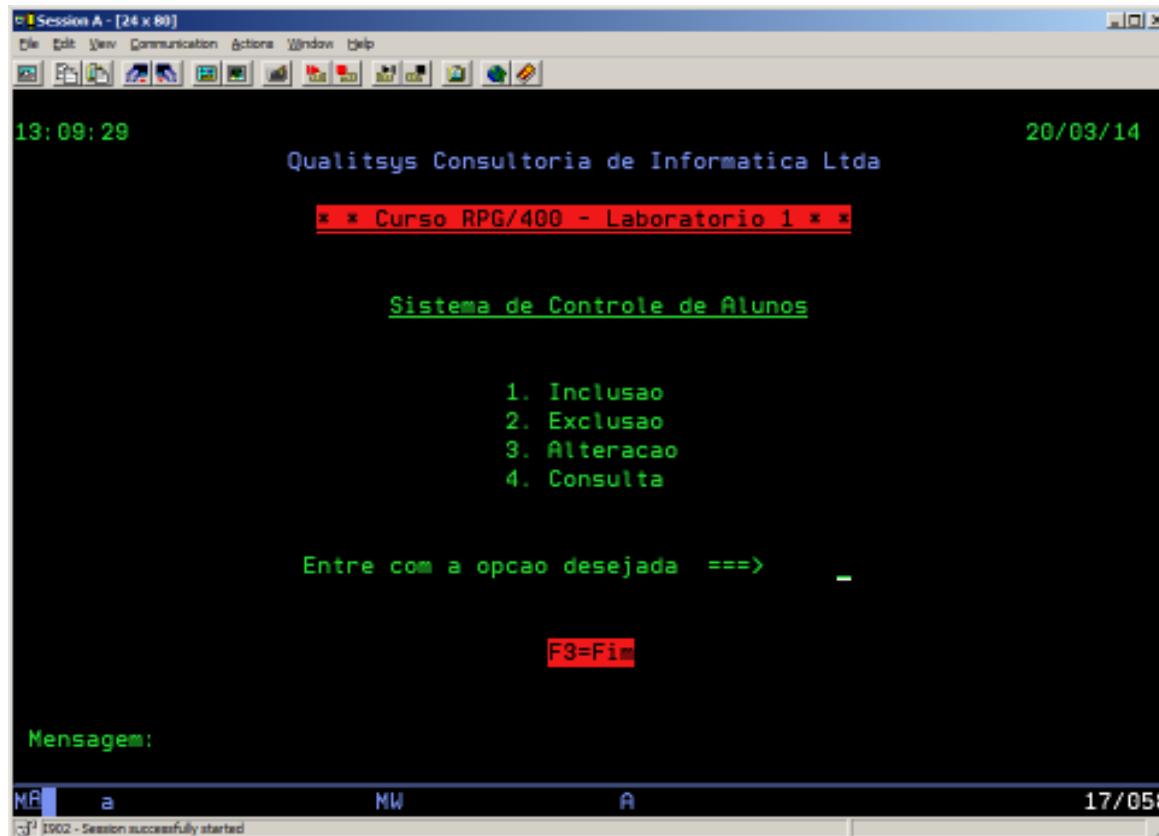
## Atividade – 01

- ✓ Programa **RPG01** – Enviando um DISPLAY FILE para o usuário.



# Atividade – 01

- ✓ Tela a ser enviada para o usuário:
- ✓ Arquivo: RPGTELAS
- ✓ Formato: REGLAB1



# Atividade - 01 - Solução



Session A - [24 x 80]

File Edit View Communication Actions Window Help

Columns . . . : 1 71 Edit USCSRPG400/RPGFONTES  
SEU=> RPG01

FMT \* ..... \*.. 1 ..+... 2 ..+... 3 ..+... 4 ..+... 5 ..+... 6 ..+... 7  
\*\*\*\*\* Beginning of data \*\*\*\*\*

0001.00 \*-----  
0002.00 FRPGTELASCF E WORKSTN  
0003.00 \*-----  
0004.00 C \*IN03 DOWEQ'0'  
0005.00 C EXFMTREGLAB1  
0006.00 C ENDDO  
0007.00 \*-----  
0008.00 C SETON LR  
0009.00 C RETRN  
0010.00 \*-----  
\*\*\*\*\* End of data \*\*\*\*\*

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle  
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

MA a MW 02/045

I902 - Session successfully started

## Atividade - 01 - Solução



The screenshot shows a terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The menu bar includes File, Edit, View, Communication, Actions, Window, and Help. The toolbar contains various icons. The main area displays an RPG edit screen with the following text:

```
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==> _____
FMT * ..... *. 1 ....+.... 2 ....+.... 3 ....+.... 4 ....+.... 5 ....+.... 6 ....+.... 7
***** Beginning of data *****
0001.00      -----
0002.00      FRPGTELASCF E           WORKSTN
0003.00      -----
0004.00      C           *IN03      DOWEQ'0'
0005.00      C           EXFMTREGLAB1
Prompt type . . . FX
Sequence number . . . 0002.00
```

Annotations with circles highlight specific fields:

- Filename: RPGTELAS
- Type: C
- Designation: E
- Mode of Processing: File Type C
- Record Address Type: File Addition
- Device: WORKSTN
- File Condition: End of File
- Sequence: Sequence -
- Format: E

Bottom status bar:

MA a MW 10/003

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F11=Previous record  
F12=Cancel F23=Select prompt F24=More keys

I902 - Session successfully started

# Definição do cartão F

- No editor, entrar com **F** na posição para especificar o arquivo.
- Entrar com o prompt (**F4**)
- Preencher o cartão **F** com os seguintes parâmetros:

**F**ilename**I**PEA**F**.....L..I.....**D**evice+.

**F**RPGTELAS**C****F** E

WORKSTN

# Definição do Filename

- **Filename:** Define o nome do arquivo. Nome de 1 a 8 caracteres. O caractere inicial deve ser alfabético.

**E**File**n**a**m**e**I**P**E**A**F**.....**L**...**I**.....**D**evice+..  
**F**RPGTELAS**C****F** E **WORKSTN**



# Definição do File Type

- File Type: Define o tipo do arquivo. Deve ser uma das opções:

- I: Indica arquivo de input
- O: Indica arquivo de output
- U: Indica arquivo de update
- C: Indica arquivo combined (input/output) – usado para TELAS

**F**ilename**I**P  
EAF.....L..I.....**D**evice+.  
**F**RPGTELAS**C**F E WORKSTN



# Definição do File Designation

Entrar com uma das opções:

- Branco:** arquivo de output
- P:** arquivo primário
- S:** arquivo secundário
- R:** arquivo record address
- T:** array ou table
- F:** DESIGNAÇÃO FULL PROCEDURAL

**F**ilename **I**PEAF.....L...I.....**D**evice+.

**F**RPGTELAS**C****F** E

WORKSTN

# Definição do File Format

**E:**

**Branco:** arquivo descrito internamente no programa

**F**ilename**I**P**E**A**F**.....L...I.....**D**evice+.

**F**RPGTELAS**C**F

**E**

**WORKSTN**

# Definição do Device

Entrar com uma das opções:

**PRINTER:** printer file

**DISK:** DISK file

**WORKSTN:** workstation (telas)

**F**ilename**I**P**E**A**F**.....L...I.....**D**evice+.

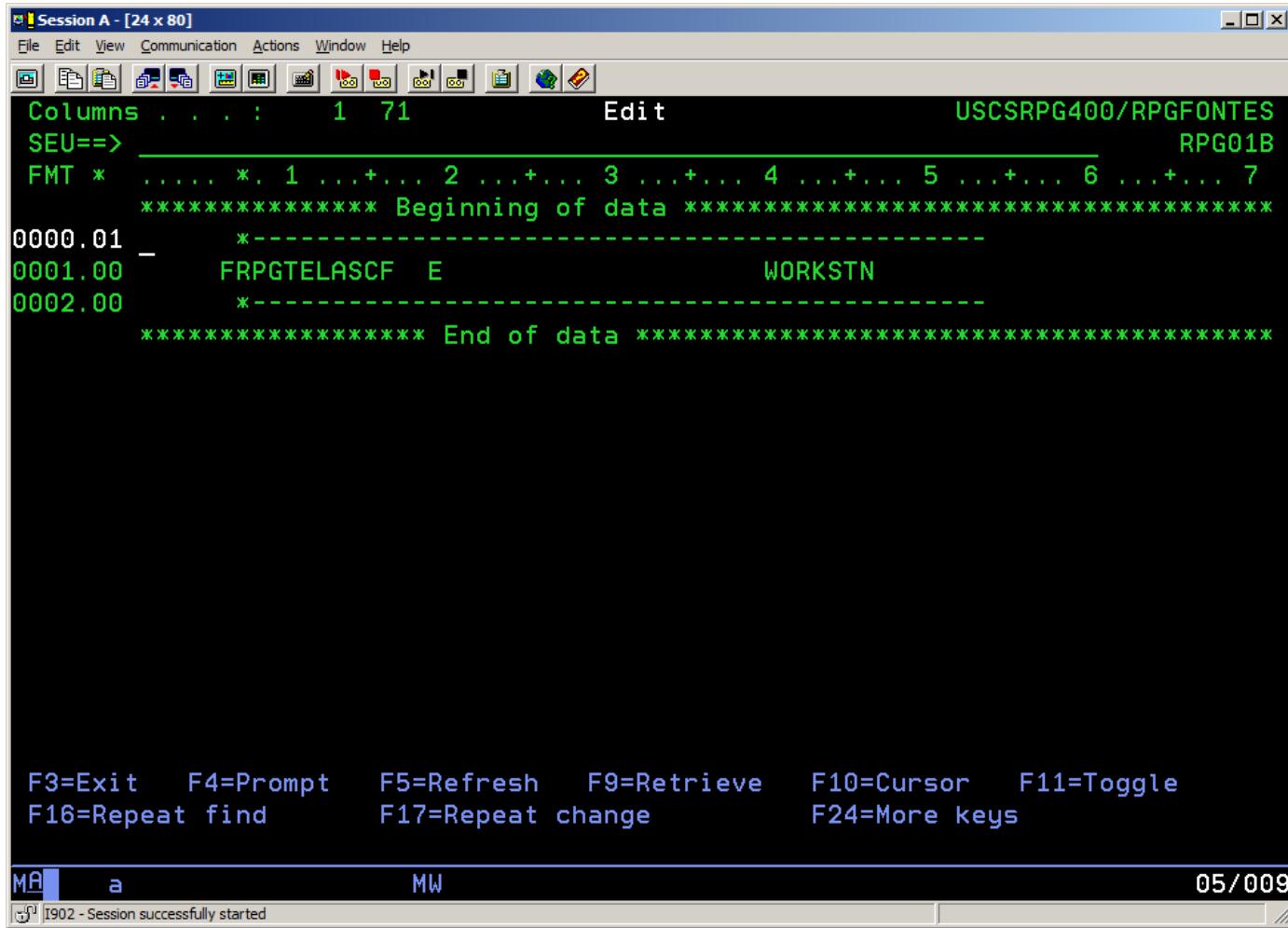
**F**RPG**T**ELAS**C**F E

**WORKSTN**

# Definição de Comentário

\* na coluna 7

\*-----  
FRPGTELASCF E WORKSTN  
\*-----



The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window contains the following text:

```
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==>_
FMT * . . . * . 1 . . + . . 2 . . + . . 3 . . + . . 4 . . + . . 5 . . + . . 6 . . + . . 7
***** Beginning of data *****
0000.01 _ *
0001.00 FRPGTELASCF E          WORKSTN
0002.00 *
***** End of data *****
```

At the bottom of the window, function key definitions are listed:

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle  
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

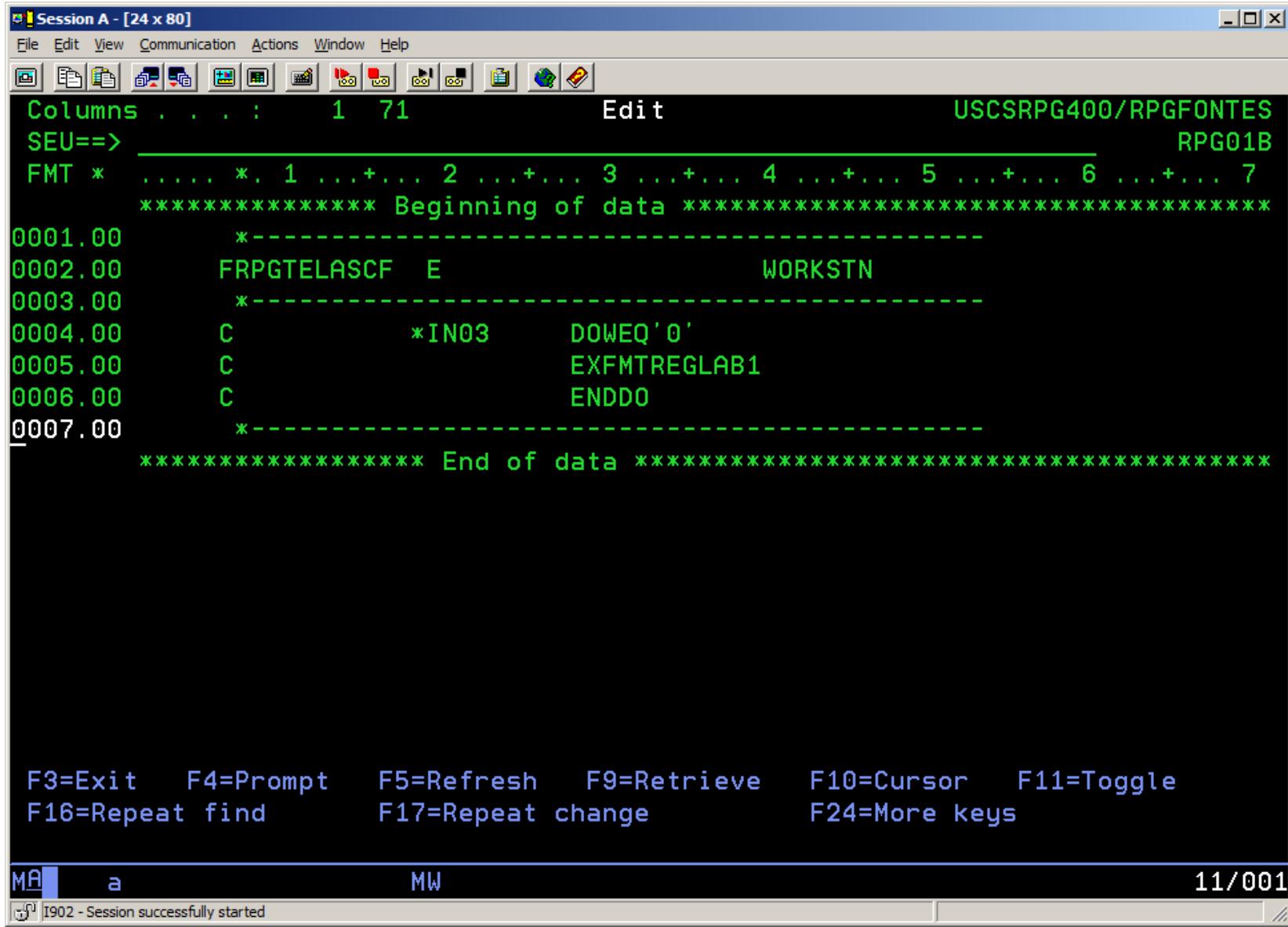
The status bar at the bottom shows "MA a MW 05/009" and a message "I902 - Session successfully started".

# Definição de Comandos

```
C      *IN03      DOWEQ '0'  
C      EXFMTREGLAB1  
C      ENDDO
```

- ⊕ Enquanto o usuário não teclar F3, o programa envia a tela para o usuário . ( Comando **DOWXX** )
- ⊕ O envio da tela é feito pelo comando **EXFMT**.
- ⊕ O comando EXFMT grava o formato **REGLAB1**.
- ⊕ O loop é terminado pelo comando **ENDDO**.

# Definição de Comandos



The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window displays a series of command definitions (FMT \* and SEU=) in green text on a black background. The commands define fields for a record structure named FRPGTELASCF. The definitions include field names like \*IN03, lengths like 71, and attributes like DOWEQ '0'. The window also shows the beginning and end of data markers (\*----- and \*\*\*\* End of data \*\*\*\*). The status bar at the bottom provides keyboard shortcuts for various functions.

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU=> _____           RPG01B
FMT * ..... *. 1 ....+... 2 ....+... 3 ....+... 4 ....+... 5 ....+... 6 ....+... 7
***** Beginning of data ****
0001.00      *-----
0002.00      FRPGTELASCF   E          WORKSTN
0003.00      *-----
0004.00      C             *IN03     DOWEQ '0'
0005.00      C             EXFMTREGLAB1
0006.00      C             ENDDO
0007.00      *-----
***** End of data ****

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

MA a MW 11/001
I902 - Session successfully started
```

# Encerramento do programa

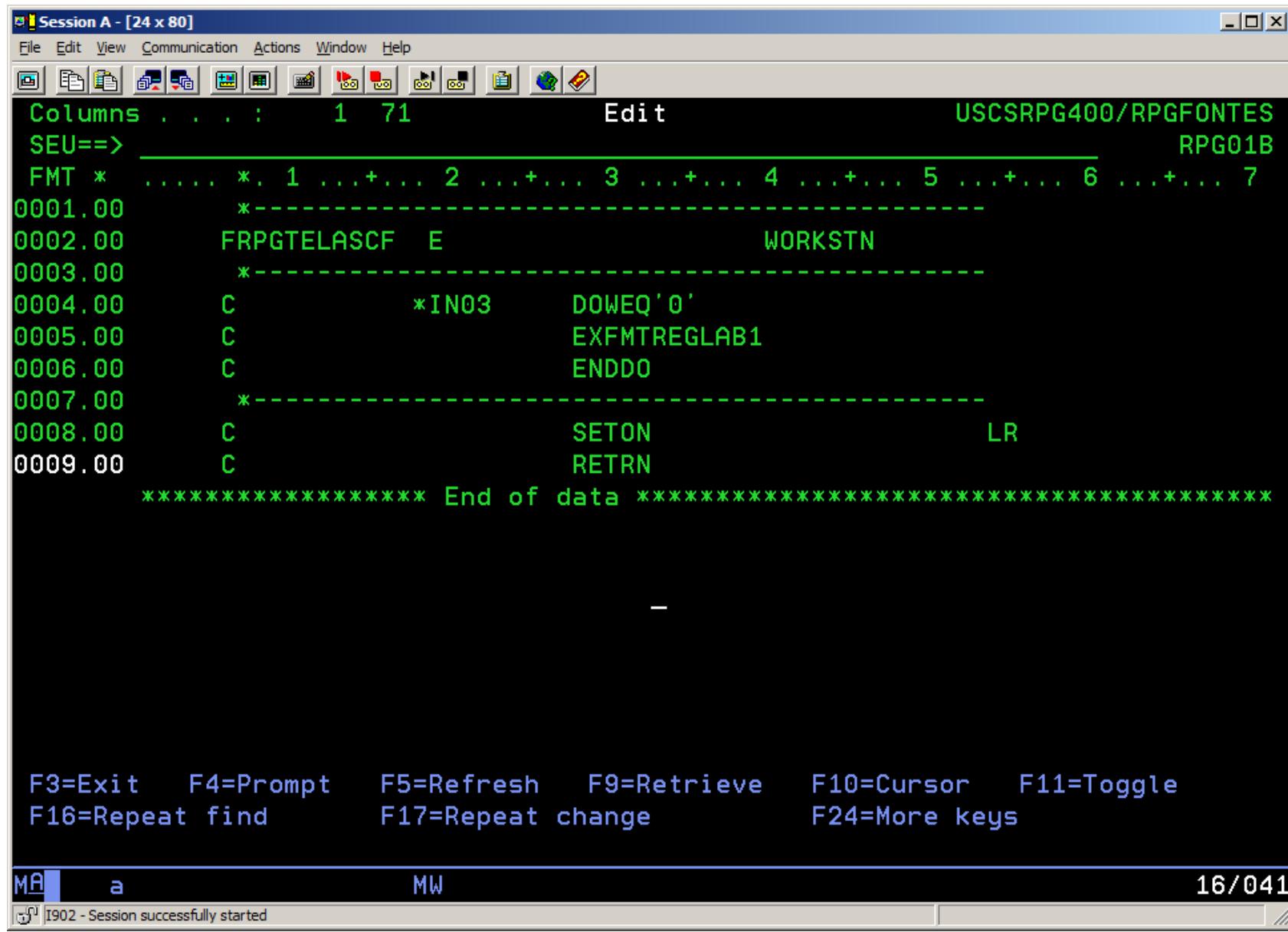
C  
C

SETON  
RETRN

LR

- ⊕ O encerramento é feito pelos comandos SETON LR, que liga o registrador LAST RECORD e pelo comando RETRN (return para o sistema IBM i ).

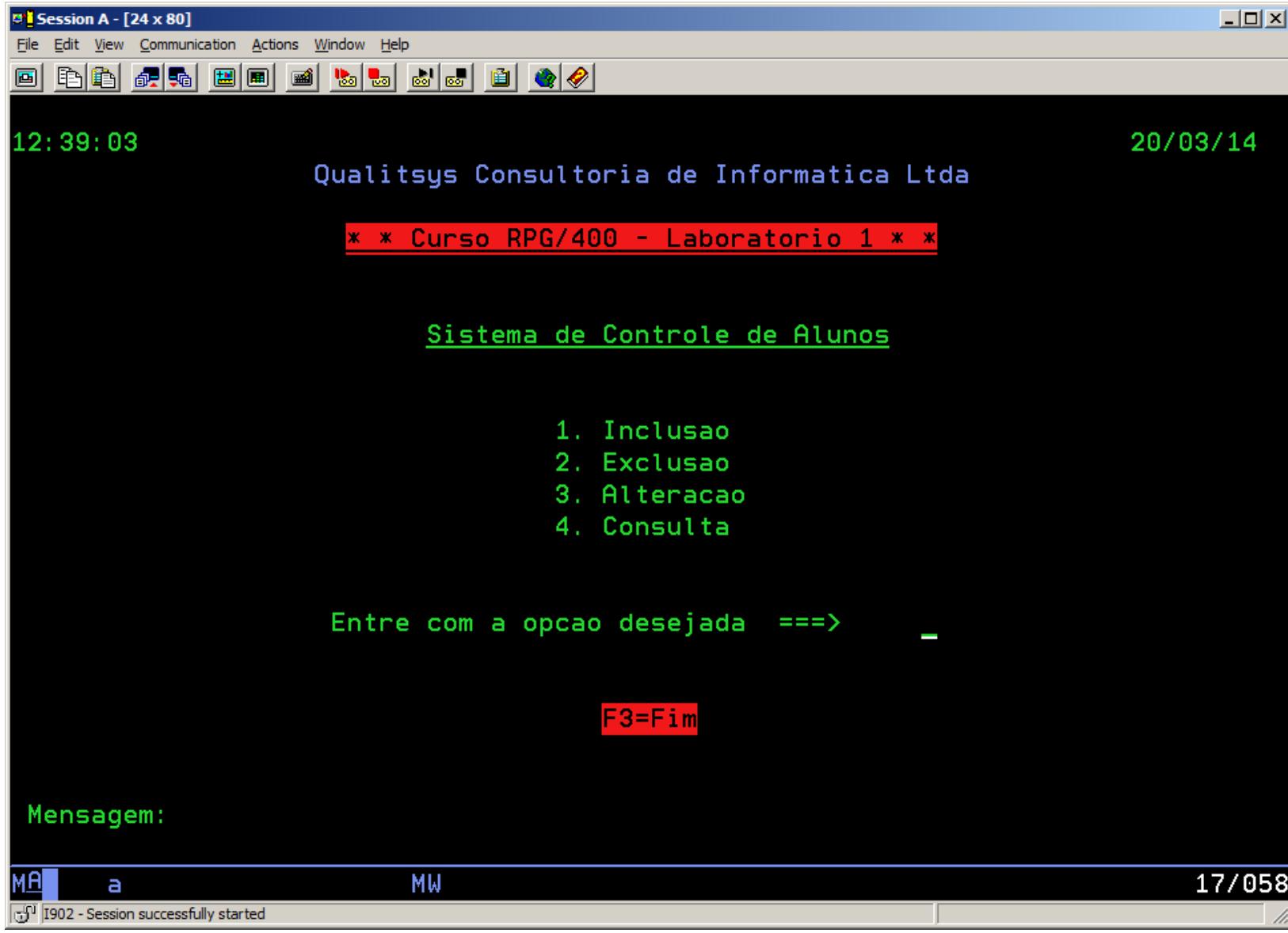
# Encerramento do programa



The screenshot shows an IBM i session window titled "Session A - [24 x 80]". The window contains the following text:

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71 Edit USCSRPG400/RPGFONTE
SEU=> RPG01B
FMT * ..... *. 1 ....+... 2 ....+... 3 ....+... 4 ....+... 5 ....+... 6 ....+... 7
0001.00 *
0002.00 FRPGTELASCF E WORKSTN
0003.00 *
0004.00 C *IN03 DOWEQ '0'
0005.00 C EXFMTREGLAB1
0006.00 C ENDDO
0007.00 *
0008.00 C SETON LR
0009.00 C RETRN
*****
* End of data *****
F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys
MA a MW 16/041
I902 - Session successfully started
```

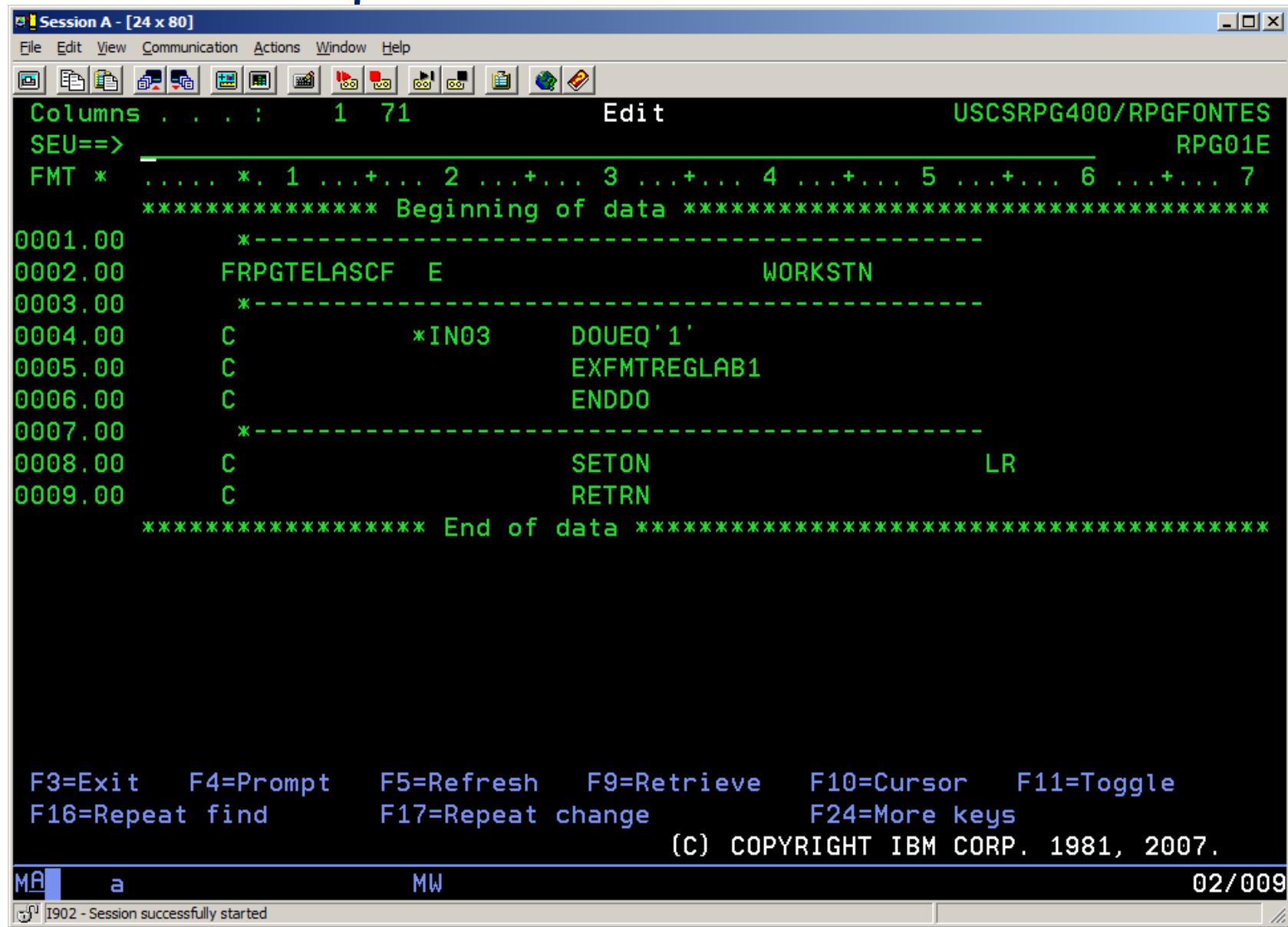
# Execução do programa



The screenshot shows a terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window contains the following text:

```
12:39:03          20/03/14
Qualitsys Consultoria de Informatica Ltda
* * Curso RPG/400 - Laboratorio 1 * *
Sistema de Controle de Alunos
1. Inclusao
2. Exclusao
3. Alteracao
4. Consulta
Entre com a opcao desejada ==> -
F3=Fim
Mensagem:
MA a MW 17/058
I902 - Session successfully started
```

# Solução 2 com DOUXX



The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window contains the following RPG code:

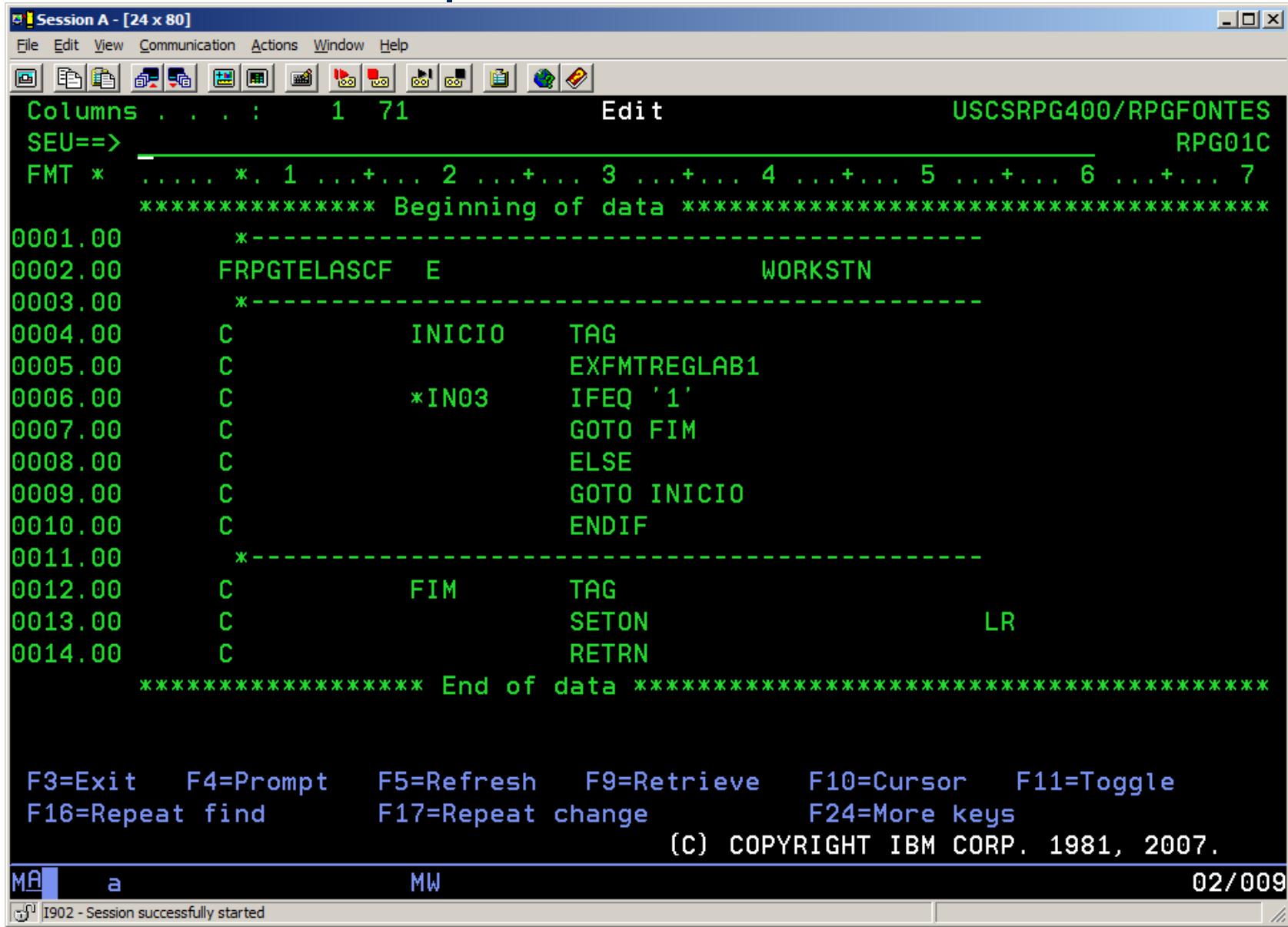
```
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==>                                                 RPG01E
FMT * ..... *. 1 ..... 2 ..... 3 ..... 4 ..... 5 ..... 6 ..... 7
***** Beginning of data *****
0001.00      *-----
0002.00      FRPGTELASCF   E           WORKSTN
0003.00      *-----
0004.00      C             *IN03     DOUEQ '1'
0005.00      C             EXFMTREGLAB1
0006.00      C             ENDDO
0007.00      *-----
0008.00      C             SETON      LR
0009.00      C             RETRN
***** End of data *****
```

At the bottom of the screen, function key definitions are listed:

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle  
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys  
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.

The status bar at the bottom shows "I902 - Session successfully started" and the date "02/009".

# Solução 3 com GOTO



Session A - [24 x 80]

File Edit View Communication Actions Window Help

Columns . . . : 1 71 Edit USCSRPG400/RPGFONTES  
SEU=> RPG01C

FMT \* ..... \* . 1 ...+... 2 ...+... 3 ...+... 4 ...+... 5 ...+... 6 ...+... 7  
\*\*\*\*\* Beginning of data \*\*\*\*\*

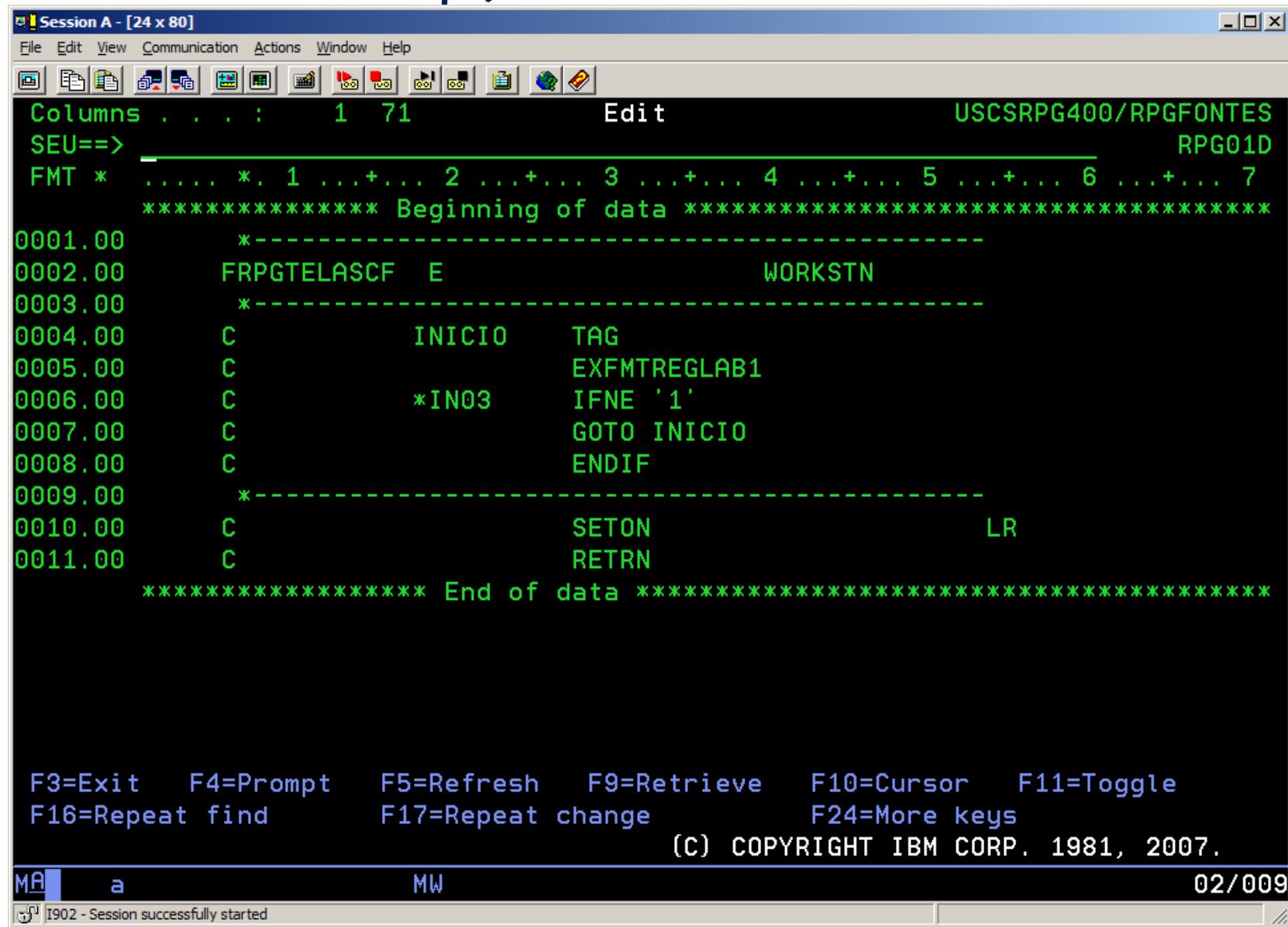
```
0001.00      *-----  
0002.00      FRPGTELASCF E          WORKSTN  
0003.00      *-----  
0004.00      C          INICIO    TAG  
0005.00      C          EXFMTREGLAB1  
0006.00      C          *IN03     IFEQ '1'  
0007.00      C          GOTO FIM  
0008.00      C          ELSE  
0009.00      C          GOTO INICIO  
0010.00      C          ENDIF  
0011.00      *-----  
0012.00      C          FIM       TAG  
0013.00      C          SETON     LR  
0014.00      C          RETRN  
***** End of data *****
```

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle  
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys  
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.

MA a MW 02/009

I902 - Session successfully started

# Solução 4 com GOTO



The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window contains the following RPG code:

```
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==>_
FMT * ..... *. 1 ....+... 2 ....+... 3 ....+... 4 ....+... 5 ....+... 6 ....+... 7
      **** Beginning of data ****
0001.00      *-----
0002.00      FRPGTELASCF E          WORKSTN
0003.00      *-----
0004.00      C          INICIO    TAG
0005.00      C          EXFMTREGLAB1
0006.00      C          *IN03     IFNE '1'
0007.00      C          GOTO INICIO
0008.00      C          ENDIF
0009.00      *-----
0010.00      C          SETON     LR
0011.00      C          RETRN
      **** End of data ****
```

At the bottom of the screen, there is a status bar with the following information:

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle  
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys  
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.

The bottom right corner of the terminal window shows the date "02/009".

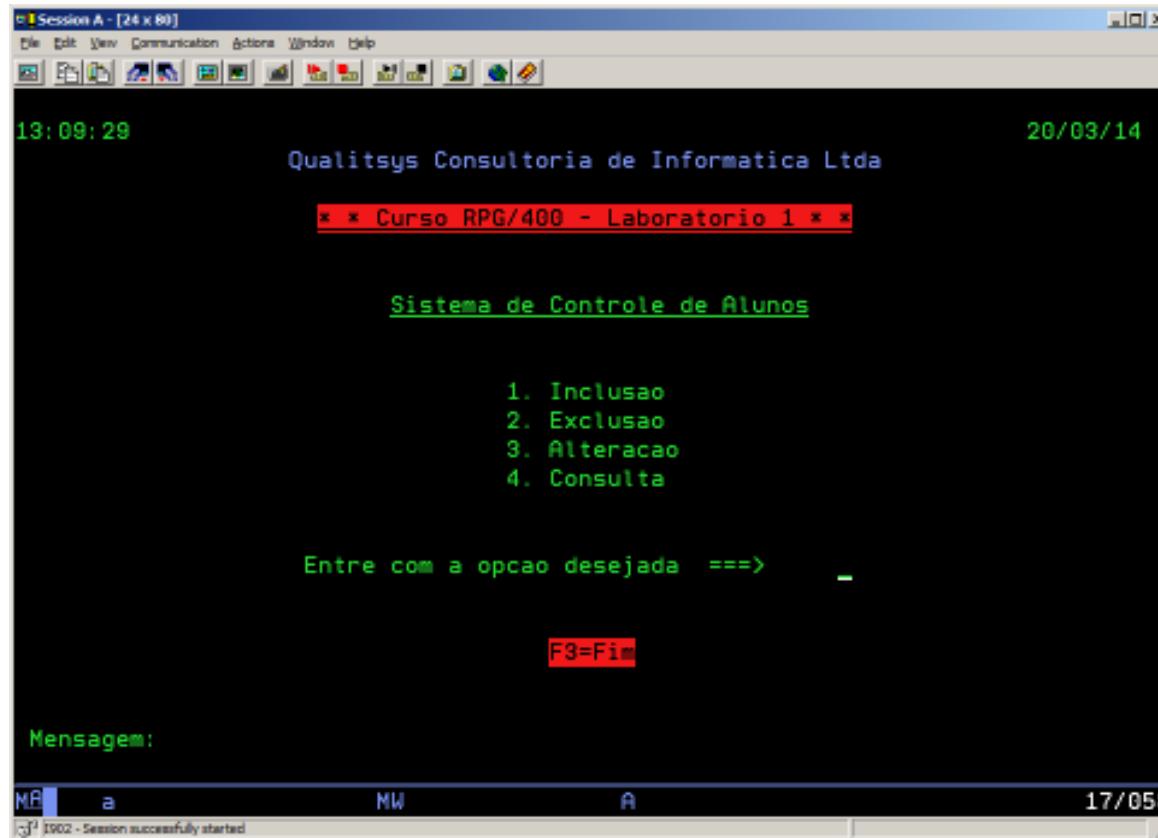
## Atividade – 02

- ✓ Programa **RPG02** – Enviando um DISPLAY FILE para o usuário e efetuando leitura da opção entrada pelo usuário (campo de input OPCAO) . A opção deve ser ecoada no campo MENS (output) da tela. Se o usuário digitar a opção ‘5’ o programa deve ser encerrado.



## Atividade – 02

- ✓ Tela a ser enviada para o usuário:
- ✓ Arquivo: RPGTELAS
- ✓ Formato: REGLAB2
- ✓ Campos a serem tratados: OPCAO e MENS



# Atividade – 02 – Solução



Session A - [24 x 80]

File Edit View Communication Actions Window Help

Columns . . . : 1 71 Edit USCSRPG400/RPGFONTES  
SEU==> RPG02

FMT \* ..... \*. 1 ....+.... 2 ....+.... 3 ....+.... 4 ....+.... 5 ....+.... 6 ....+.... 7  
\*\*\*\*\* Beginning of data \*\*\*\*\*

0001.00 \*-----  
0002.00 FRPGTELASCF E WORKSTN  
0003.00 \*-----  
0004.00 C OPCAO DOWNE'5'  
0005.00 C \*IN03 ANDEQ'0'  
0006.00 C EXFMTREGLAB2  
0007.00 C MOVE OPCAO MENS  
0008.00 C ENDDO  
0009.00 \*-----  
0010.00 C SETON LR  
0011.00 \*  
0012.00 C RETRN  
0013.00 \*-----  
\*\*\*\*\* End of data \*\*\*\*\*

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle  
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys  
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.

MA a MW A 02/009

I902 - Session successfully started

# Atividade – 02 – Execução



Session A - [24 x 80]

File Edit View Communication Actions Window Help

13:39:48 20/03/14

Qualitsys Consultoria de Informatica Ltda

\* \* Curso RPG/400 - Laboratorio 2 \* \*

Sistema de Controle de Alunos

1. Inclusao  
2. Exclusao  
3. Alteracao  
4. Consulta  
5. Fim

Entre com a opcao desejada ==> A

F3=Fim

Mensagem:

MA a MW 18/053

I902 - Session successfully started

## Atividade 2 – Solução 2



```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU=>          RPG02A
FMT * ..... *. 1 ...+... 2 ...+... 3 ...+... 4 ...+... 5 ...+... 6 ...+... 7
***** Beginning of data *****
0001.00      *-----
0002.00      FRPGTELASCF E           WORKSTN
0003.00      *-----
0004.00      C          OPCAO     DOUEQ '5'
0005.00      C          *IN03      OREQ  '1'
0006.00      C          EXFMTREGLAB2
0007.00      C          MOVE OPCAO   MENS
0008.00      C          ENDDO
0009.00      *-----
0010.00      C          SETON      LR
0011.00      *
0012.00      C          RETRN
0013.00      *-----
***** End of data *****

F3=Exit  F4=Prompt  F5=Refresh  F9=Retrieve  F10=Cursor  F11=Toggle
F16=Repeat find  F17=Repeat change  F24=More keys
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.

MA a          MW          02/009
I902 - Session successfully started
```

## Atividade 2 – Solução 3



Session A - [24 x 80]

File Edit View Communication Actions Window Help

Columns . . . : 1 71 Edit USCSRPG400/RPGFONTES  
SEU==> RPG02B

FMT \* ..... \*. 1 ...+... 2 ...+... 3 ...+... 4 ...+... 5 ...+... 6 ...+... 7  
\*\*\*\*\* Beginning of data \*\*\*\*\*

```
0001.00      *-----  
0002.00      FRPGTELASCF E          WORKSTN  
0003.00      *-----  
0004.00      C      INICIO    TAG  
0005.00      C      EXFMTREGLAB2  
0006.00      C      *IN03      IFEQ '1'  
0007.00      C      GOTO FIM  
0008.00      C      ENDIF  
0009.00      C      OPCAO     IFEQ '5'  
0010.00      C      GOTO FIM  
0011.00      C      ENDIF  
0012.00      C      MOVE OPCAO   MENS  
0013.00      C      GOTO INICIO  
0014.00      *-----  
0015.00      C      FIM       TAG  
0016.00      C      SETON     LR
```

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle  
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys  
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.

MA a MW 02/009

I902 - Session successfully started

## Atividade 2 – Solução 4



Session A - [24 x 80]

File Edit View Communication Actions Window Help

Columns . . . : 1 71 Edit USCSRPG400/RPGFONTES  
SEU==> RPG02C

FMT \* ..... \*. 1 ...+... 2 ...+... 3 ...+... 4 ...+... 5 ...+... 6 ...+... 7  
\*\*\*\*\* Beginning of data \*\*\*\*\*

```
0001.00      *-----  
0002.00      FRPGTELASCF E          WORKSTN  
0003.00      *-----  
0004.00      C           INICIO    TAG  
0005.00      C           EXFMTREGLAB2  
0006.00      *-----  
0007.00      C           *IN03     IFEQ '1'  
0008.00      C           OPCAO     OREQ '5'  
0009.00      C           GOTO FIM  
0010.00      C           ENDIF  
0011.00      *-----  
0012.00      C           MOVE OPCAO   MENS  
0013.00      C           GOTO INICIO  
0014.00      *-----  
0015.00      C           FIM       TAG  
0016.00      C           SETON     LR
```

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle  
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.

MA a MW 02/009

I902 - Session successfully started

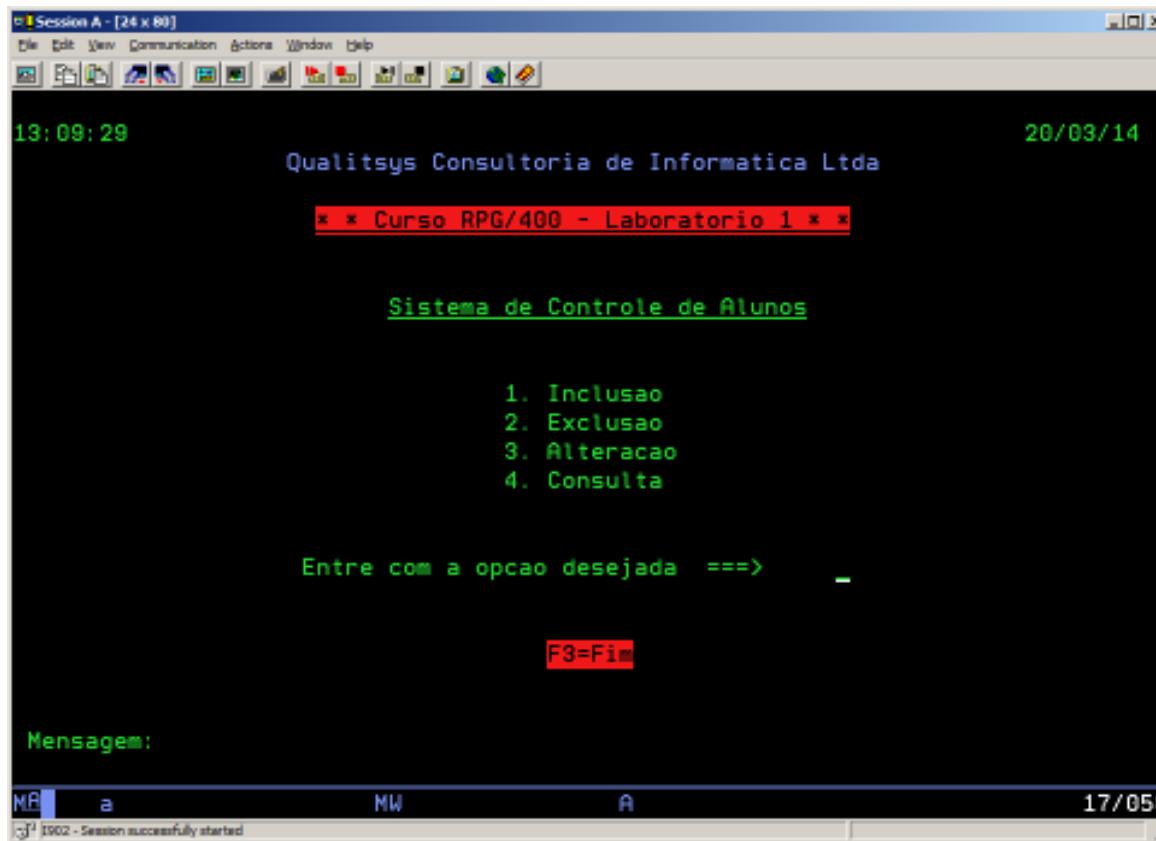
## Atividade – 02B

- ✓ Programa **RPG02** – Enviando um DISPLAY FILE para o usuário e efetuando leitura da opção entrada pelo usuário (campo de input OPCAO) . A opção deve ser ecoada no campo MENS (output) da tela. Se o usuário digitar a opção ‘5’ o programa deve ser encerrado.
- ✓ Alinhar o conteúdo do campo MENS à esquerda. (Usar comando MOVEL – Move left).

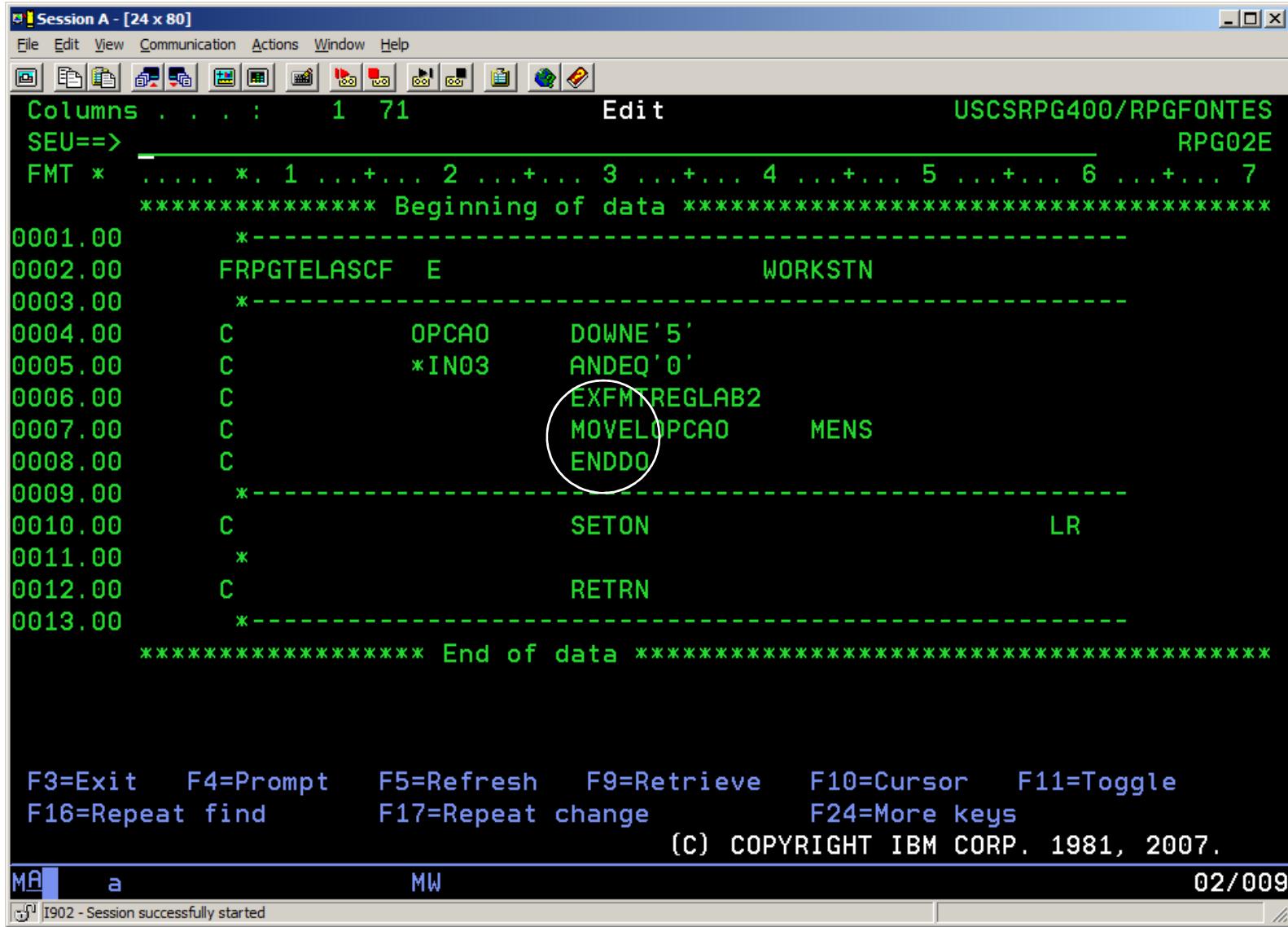


## Atividade – 02B

- ✓ Tela a ser enviada para o usuário:
- ✓ Arquivo: RPGTELAS
- ✓ Formato: REGLAB2
- ✓ Campos a serem tratados: OPCAO e MENS
- ✓ Usar comando MOVEL – MOVE LEFT



# Atividade – 02B – Solução



```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==> _____                                     RPG02E
FMT * ..... *. 1 ....+.... 2 ....+.... 3 ....+.... 4 ....+.... 5 ....+.... 6 ....+.... 7
***** Beginning of data *****
0001.00      *-----
0002.00      FRPGTELASCF E           WORKSTN
0003.00      *-----
0004.00      C          OPCAO     DOWNE'5'
0005.00      C          *IN03      ANDEQ'0'
0006.00      C          EXFMTREGLAB2
0007.00      C          MOVELOPCAO MENS
0008.00      C          ENDDO
0009.00      *-----
0010.00      C          SETON      LR
0011.00      *
0012.00      C          RETRN
0013.00      *-----
***** End of data *****

F3=Exit   F4=Prompt   F5=Refresh   F9=Retrieve   F10=Cursor   F11=Toggle
F16=Repeat find   F17=Repeat change   F24=More keys
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.
MA a          MW          02/009
I902 - Session successfully started
```

## Atividade - 02 - Execução



```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
[Icons]

13:54:12 20/03/14
Qualitsys Consultoria de Informatica Ltda

* * Curso RPG/400 - Laboratorio 2 * *

Sistema de Controle de Alunos

1. Inclusao
2. Exclusao
3. Alteracao
4. Consulta
5. Fim

Entre com a opcao desejada ===> A
F3=Fim

Mensagem: A

MA a MW 18/053
1902 - Session successfully started
```

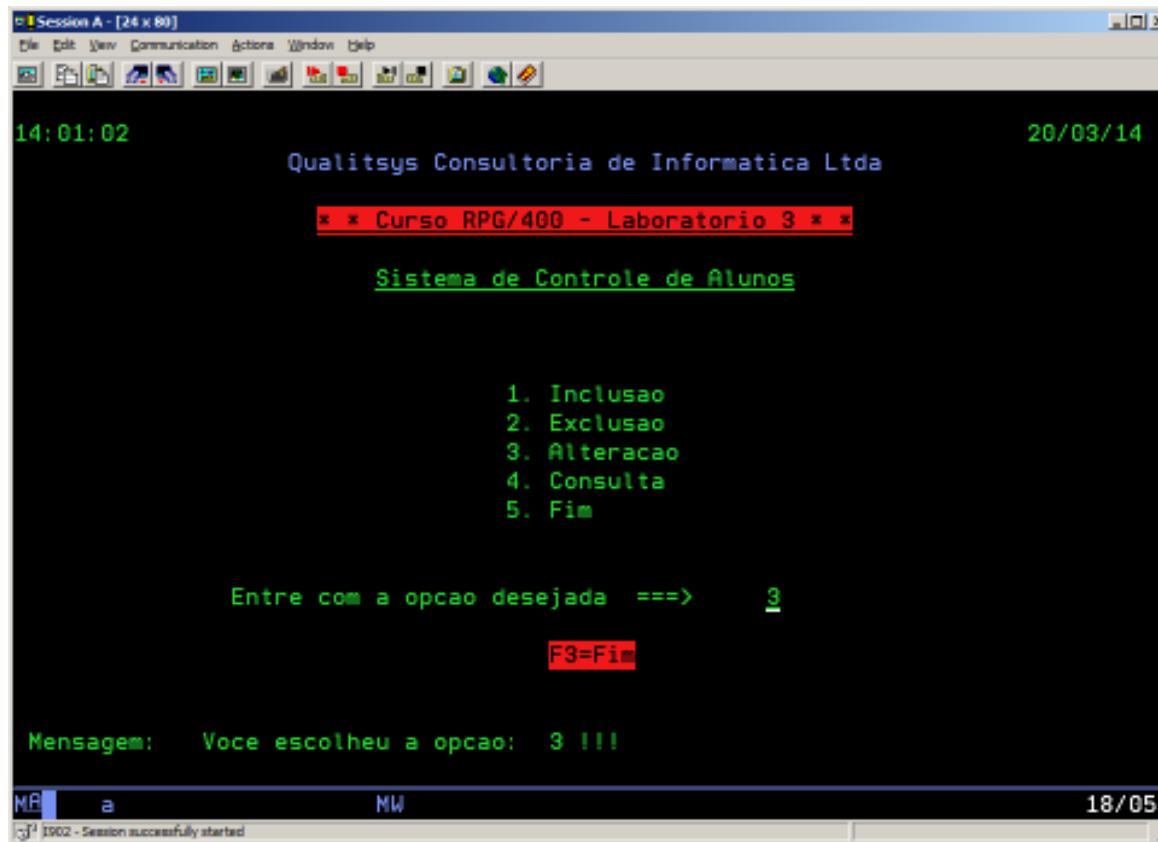
## Atividade – 3

- ✓ Programa **RPG03** – Enviando um DISPLAY FILE para o usuário e efetuando leitura da opção entrada pelo usuário (campo de input OPCAO) . A opção deve ser ecoada no campo MENS (output) da tela. Se o usuário digitar a opção ‘5’ o programa deve ser encerrado.
- ✓ A resposta do programa deve gravar de forma formatada no campo MENS apresentando a opção escolhida pelo usuário



## Atividade – 03

- ✓ Tela a ser enviada para o usuário:
- ✓ Arquivo: RPGTELAS
- ✓ Formato: REGLAB3
- ✓ Campos a serem tratados: OPCAO e MENS
- ✓ Formatar mensagem com estruturação de campos (DS).

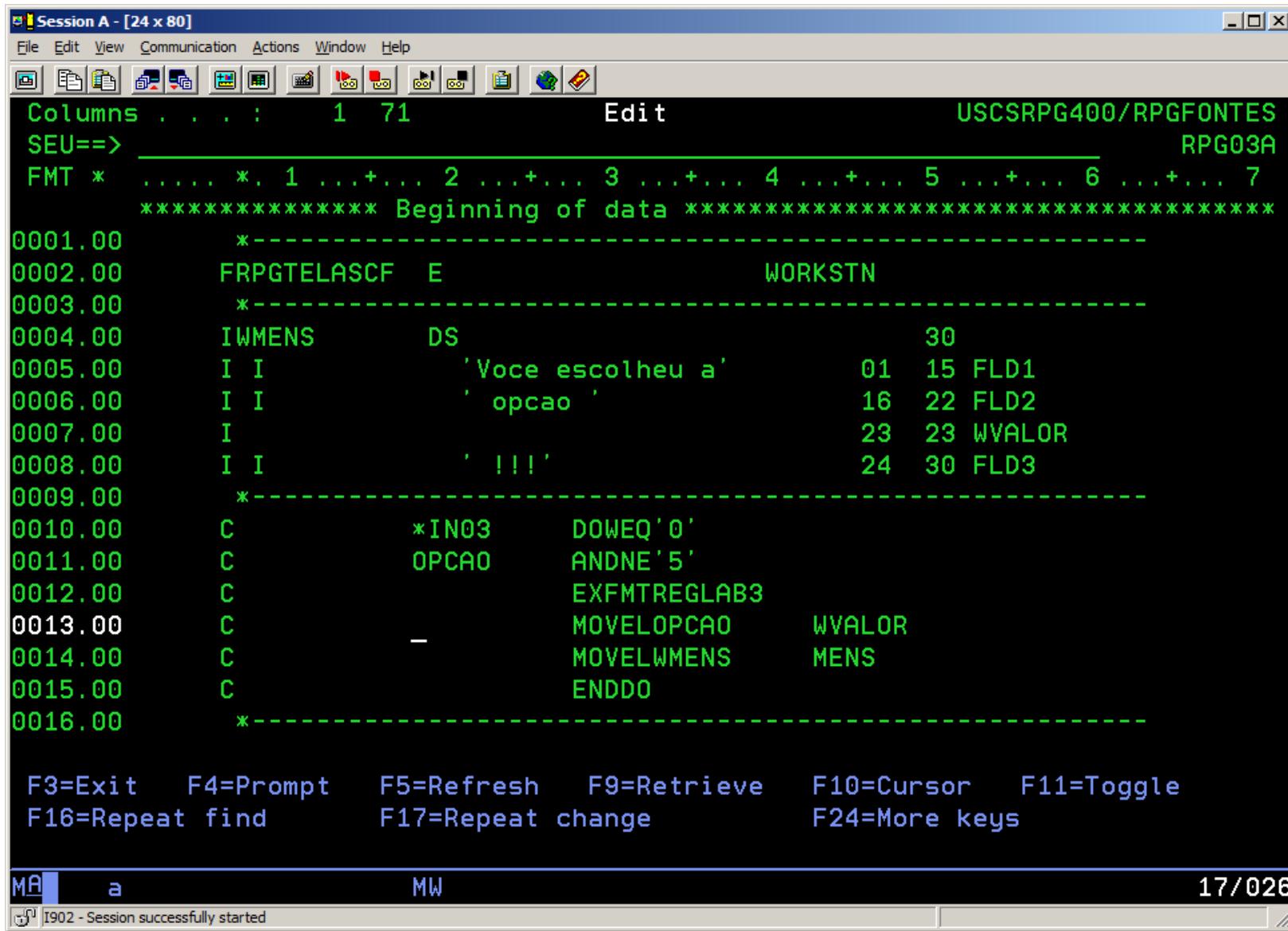


# Estrutura DS

- ✓ Definida no cartão I
- ✓ Usar prompt DS para a definição da estrutura
- ✓ Usar prompt SV para a definição dos campos da estrutura

```
*-----  
IWMENS      DS          30  
I I           'Voce escolheu a'    01  15 FLD1  
I I           ' opcao '        16  22 FLD2  
I             ''              23  23 WVALOR  
I I           ' !!!'         24  30 FLD3  
*-----
```

# Atividade – 03 – Solução



The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window contains RPG source code for a menu selection program. The code includes declarations for variables like IWMENS, DS, and FLD1-3, and logic for menu options 1 through 5. The window has a toolbar at the top with various icons, a menu bar with "File", "Edit", "View", "Communication", "Actions", "Window", and "Help", and a status bar at the bottom with navigation keys and session information.

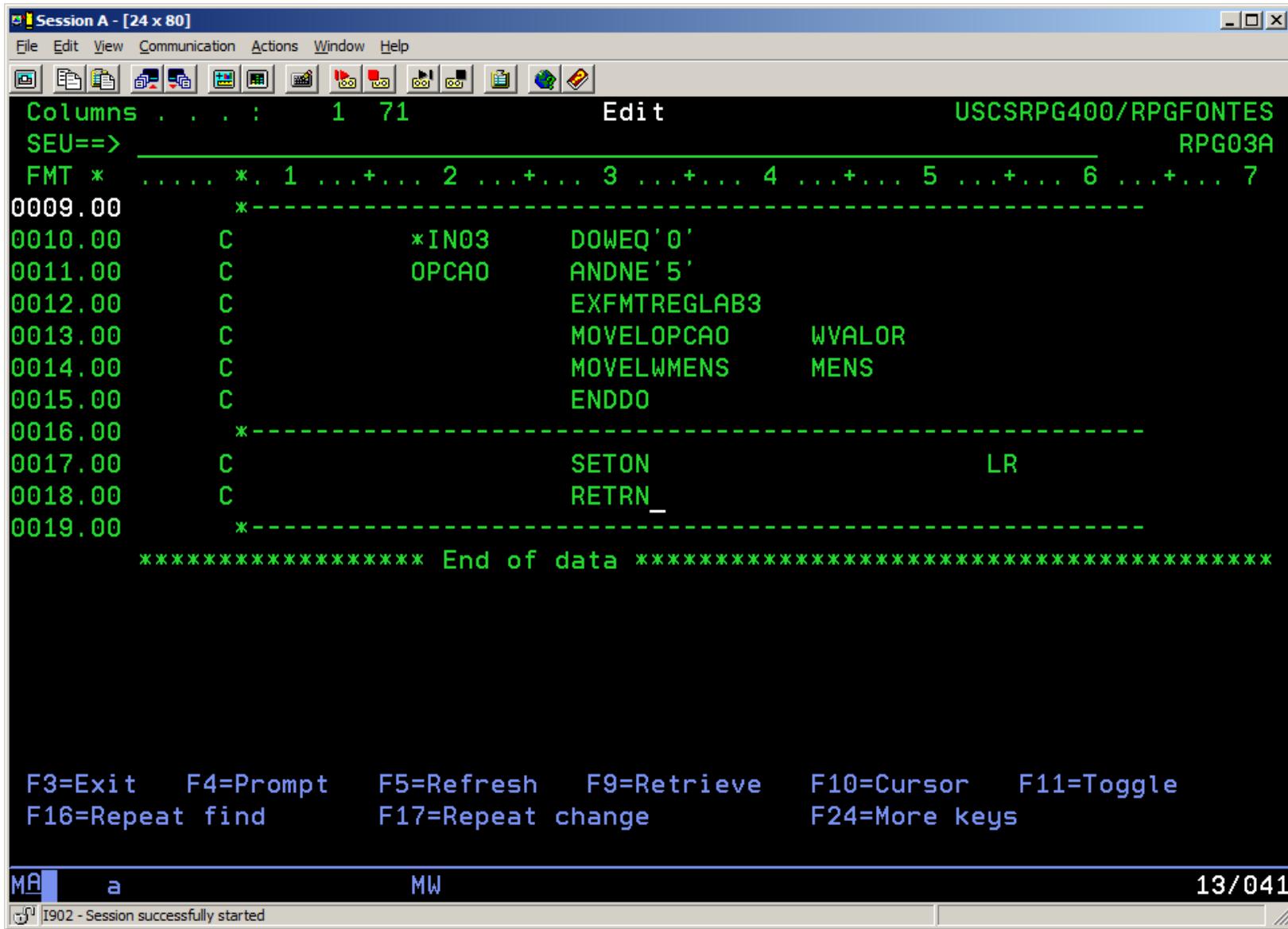
```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU=>          RPG03A
FMT * . . . * . 1 . . .+... 2 . . .+... 3 . . .+... 4 . . .+... 5 . . .+... 6 . . .+... 7
***** Beginning of data *****
0001.00      *-----
0002.00      FRPGTELASCF E          WORKSTN
0003.00      *-----
0004.00      IWMENS     DS          30
0005.00      I I           'Voce escolheu a'      01 15 FLD1
0006.00      I I           ' opcao '          16 22 FLD2
0007.00      I           ''                      23 23 WVALOR
0008.00      I I           ' !!! '            24 30 FLD3
0009.00      *-----
0010.00      C           *IN03     DOWEQ '0'
0011.00      C           OPCAO    ANDNE '5'
0012.00      C           ''          EXFMTREGLAB3
0013.00      C           -          MOVELOPCAO   WVALOR
0014.00      C           ''          MOVELWMENS   MENS
0015.00      C           ''          ENDDO
0016.00      *-----
```

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle  
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

MA a MW 17/026

I902 - Session successfully started

# Atividade - 03 - Solução



The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window contains RPG source code for a program named "RPG03A". The code defines a file with columns 1 through 71, and includes various RPG instructions such as \*IN03, DOWEQ, ANDNE, EXFMTREGLAB3, MOVELOPCAO, MOVELWMENS, ENDDO, SETON, and RETRN. The code ends with a comment "End of data".

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU=>                                                 RPG03A
FMT * ..... *. 1 ...+... 2 ...+... 3 ...+... 4 ...+... 5 ...+... 6 ...+... 7
0009.00      *-----
0010.00      C           *IN03        DOWEQ'0'
0011.00      C           OPCAO        ANDNE'5'
0012.00      C           EXFMTREGLAB3
0013.00      C           MOVELOPCAO   WVALOR
0014.00      C           MOVELWMENS   MENS
0015.00      C           ENDDO
0016.00      *-----
0017.00      C           SETON        LR
0018.00      C           RETRN_
0019.00      *-----
***** End of data *****
```

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle  
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

MA a MW 13/041

I902 - Session successfully started

## Atividade – 4

- ✓ Programa **RPG04** – Enviando um DISPLAY FILE para o usuário e efetuando leitura da opção entrada pelo usuário (campo de input OPCAO) . O programa deve validar as opções de 1 a 5. Valores inválidos devem ser reportados pelo programa por meio de uma mensagem de erro. (opção inválida!!!!)



# Estrutura DS

- ✓ Definida no cartão I
- ✓ Usar prompt DS para a definição da estrutura
- ✓ Usar prompt SV para a definição dos campos da estrutura

\*-----

|        |                       |            |
|--------|-----------------------|------------|
| IWERRO | DS                    | 40         |
| I I    | 'Opcao invalida!'     | 01 15 FLD4 |
| I I    | ' Por favor, reentre' | 16 40 FLD5 |

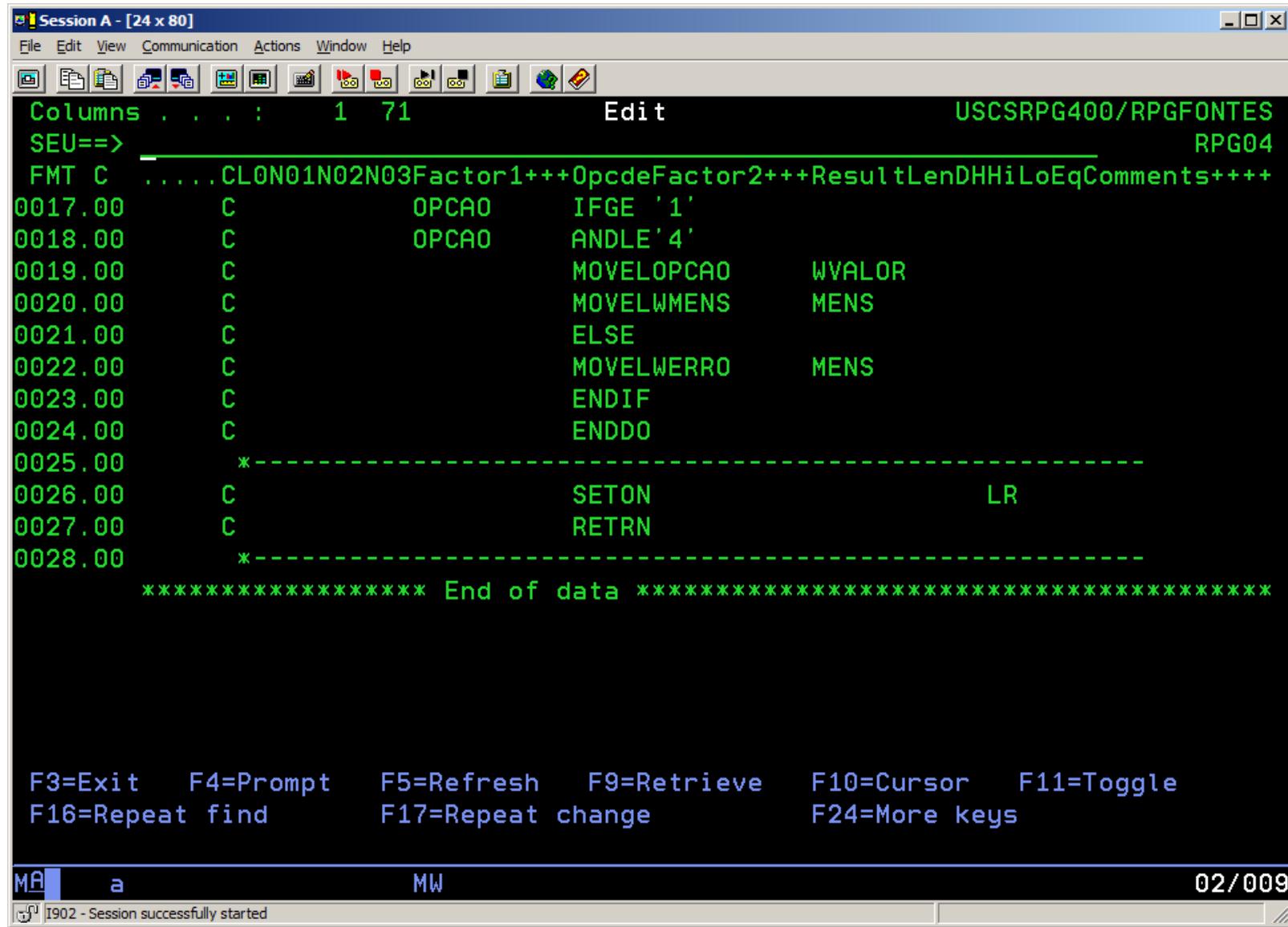
\*-----

# Atividade - 04 - Solução

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==>          RPG04
FMT * . . . *. 1 . . .+... 2 . . .+... 3 . . .+... 4 . . .+... 5 . . .+... 6 . . .+... 7
***** Beginning of data *****
0001.00      *
0002.00      FRPGTELASCF E          WORKSTN
0003.00      *
0004.00      IWMENS     DS          30
0005.00      I I          'Voce escolheu a'    01 15 FLD1
0006.00      I I          ' opcao '        16 22 FLD2
0007.00      I           ''                      23 23 WVALOR
0008.00      I I          ' !!!'            24 30 FLD3
0009.00      *
0010.00      IWERR0     DS          40
0011.00      I I          'Opcao invalida!'  01 15 FLD4
0012.00      I I          ' Por favor, reentre' 16 40 FLD5
0013.00      *
0014.00      C           *IN03     DOWEQ '0'
0015.00      C           OPCAO     ANDNE '5'
0016.00      C           EXFMTREGLAB4

F3=Exit   F4=Prompt   F5=Refresh   F9=Retrieve   F10=Cursor   F11=Toggle
F16=Repeat find   F17=Repeat change   F24=More keys
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.
MA a          MW          02/009
I902 - Session successfully started
```

# Atividade - 04 - Solução



```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==>_
FMT C . . . CL0N01N02N03Factor1+++0pcdeFactor2+++ResultLenDHHiLoEqComments++++
0017.00    C           OPCAO      IFGE '1'
0018.00    C           OPCAO      ANDLE'4'
0019.00    C           MOVELOPCAO  WVALOR
0020.00    C           MOVELWMENS MENS
0021.00    C           ELSE
0022.00    C           MOVELWERRO MENS
0023.00    C           ENDIF
0024.00    C           ENDDO
0025.00    *-----*
0026.00    C           SETON       LR
0027.00    C           RETRN
0028.00    *-----*
***** End of data *****

F3=Exit   F4=Prompt   F5=Refresh   F9=Retrieve   F10=Cursor   F11=Toggle
F16=Repeat find   F17=Repeat change   F24=More keys

MA a          MW          02/009
I902 - Session successfully started
```

# Atividade - 04 - Solução 2

Session A - [24 x 80]

File Edit View Communication Actions Window Help

Columns . . . : 1 71 Edit USCSRPG400/RPGFONTES  
SEU==> RPG04B

FMT \* ..... \*. 1 ...+... 2 ...+... 3 ...+... 4 ...+... 5 ...+... 6 ...+... 7  
\*\*\*\*\* Beginning of data \*\*\*\*\*

0001.00 \*-----  
0002.00 FRPGTELASCF E WORKSTN  
0003.00 \*-----  
0004.00 IWMENS DS 30  
0005.00 I I 'Voce escolheu a' 01 15 FLD1  
0006.00 I I ' opcao ' 16 22 FLD2  
0007.00 I 23 23 WVALOR  
0008.00 I I ' !!!' 24 30 FLD3  
0009.00 \*-----  
0010.00 IWERRO DS 40  
0011.00 I I 'Opcao invalida!' 01 15 FLD4  
0012.00 I I ' Por favor, reentre' 16 40 FLD5  
0013.00 \*-----  
0014.00 C \*IN03 DOWEQ'0'  
0015.00 C OPCAO ANDNE'5'  
0016.00 C EXFMTREGLAB4

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle  
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys  
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.

MA a MW 02/009

1902 - Session successfully started

# Atividade - 04 - Solução 2

Session A - [24 x 80]

File Edit View Communication Actions Window Help

Columns . . . : 1 71 Edit USCSRPG400/RPGFONTES  
SEU==> RPG04B

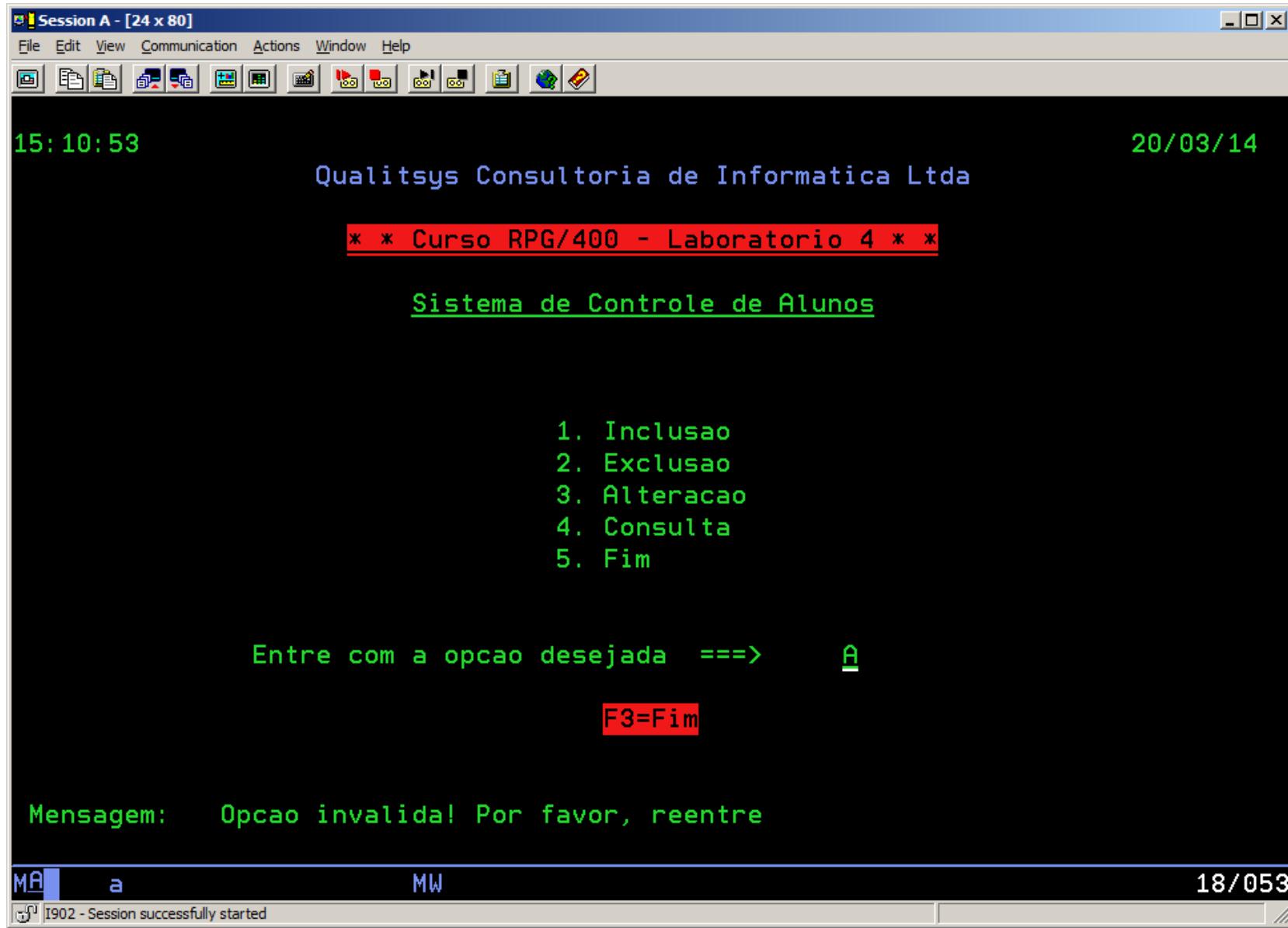
```
FMT C .....CL0N01N02N03Factor1+++0pcdeFactor2+++ResultLenDHHiLoEqComments++++
0017.00    C      OPCAO      IFLT '1'
0018.00    C      OPCAO      ORGT '4'
0019.00    C          MOVELWERRO      MENS
0020.00    C          ELSE
0021.00    C          MOVELOPCAO      WVALOR
0022.00    C          MOVELMENS      MENS
0023.00    C          ENDIF
0024.00    C          ENDDO
0025.00    *-----*
0026.00    C          SETON      LR
0027.00    C          RETRN
0028.00    *-----*
***** End of data *****
```

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle  
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

MA a MW 02/009

I902 - Session successfully started

## Atividade – 04 – Execução



Session A - [24 x 80]

File Edit View Communication Actions Window Help

15:10:53 20/03/14

Qualitsys Consultoria de Informatica Ltda

\* \* Curso RPG/400 - Laboratorio 4 \* \*

Sistema de Controle de Alunos

1. Inclusao  
2. Exclusao  
3. Alteracao  
4. Consulta  
5. Fim

Entre com a opcao desejada ==> A

F3=Fim

Mensagem: Opcão invalida! Por favor, reentre

MA a MW 18/053

I902 - Session successfully started



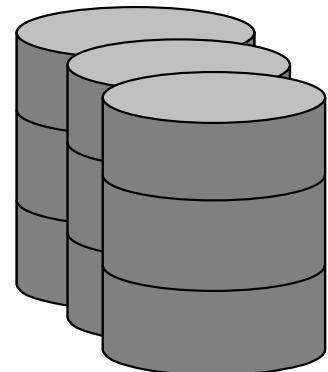
## Unidade – 3

# Processamento de Arquivos

Prof. Aparecido V. de Freitas  
Doutor em Engenharia da Computação pela EPUSP  
[avfreitas@uscs.edu.br](mailto:avfreitas@uscs.edu.br)

# Tratamento de arquivos em um programa RPG/400

- ◆ Ciclo Lógico (natural) do RPG (arquivo primário/secundário)
- ◆ Controle total do programador (**FULL PROCEDURAL**)



# Definição de Arquivos

- ◆ Ciclo Lógico (natural) do RPG (arquivo primário/secundário)
- ◆ Controle total do programador (**FULL PROCEDURAL**)

# Definição do cartão F

- No editor, entrar com **F** na posição para especificar o arquivo.
- Entrar com o prompt (**F4**)
- Preencher o cartão **F** com os seguintes parâmetros:

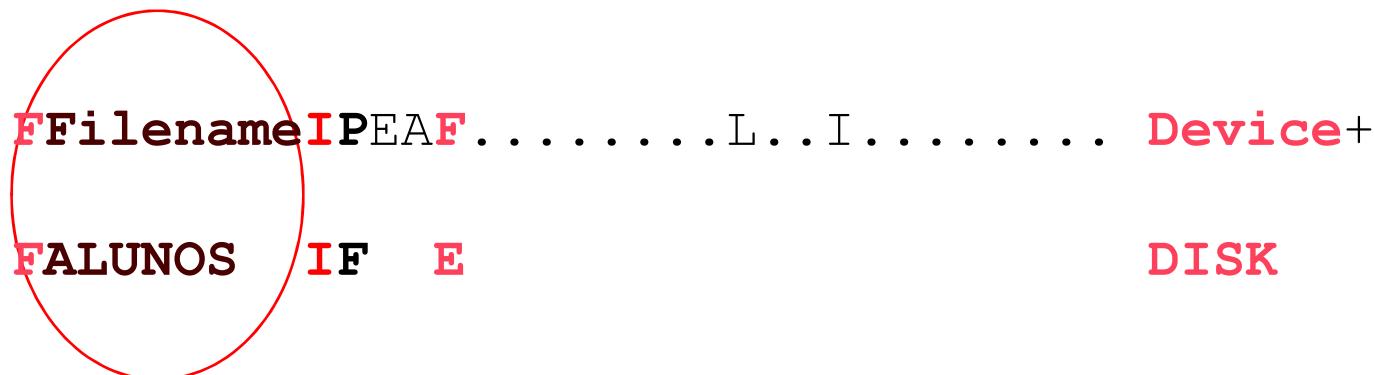
**FFilenameIPEAF.....L..I..... Device+**

**FALUNOS IF E**

**DISK**

# Definição do Filename

- **Filename:** Define o nome do arquivo. Nome de 1 a 8 caracteres. O caractere inicial deve ser alfabético.

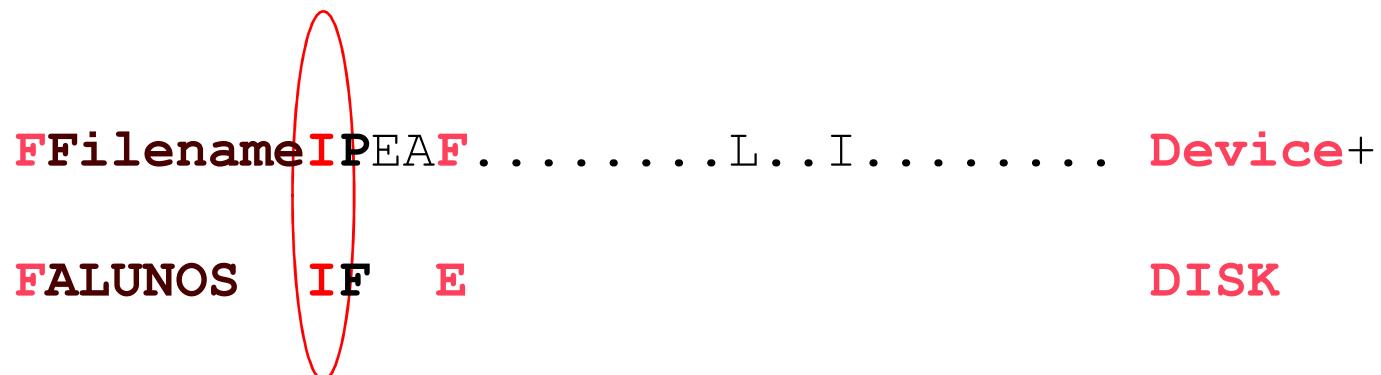


**F**ilename **I**P EA **F**..... L .. I ..... **D**evice+  
**F**ALUNOS **I**F **E** **DISK**

# Definição do File Type

- File Type: Define o tipo do arquivo. Deve ser uma das opções:

- I: Indica arquivo de input
- O: Indica arquivo de output
- U: Indica arquivo de update
- C: Indica arquivo combined (input/output) – usado para TELAS



**F**ilename **I**PEAF.....L...I..... **Device**+

**F**ALUNOS **I**F E **DISK**

A diagram showing an RPG file definition line. The line starts with 'F' (File Type), followed by 'F' (Filename), 'I' (Indicator), 'P', 'E', 'A', 'F', three dots, 'L', three dots, 'I', three dots, and a plus sign ('+') representing a device. Below the line, the word 'FALUNOS' is aligned with the filename, 'IF' is aligned with the indicator, and 'DISK' is aligned with the device. A red oval highlights the 'F' character in the file type indicator.

# Definição do File Designation

Entrar com uma das opções:

- Branco:** arquivo de output
- P:** arquivo primário
- S:** arquivo secundário
- R:** arquivo record address
- T:** array ou table
- F:** DESIGNAÇÃO FULL PROCEDURAL

**FFilename** **I** **P** **E** **A** **F** ..... **L**...**I**..... **D****e****v****i****c****e**+

**FALUNOS** **I** **F** **E** **DISK**



# Definição do File Format

**E:** arquivo descrito externamente  
**Branco:** arquivo descrito internamente no programa

**FFilenameIPEAFF.....L...I..... Device+**  
**FALUNOS IF E DISK**



# Definição do Device

Entrar com uma das opções:

**PRINTER:** printer file

**DISK:** DISK file

**WORKSTN:** workstation (telas)

**F**ilename**I**P**E**A**F**.....L...I.....

**F**ALUNOS    **I**F    **E**

**Device+**

**DISK**

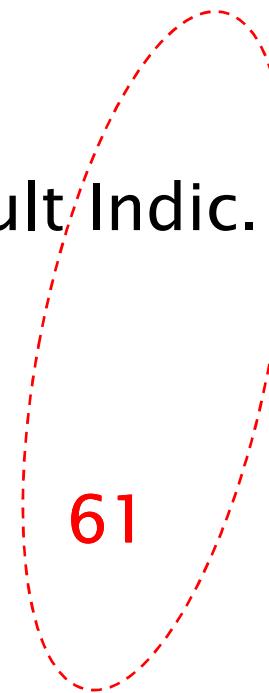
# READ

| Code | Factor 1 | Factor 2    | Result | Field Indicators |
|------|----------|-------------|--------|------------------|
| READ |          | Record name |        | _ ER EOF         |

- ◆ A operação READ efetua leitura do registro, correntemente apontado, de um arquivo FULL PROCEDURAL (identificado por F na posição FILE DESIGNATION do cartão F).
- ◆ O fator 2 é o nome do formato do registro que está sendo lido.
- ◆ Você deve especificar um indicador nas posições 58 e 59 (EQ) para sinalizar quando EOF ocorre na operação READ.

# READ

| Form | Type | Fator1 | Op.  | Fator2 | Result | Indic. |
|------|------|--------|------|--------|--------|--------|
| C*   |      |        |      |        |        |        |
| C    |      |        | READ | REC001 | 61     |        |

A red dashed oval highlights the result value '61' in the table row.

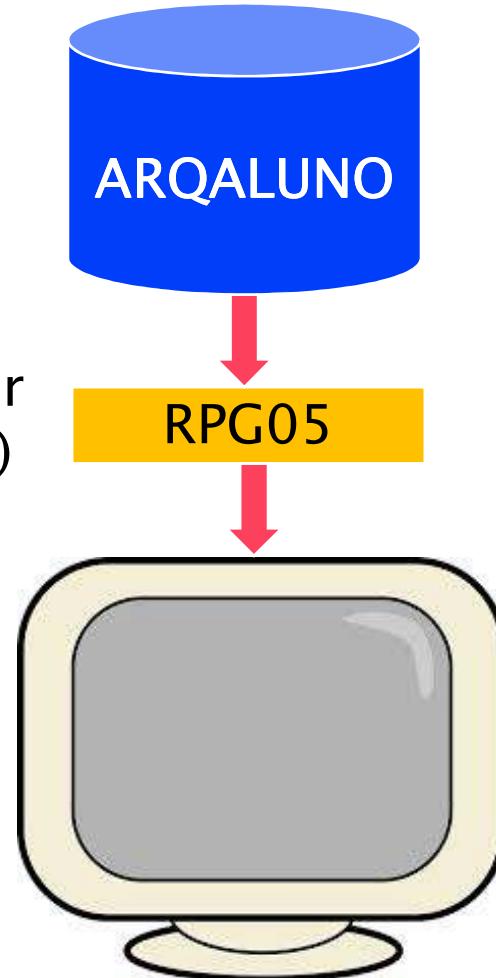
## Atividade – 5

- ✓ Programa **RPG05** – Efetuar leitura sequencial por ordem física de registros (**RRN**) em um arquivo definido sem chave. Os dados lidos do arquivo devem ser movimentados para um arquivo de tela. À medida em que o usuário for teclando <enter> o programa deve ir trazendo para a tela os próximos registros, informando por meio de mensagem que o READ foi realizado. Ao final da operação, o programa deve enviar mensagem de “Fim de arquivo”. A finalização do programa ocorre com F3.



## Atividade – 5

Processamento sequencial por  
ordem física de posição (RRN)





# Atividade - 5



Definição do arquivo de dados  
Nome do arquivo: **ARQALUNO**

## DDS

| R | <b>RECALU</b> |
|---|---------------|
|   | CODALU 5      |
|   | NOMALU 35     |
|   | CODCUR 2      |
|   | ENDALU 40     |
|   | FONALU 15     |

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/DDSFontes
SEU==>_
FMT PF . . . A. .... T.Name*****RLen**TDpB. .... Functions*****
***** Beginning of data *****
0001.00    A      R RECALU
0002.00    A      CODALU     5
0003.00    A      NOMALU    35
0004.00    A      CODCUR     2
0005.00    A      ENDALU    40
0006.00    A      FONALU    15
***** End of data *****

F3=Exit   F4=Prompt   F5=Refresh   F9=Retrieve   F10=Cursor   F11=Toggle
F16=Repeat find   F17=Repeat change   F24=More keys
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.
MA a
02/009
IBM i 7902 - Session successfully started.
```



## Atividade - 5

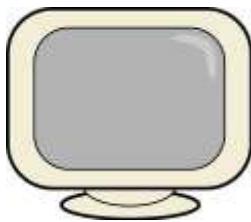
Geração de dados no arquivo



Utilizar **DFU - Data File Utility** e inserir 10 registros.

00099Antonio da Silva Paranhos  
11000Pedro Henrique de Almeida  
00001Tadeu de Souza Morais  
05001Saulo de Souza Filho  
08877Ricardo de Souza Filho  
99553Jose de Souza Neto  
12345Alberto de Araujo Almeida  
97011Ricardo de Souza Xavier  
00002Debora de Faria Filho  
76500Ernesto Goncalves Neto

01Rua 7 de setembro, 12  
04Rua Alcantara Machado, 34  
03Rua Henrique Penteado, 234  
03Rua Inacio de Brandao, 234  
04Rua Roberto de Souza Godoi  
04Rua Santos Ignacio Filho  
04Rua Beatriz de Souza Melo  
04Rua Silvia, 45  
05Rua Antonio de Almeida Filho  
04Rua Gilberto de Souza Filho



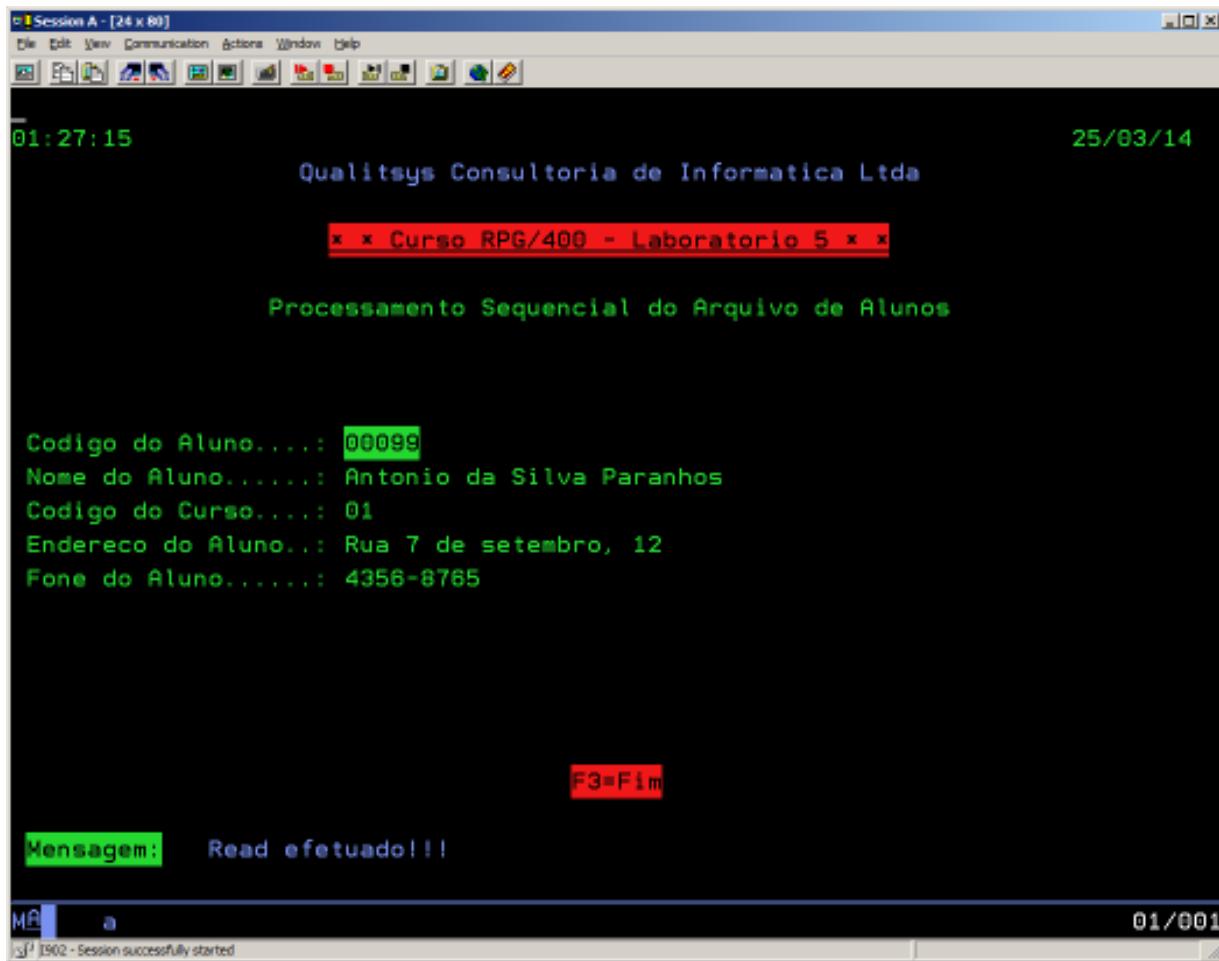
# Atividade – 5



Nome do arquivo: **RPGTELAS**

Formato do registro: **REGLAB5**

Campo MENS:  
**output,caractere**  
**com 65 bytes de**  
**tamanho.**



```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
[Icons]

01:27:15 25/03/14
Qualitsys Consultoria de Informatica Ltda
x x Curso RPG/400 - Laboratorio 5 x x
Processamento Sequencial do Arquivo de Alunos

Codigo do Aluno.....: 00099
Nome do Aluno.....: Antonio da Silva Paranhos
Codigo do Curso.....: 01
Endereco do Aluno...: Rua 7 de setembro, 12
Fone do Aluno.....: 4356-8765

F3=Fim

Mensagem: Read efetuado!!!
01/001

M A
i5/1902 - Session successfully started
```

# Atividade - 5

Durante processamento enviar a mensagem **Read efetuado!!!**



```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
01:59:46 25/03/14
Qualitsys Consultoria de Informatica Ltda
x x Curso RPG/400 - Laboratorio 5 x x
Processamento Sequencial do Arquivo de Alunos

Codigo do Aluno....: 00099
Nome do Aluno.....: Antonio da Silva Paranhos
Codigo do Curso....: 01
Endereco do Aluno...: Rua 7 de setembro, 12
Fone do Aluno.....: 4356-8765

F3=Fim
Mensagem: Read efetuado!!!
01/001
MA a
rlf1902 - Session successfully started
```

## Atividade – 5

Ao ocorrer EOF, o programa deve enviar a mensagem **Fim de arquivo !**



~~A large red diagonal slash is drawn across the entire screenshot from the top-left to the bottom-right.~~

Session A - [24 x 80]  
File Edit View Communication Actions Window Help  
02:01:51 25/03/14

Qualitsys Consultoria de Informatica Ltda

x x Curso RPG/400 - Laboratorio 5 x x

Processamento Sequencial do Arquivo de Alunos

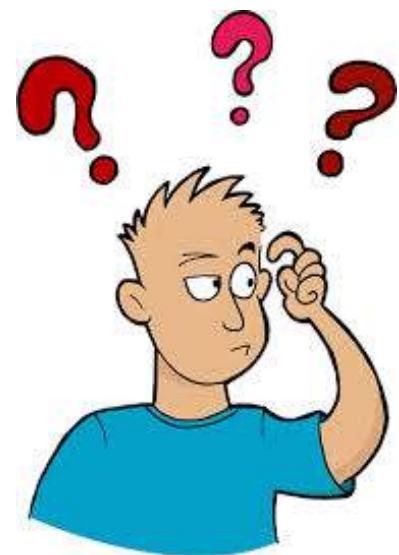
Codigo do Aluno.....: 76500  
Nome do Aluno.....: Ernesto Goncalves Neto  
Codigo do Curso.....: 04  
Endereco do Aluno...: Rua Gilberto de Souza Filho  
Fone do Aluno.....: 4323-0076

F3=Fim

Mensagem: Fim de arquivo !

MA a 01/001  
1902 - Session successfully started

# Como definir constantes nomeadas ?

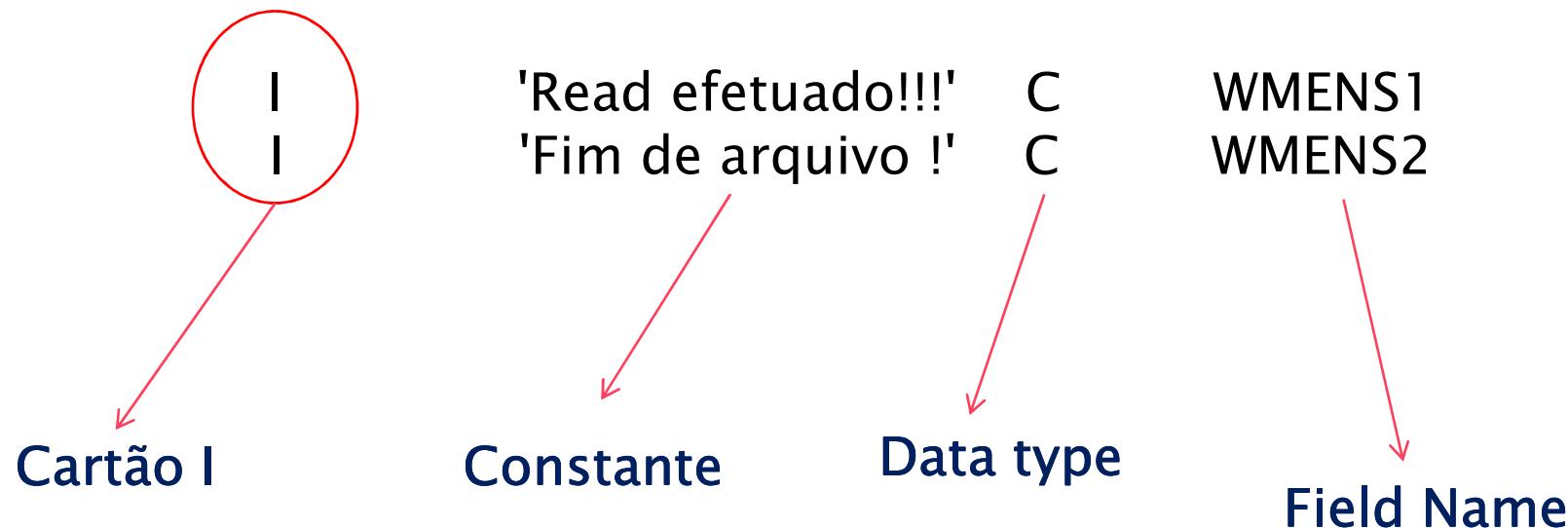


# Constantes nomeadas

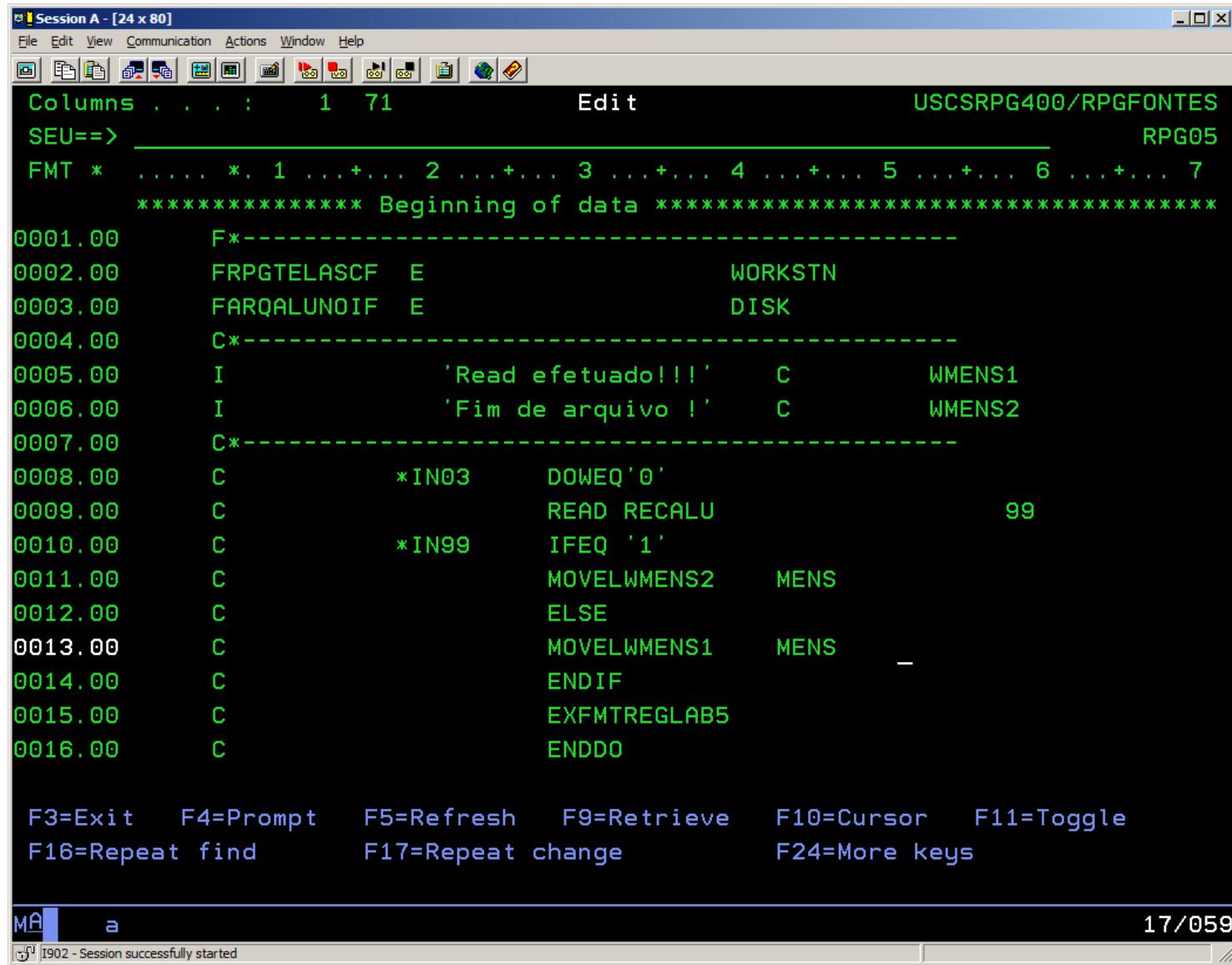
- ✓ Podem ser definidas em qualquer lugar do formulário de input.
- ✓ Tamanho máximo da constante:
  - ✓ Caractere = 256
  - ✓ Numérico = 30,9
- ✓ Utilizadas na “Calculation” em Fator1 ou Fator2.
- ✓ Utilizar o prompt de formato **N** e deve-se colocar a letra **C** no campo DATA TYPE quando a constante couber em seu campo.

# Constantes nomeadas

Prompt Type: N



# Atividade – 05 – Solução



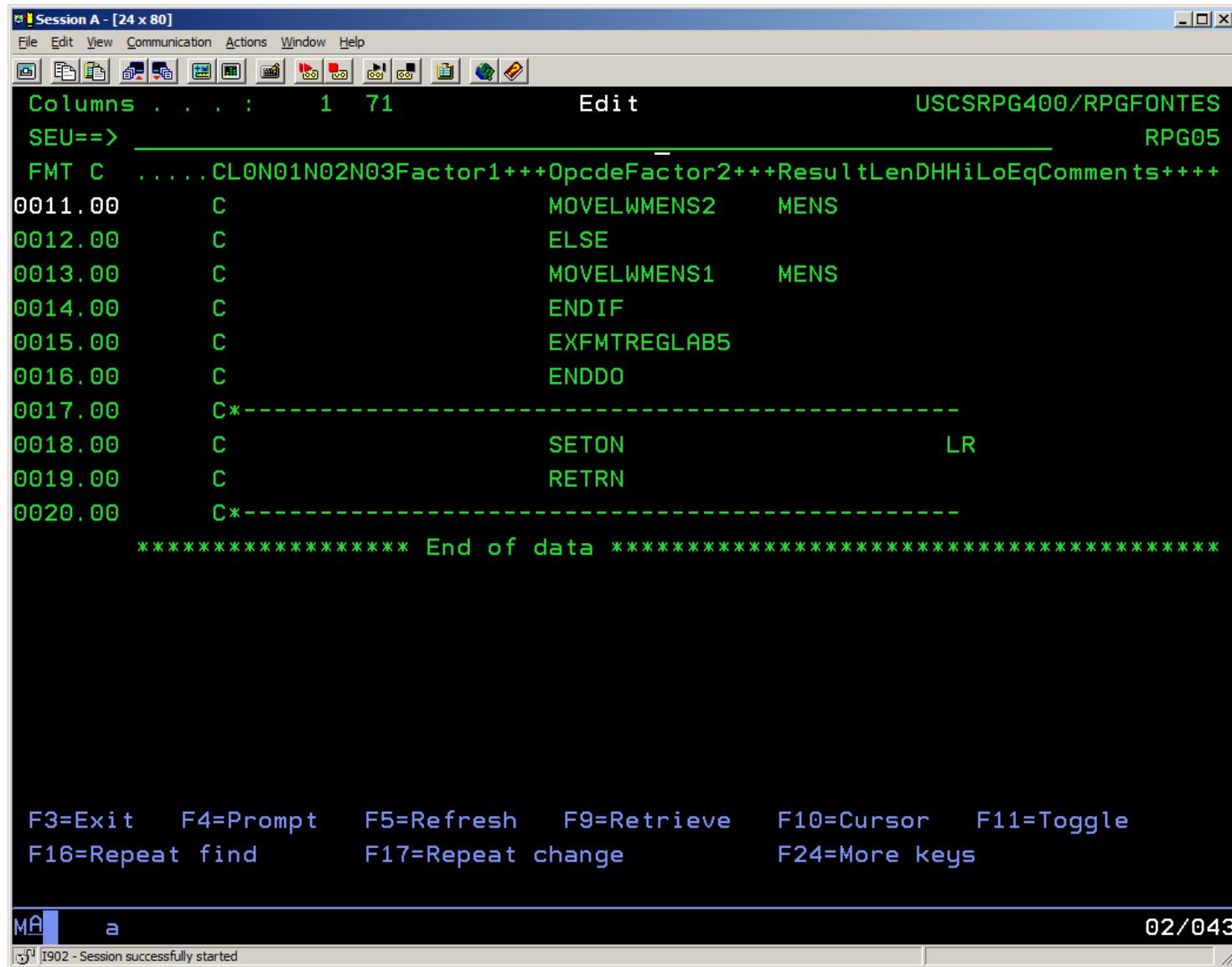
The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window displays RPG source code. The code reads a file named "FRPGTELASCF" from a WORKSTN device and writes its contents to a DISK device. It then moves the contents to another disk device and displays two messages: "Read efetuado!!!" and "Fim de arquivo !". The code uses various RPG operators like \*IN03, \*IFEQ, and \*ENDIF. The terminal window includes a menu bar (File, Edit, View, Communication, Actions, Window, Help), a toolbar with various icons, and status bars at the bottom.

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==> _____          RPG05
FMT * ..... *., 1 ....+.... 2 ....+.... 3 ....+.... 4 ....+.... 5 ....+.... 6 ....+.... 7
***** Beginning of data *****
0001.00      F*-----
0002.00      FRPGTELASCF   E           WORKSTN
0003.00      FARQALUNOIF   E           DISK
0004.00      C*-----
0005.00      I           'Read efetuado!!!'   C           WMENS1
0006.00      I           'Fim de arquivo !'    C           WMENS2
0007.00      C*-----
0008.00      C           *IN03      DOWEQ '0'
0009.00      C           READ RECALU          99
0010.00      C           *IN99      IFEQ '1'
0011.00      C           MOVEWMENS2      MENS
0012.00      C           ELSE
0013.00      C           MOVEWMENS1      MENS
0014.00      C           ENDIF
0015.00      C           EXFMTREGLAB5
0016.00      C           ENDDO

F3=Exit     F4=Prompt     F5=Refresh     F9=Retrieve     F10=Cursor     F11=Toggle
F16=Repeat find     F17=Repeat change     F24=More keys

MA[ a
17/059
I902 - Session successfully started
```

# Atividade – 05 – Solução



The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window contains the following RPG code:

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71 Edit USCSRPG400/RPGFONTESS
SEU==> RPG05
FMT C .....CL0N01N02N03Factor1+++OpcdeFactor2+++ResultLenDHHiLoEqComments++++
0011.00    C      MOVEWMENS2    MENS
0012.00    C      ELSE
0013.00    C      MOVEWMENS1    MENS
0014.00    C      ENDIF
0015.00    C      EXFMTREGLAB5
0016.00    C      ENDDO
0017.00    C-----+
0018.00    C      SETON          LR
0019.00    C      RETRN
0020.00    C-----+
***** End of data *****

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

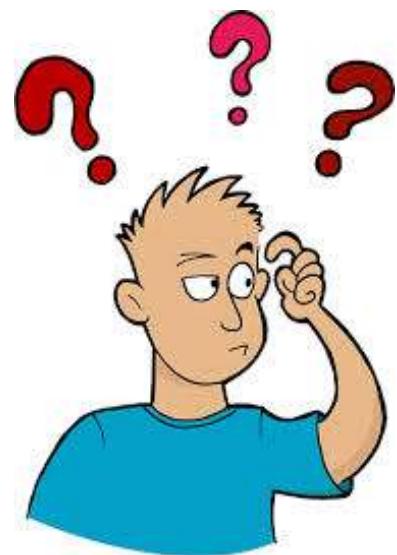
MA a 02/043
I902 - Session successfully started
```

## Atividade – 6

- ✓ Programa **RPG06** – Efetuar o mesmo processamento do programa RPG05, porém o programa deverá enviar as seguintes mensagens durante o processamento do arquivo.
  - ✓ WMENS1: “Fim de arquivo !”
  - ✓ WMENS2: “Read efetuado !!! Por gentileza tecle <Enter> para prosseguir ...”



# Como efetuar a continuação de campos nomeados ?



# Continuação de campos nomeados

- ✓ Colocar o sinal (-) na penúltima posição do campo do Prompt não colocando (') no final, e abrir um mesmo tipo de prompt, colocando o valor faltante na constante, sem colocar C em DATA TYPE.

```
C*-----  
I      'Fim de arquivo !'      C      WMENS1  
I      'Read efetuado!!! Por-C    WMENS2  
I      ' gentileza tecle <En-  
I      'ter> para prosseguir-  
I      '...'  
          ↑
```

Continuação

# Atividade - 06 - Solução

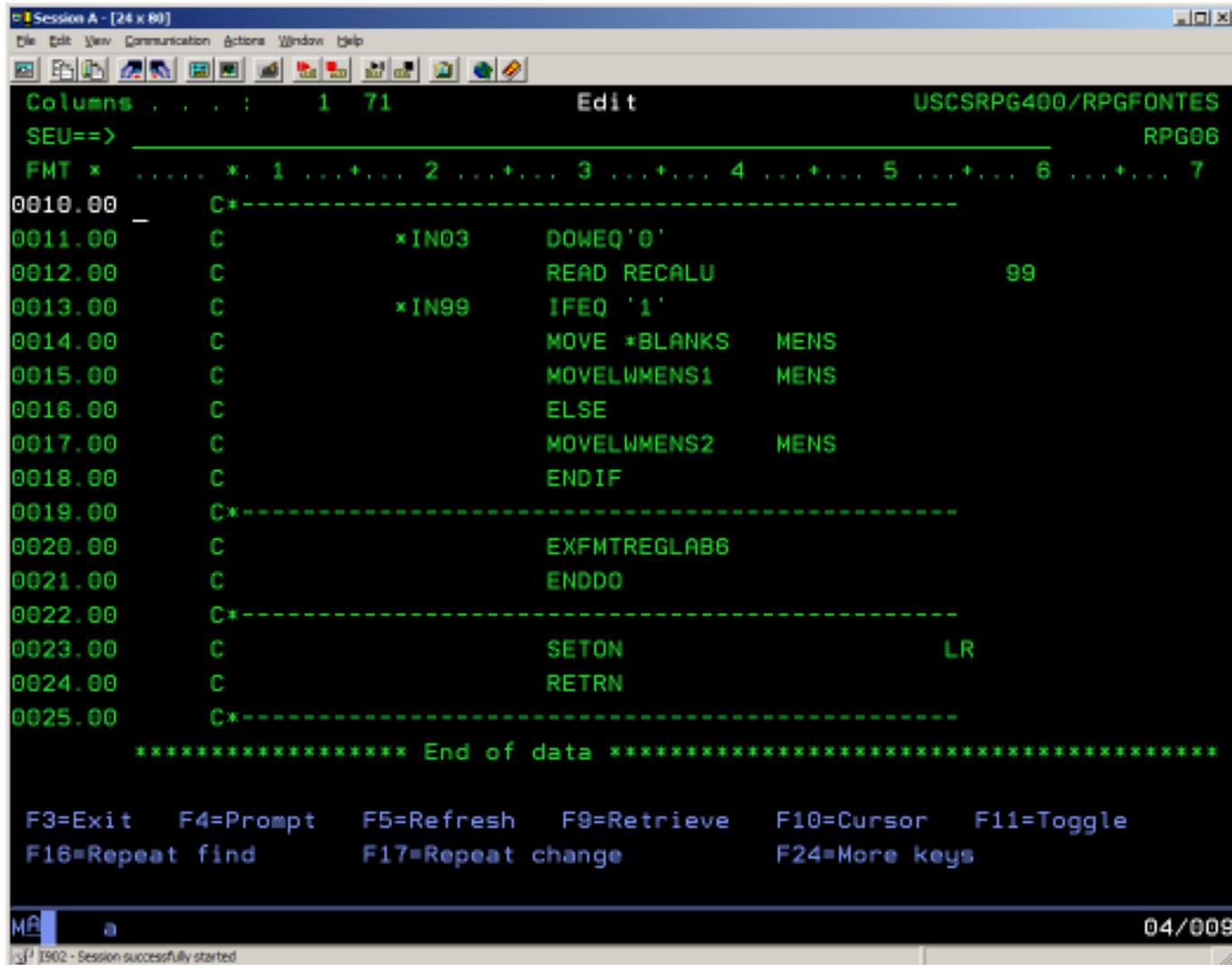
The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window contains RPG source code. The code includes various declarations (SEU, FMT), data definitions (0001.00 to 0016.00), and processing logic (IF, READ, MOVE, etc.). It also includes several messages in green text. At the bottom, there are function key descriptions and a copyright notice.

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU=> _____          RPG06
FMT * ..... *. 1 ....+.... 2 ....+.... 3 ....+.... 4 ....+.... 5 ....+.... 6 ....+.... 7
***** Beginning of data *****
0001.00      F*-----
0002.00      FRPGTELASCF E          WORKSTN
0003.00      FARQALUNOIF E          DISK
0004.00      C*-----
0005.00      I          'Fim de arquivo !' C          WMENS1
0006.00      I          'Read efetuado!!! Por-C          WMENS2
0007.00      I          ' gentileza tecle <Enter> para prosseguir
0008.00      I          '....'
0009.00      I          '....'
0010.00      C*-----
0011.00      C          *IN03    DOWEQ '0'
0012.00      C          READ RECALU          99
0013.00      C          *IN99    IFEQ '1'
0014.00      C          MOVE *BLANKS  MENS
0015.00      C          MOVELWMENS1 MENS
0016.00      C          ELSE

F3=Exit   F4=Prompt   F5=Refresh   F9=Retrieve   F10=Cursor   F11=Toggle
F16=Repeat find   F17=Repeat change   F24=More keys
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.

MA a
I902 - Session successfully started
14/054
```

# Atividade – 06 – Solução



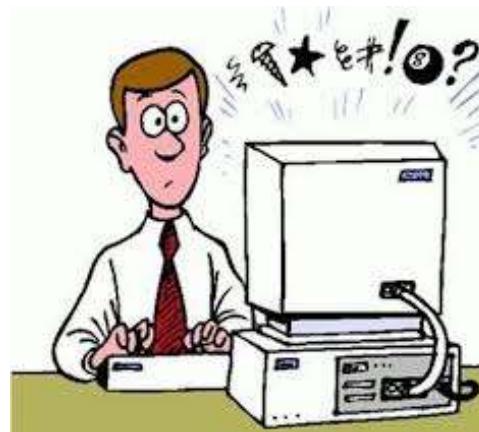
```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==>                                                 RPG06
FMT x ..... * 1 ...+... 2 ...+... 3 ...+... 4 ...+... 5 ...+... 6 ...+... 7
0010.00      C*-----
0011.00      C           *IN03      DOWEQ '0'
0012.00      C           READ RECALU          99
0013.00      C           *IN99      IFEQ '1'
0014.00      C           MOVE *BLANKS    MENS
0015.00      C           MOVELWMENS1  MENS
0016.00      C           ELSE
0017.00      C           MOVELWMENS2  MENS
0018.00      C           ENDIF
0019.00      C*-----
0020.00      C           EXFMTREGLAB6
0021.00      C           ENDDO
0022.00      C*-----
0023.00      C           SETON          LR
0024.00      C           RETRN
0025.00      C*-----
***** End of data *****

F3=Exit   F4=Prompt   F5=Refresh   F9=Retrieve   F10=Cursor   F11=Toggle
F16=Repeat find   F17=Repeat change   F24=More keys

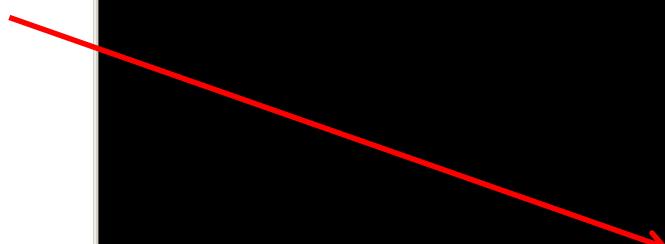
MA a 04/009
[3] I902 - Session successfully started
```

## Atividade – 7

- ✓ Programa **RPG07** – Efetuar o mesmo processamento do programa RPG06, porém o programa deverá enviar mensagem informando o número correspondente à posição física do registro (RRN). O programa deverá ser encerrado somente com F3. Ao final do processamento sequencial, o programa deverá informar mensagem de fim de arquivo.



# Atividade - 7



```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Icons
11:46:19 26/03/14
Qualitsys Consultoria de Informatica Ltda
* * Curso RPG/400 - Laboratorio 7 * *
Processamento Sequencial do Arquivo de Alunos

Código do Aluno.....: 00099
Nome do Aluno.....: Antonio da Silva Paranhos
Código do Curso.....: 01
Endereço do Aluno...: Rua 7 de setembro, 12
Fone do Aluno.....: 4356-8765

Mensagem: Exibindo registro: 001      Tecle <Enter> para Prosseguir...
F3=Fim
Má 01/001
I902 - Session successfully started
```

# Atividade - 7



```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Icons

11:47:20 26/03/14
Qualitsys Consultoria de Informatica Ltda
* * Curso RPG/400 - Laboratorio 7 * *
Processamento Sequencial do Arquivo de Alunos

Codigo do Aluno.....: 76500
Nome do Aluno.....: Ernesto Goncalves Neto
Codigo do Curso.....: 04
Endereco do Aluno...: Rua Gilberto de Souza Filho
Fone do Aluno.....: 4323-0076

Mensagem: Exibindo registro: 010
F3=Fim
Fim de arquivo!

MA a 01/001
I902 - Session successfully started
```

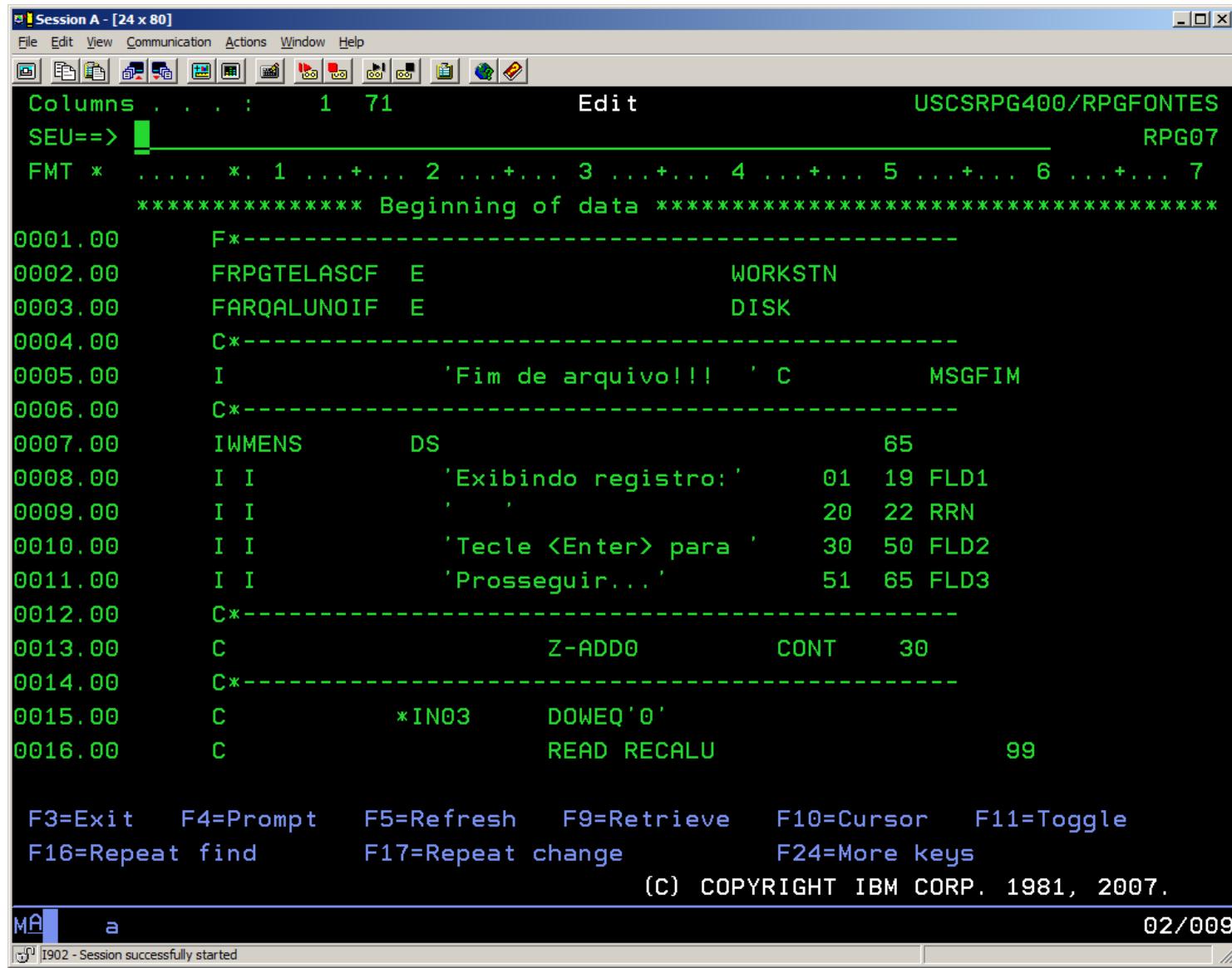
# Definição de Contador

- ✓ Utilizar o comando **Z-ADD** (**Zero and ADD**).
- ✓ Exemplo:

| Code  | Factor 1 | Factor 2 | Result Field | LenD |
|-------|----------|----------|--------------|------|
| Z-ADD |          | 0        | CONT         | 30   |

- ✓ O campo CONT é criado durante a execução de Z-ADD, com tamanho de 3 e zero decimais.
- ✓ O campo CONT inicialmente é zerado.
- ✓ A operação é terminada somando-se o valor especificado em Factor 2 (0) com o campo Result (CONT).
- ✓ O resultado é armazenado em Result (CONT).

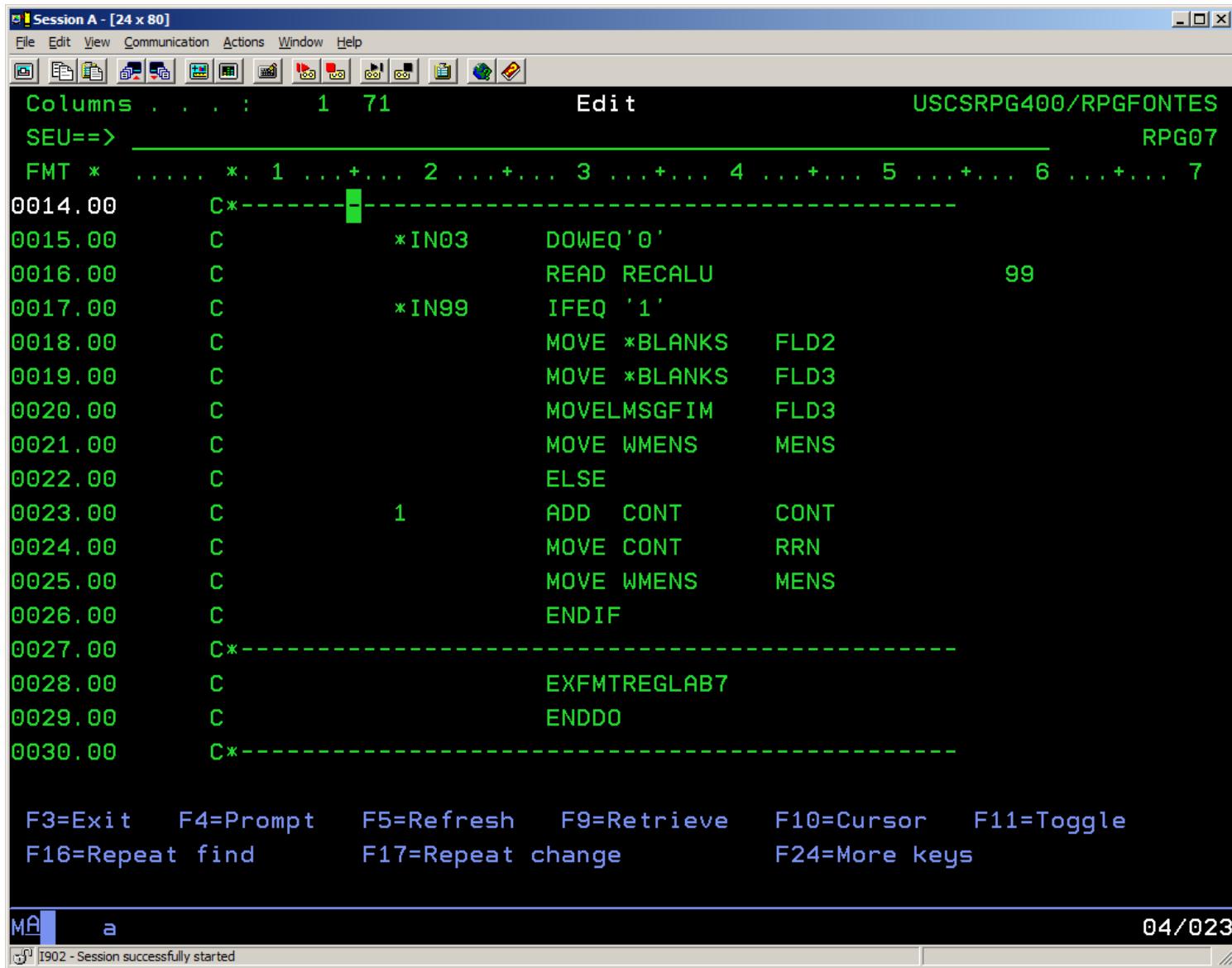
# Atividade - 07 - Solução



The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window contains an RPG program listing with the following details:

- File:** USCSRPG400/RPGFONTES
- Format:** RPG07
- Columns:** 1 - 71
- SEU==>** (highlighted in green)
- FMT:** \* . . . \* . 1 . . . + . . 2 . . . + . . 3 . . . + . . 4 . . . + . . 5 . . . + . . 6 . . . + . . 7
- Beginning of data**
- Program Data:**
  - 0001.00 F\*-----
  - 0002.00 FRPGTELASCF E WORKSTN
  - 0003.00 FARQALUNOIF E DISK
  - 0004.00 C\*-----
  - 0005.00 I 'Fim de arquivo!!!' C MSGFIM
  - 0006.00 C\*-----
  - 0007.00 IWMENS DS 65
  - 0008.00 I I 'Exibindo registro:' 01 19 FLD1
  - 0009.00 I I ' ' 20 22 RRN
  - 0010.00 I I 'Tecle <Enter> para ' 30 50 FLD2
  - 0011.00 I I 'Prosseguir...' 51 65 FLD3
  - 0012.00 C\*-----
  - 0013.00 C Z-ADDO CONT 30
  - 0014.00 C\*-----
  - 0015.00 C \*IN03 DOWEQ '0'
  - 0016.00 C READ RECALU 99
- Keyboard Shortcuts:** F3=Exit, F4=Prompt, F5=Refresh, F9=Retrieve, F10=Cursor, F11=Toggle, F16=Repeat find, F17=Repeat change, F24=More keys
- Copyright:** (C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.
- Status Bar:** MA a 02/009, 1902 - Session successfully started

# Atividade - 07 - Solução



```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71 Edit USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==> _____ RPG07
FMT * ..... *. 1 ....+.... 2 ....+.... 3 ....+.... 4 ....+.... 5 ....+.... 6 ....+.... 7
0014.00 C*-----*
0015.00 C           *IN03      DOWEQ '0'
0016.00 C           READ RECALU          99
0017.00 C           *IN99      IFEQ '1'
0018.00 C           MOVE *BLANKS   FLD2
0019.00 C           MOVE *BLANKS   FLD3
0020.00 C           MOVELMMSGFIM FLD3
0021.00 C           MOVE WMENS    MENS
0022.00 C           ELSE
0023.00 C           1          ADD  CONT    CONT
0024.00 C           MOVE CONT    RRN
0025.00 C           MOVE WMENS    MENS
0026.00 C           ENDIF
0027.00 C*-----*
0028.00 C           EXFMTREGLAB7
0029.00 C           ENDDO
0030.00 C*-----*

F3=Exit  F4=Prompt  F5=Refresh  F9=Retrieve  F10=Cursor  F11=Toggle
F16=Repeat find  F17=Repeat change  F24=More keys

MA a
04/023
1902 - Session successfully started
```

## Atividade – 8



- ✓ Programa **RPG08** – Efetuar o mesmo processamento do programa RPG07. O programa deverá ser encerrado somente com F3. Em qualquer instante da execução o usuário poderá reprocessar o arquivo, posicionando-o no inicio (RRN =1). Nesse caso, o programa deve exibir novamente os registros a partir da primeira posição física.
- ✓ Definir na tela um campo OPCAO que se setado pelo usuário, reinicia o processamento do arquivo.
- ✓ O valor default para o campo OPCAO é ‘N’. Valores diferentes de ‘N’ entrados pelo usuário acarretam reinício do processamento do arquivo (RRN=1).

## Atividade – 8



- ✓ Será necessário incluir um campo de I/O na tela chamado OPCAO com o valor default ‘N’ e um literal constante com o seguinte valor:  
  
‘ Deseja reiniciar ? (S/N) === >’

# Atividade - 8



## Atividade - 8



- ✓ Definição do campo OPCAO (I/O) no formato de tela

Session A - [24 x 80]  
File Edit View Communication Actions Window Help

Select Field Keywords

Field . . . . . : OPCAO Usage . . . : 8  
Length . . . . . : 1 Row . . . : 21 Column . . . : 72

Type choices, press Enter.

|                              |   |                             |
|------------------------------|---|-----------------------------|
| Display attributes . . . . . | - | Y=Yes For Field Type        |
| Colors . . . . .             | - | All except Hidden           |
| Keying options . . . . .     | - | All except Hidden           |
| Validity check . . . . .     | - | Hidden, Input or Both       |
| Input keywords . . . . .     | - | Input or Both, not float    |
| General keywords . . . . .   | Y | Input or Both               |
|                              |   | All types                   |
| Database reference . . . . . | ■ | Hidden, Input, Output, Both |
| Error messages . . . . .     | - | Input, Output, Both         |
| Message ID (MSGID) . . . . . | - | Output or Both              |

TEXT keyword . . . . .

---

F3=Exit F4=Display Selected Keywords F12=Cancel

# General Keywords

## Atividade - 8



- ✓ Definição do campo OPCAO (I/O) no formato de tela

The screenshot shows a terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The menu bar includes "File", "Edit", "View", "Communication", "Actions", "Window", and "Help". Below the menu is a toolbar with various icons. The main area is titled "Select General Keywords". It displays field information: "Field . . . . . : OPCAO", "Usage . . . : B", "Length . . . . . : 1", "Row . . . . : 21", and "Column . . . . : 72". A message below says "Type parameters and choices, press Enter.". A table lists keywords and their values:

| Keyword   | Text or Value | More  |
|-----------|---------------|-------|
| ALIAS     | _____         | -     |
| INDTXT    | _____         | -     |
| DFT       | _____         | -     |
| DFTVAL    | 'N'           | _____ |
| CNTFLD    | _____         | -     |
| FLDCSRPRG | _____         | -     |

Below this is another table with indicators:

| Default value . . . . .           | Keyword   | Y=Yes | Indicators/* |
|-----------------------------------|-----------|-------|--------------|
| Retain field on display . . . . . | DFTVAL    | -     | _____        |
| Override data . . . . .           | PUTRETAIN | -     | _____        |
| Override attributes . . . . .     | OVRDTA    | -     | _____        |
| Translate characters . . . . .    | OVRATR    | -     | _____        |
|                                   | CHRID     | -     | _____        |

At the bottom, there are "More..." and "More..." buttons, and keyboard shortcuts: F3=Exit, F12=Cancel.





## Atividade - 8

- ✓ Definição do campo OPCAO (I/O) no formato de tela

Session A - [24 x 80]

File Edit View Communication Actions Window Help

Select Field Keywords

Field . . . . . : OPCAO Usage . . . : B  
Length . . . . . : 1 Row . . . : 21 Column . . . : 72

Type choices, press Enter.

|                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| Display attributes . . . . . | Y=Yes For Field Type          |
| Colors . . . . .             | - All except Hidden           |
| Keying options . . . . .     | - All except Hidden           |
| Validity check . . . . .     | - Hidden, Input or Both       |
| Input keywords . . . . .     | Y Input or Both, not float    |
| General keywords . . . . .   | - Input or Both               |
|                              | - All types                   |
| Database reference . . . . . | - Hidden, Input, Output, Both |
| Error messages . . . . .     | - Input, Output, Both         |
| Message ID (MSGID) . . . . . | - Output or Both              |

TEXT keyword . . . . .

F3=Exit F4=Display Selected Keywords F12=Cancel

MA a 12/040

(3) I302 - Session successfully started

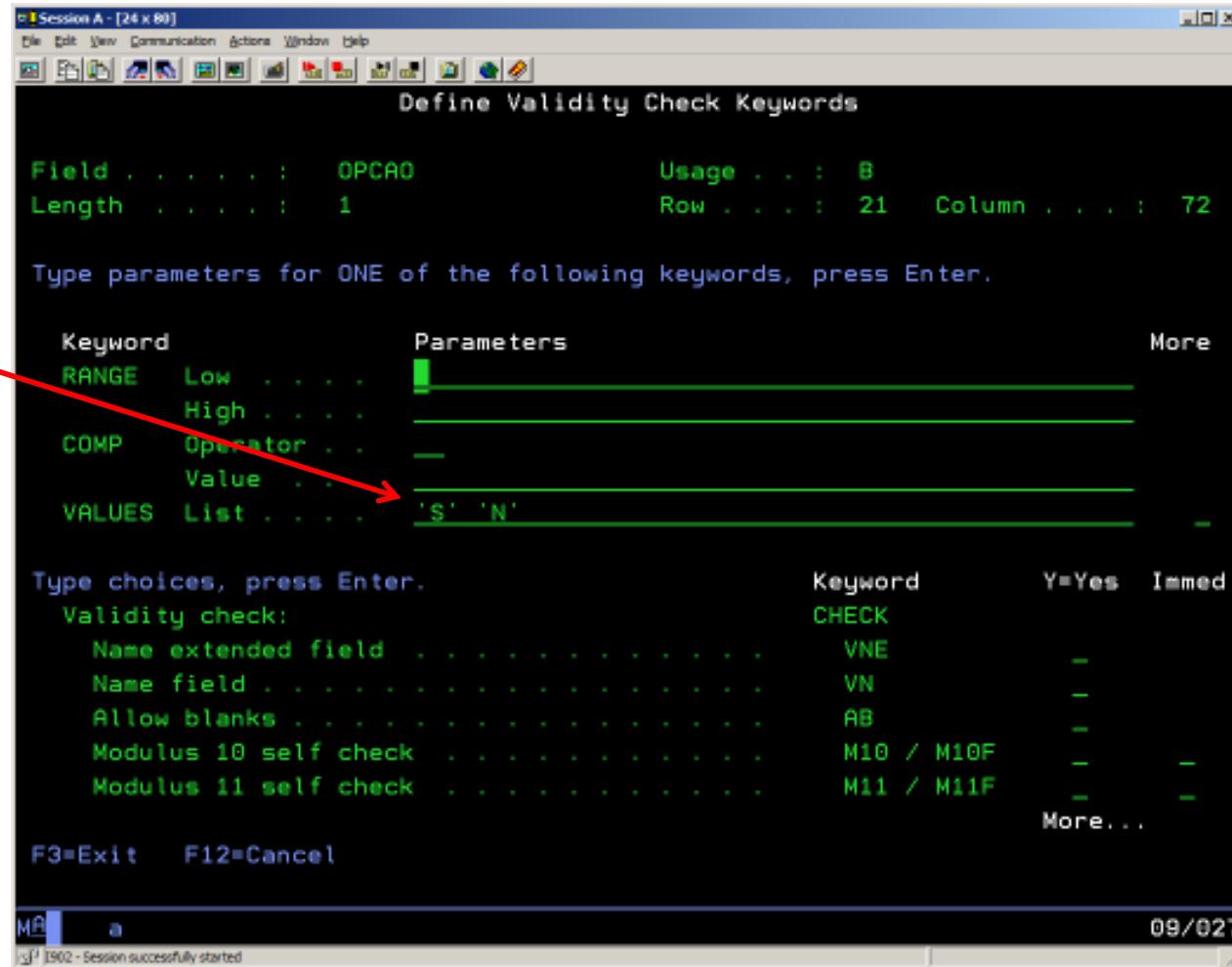
Validity  
check

## Atividade - 8

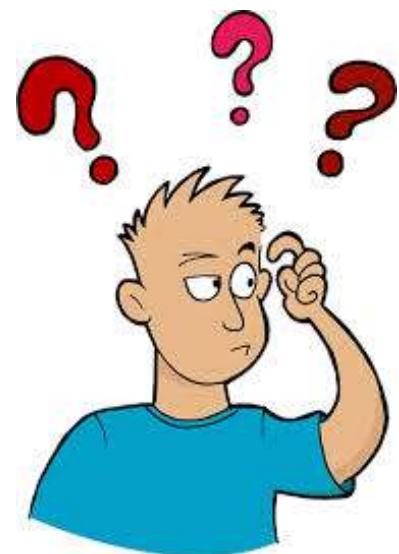


- ✓ Definição do campo OPCAO (I/O) no formato de tela

# Values List



# Como reposicionar o arquivo na primeira posição física ?



# SETLL (Set Lower Limit)

- ✓ Posiciona um arquivo no próximo registro que tem uma chave ou relative record number maior ou igual ao argumento de pesquisa (chave ou Rel. Rec. Number)
- ✓ O arquivo deve ser do tipo Full Procedural.
- ✓ O Fator1 é requerido. Se o arquivo for acessado por chave, o Fator1 é o argumento de pesquisa. Se for acessado por RRN o Fator1 deve ser um literal ou inteiro numérico.
- ✓ O Fator 2 é requerido e contém o nome do formato de registro (definição externa).

# SETLL (Set Lower Limit)

| Form Type | Fator1 | Op.          | Fator2 | Result | Indic. |
|-----------|--------|--------------|--------|--------|--------|
| C         | CHAVE  | <b>SETLL</b> | FORMAT | 50     | EQ     |
| C         | *IN50  | IFEQ         | '0'    |        |        |
| C         |        | READ         | FORMAT | 40     |        |

C\*Os indicadores no SETLL são usados como segue:

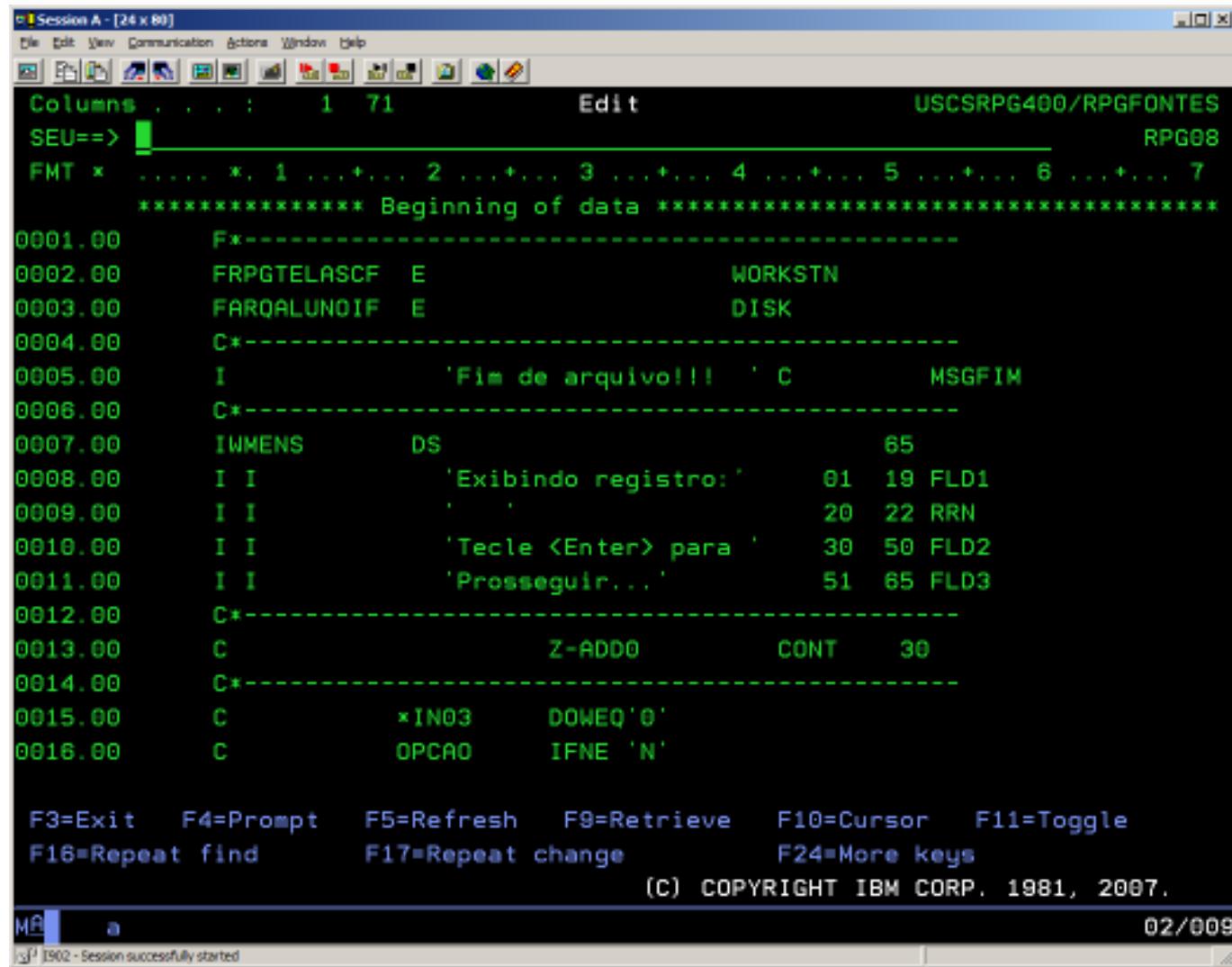
C\*Posições 54 e 55: Fim de arquivo. No Record Found

C\*Posições 56 e 57: Um erro ocorreu (Error Occurred)

C\*Posições 58 e 59: **Exact Match** p/o argumento de

C\* Pesquisa foi encontrado

# Atividade - 08 - Solução



The screenshot shows a terminal window titled "Session A - [24 x 80]" with the command "USCSRPG400/RPGFONTE" entered. The window displays RPG code output:

```
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTE
SEU==> FMT * .... * 1 ...+... 2 ...+... 3 ...+... 4 ...+... 5 ...+... 6 ...+... 7
***** Beginning of data *****
0001.00   Fx-----
0002.00   FRPGTELASCF E           WORKSTN
0003.00   FARQALUNOIF E         DISK
0004.00   C*-----
0005.00   I             'Fim de arquivo!!!' C     MSGFIM
0006.00   C*-----
0007.00   IWMENS      DS          65
0008.00   I I           'Exibindo registro:' 01 19 FLD1
0009.00   I I           ' '           20 22 RRN
0010.00   I I           'Tecle <Enter> para ' 30 50 FLD2
0011.00   I I           'Prosseguir...' 51 65 FLD3
0012.00   C*-----
0013.00   C             Z-ADDO      CONT    30
0014.00   C*-----
0015.00   C             *IN03      DOWEQ'0'
0016.00   C             OPCAO     IFNE 'N'

F3=Exit  F4=Prompt  F5=Refresh  F9=Retrieve  F10=Cursor  F11=Toggle
F16=Repeat find  F17=Repeat change  F24=More keys
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.
```

The bottom status bar shows "02/009" and the message "J302 - Session successfully started".

# Atividade - 08 - Solução

Session A - [24 x 80]

File Edit View Communication Actions Window Help

Columns . . . : 1 71 Edit USCSRPG400/RPGFONTES  
SEU=> RPG08

FMT \* . . . \* . 1 . . .+ . . 2 . . .+ . . 3 . . .+ . . 4 . . .+ . . 5 . . .+ . . 6 . . .+ . . 7

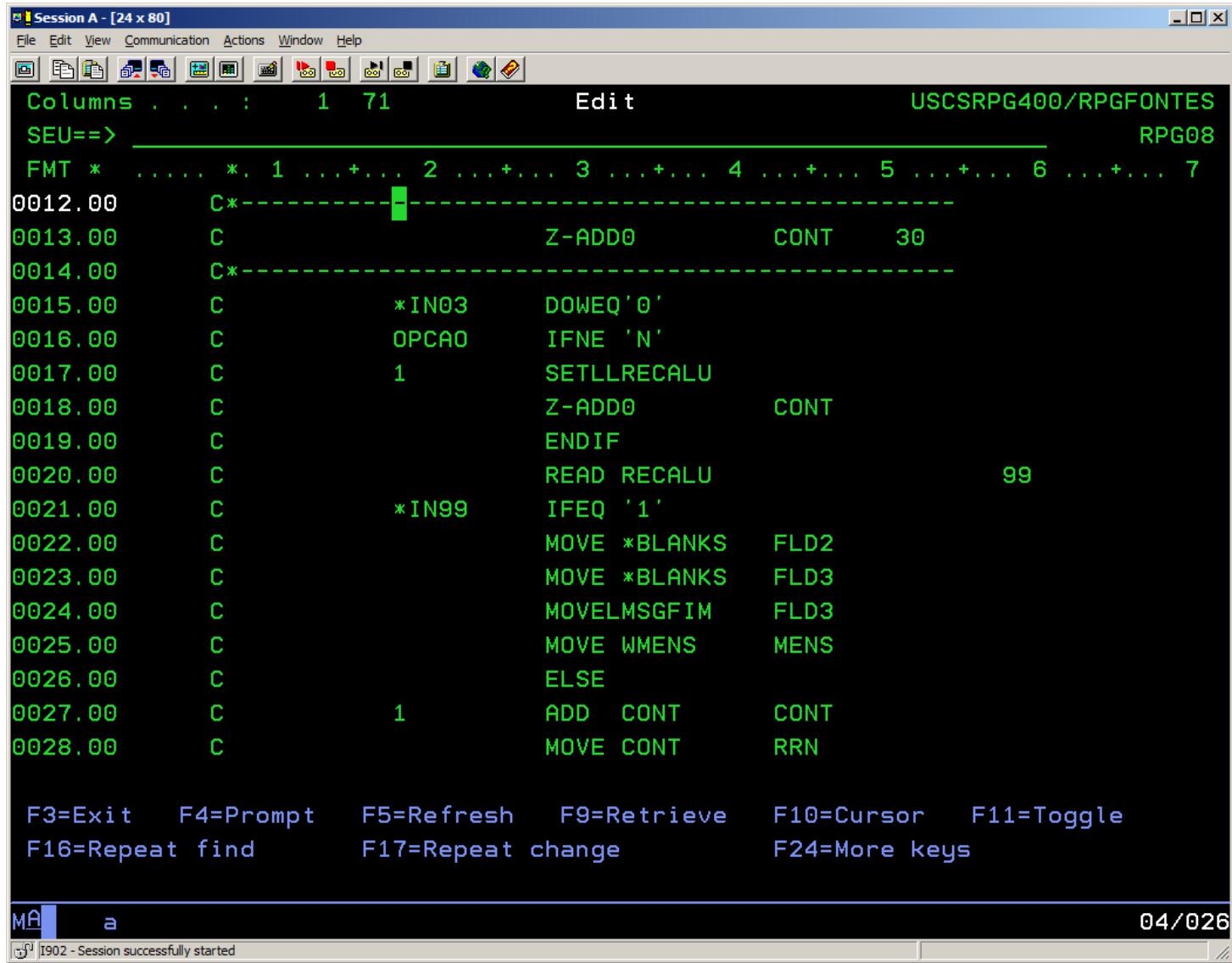
```
0012.00    C*-----  
0013.00    C           Z-ADDO      CONT   30  
0014.00    C*-----  
0015.00    C           *IN03      DOWEQ '0'  
0016.00    C           OPCAO      IFNE 'N'  
0017.00    C           1           SETLLRECALU  
0018.00    C           Z-ADDO      CONT  
0019.00    C           ENDIF  
0020.00    C           READ RECALU          99  
0021.00    C           *IN99      IFEQ '1'  
0022.00    C           MOVE *BLANKS  FLD2  
0023.00    C           MOVE *BLANKS  FLD3  
0024.00    C           MOVE LMSGFIM FLD3  
0025.00    C           MOVE WMENS   MENS  
0026.00    C           ELSE  
0027.00    C           1           ADD  CONT      CONT  
0028.00    C           MOVE CONT    RRN
```

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle  
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

MA a 04/026

I902 - Session successfully started

# Atividade - 08 - Solução

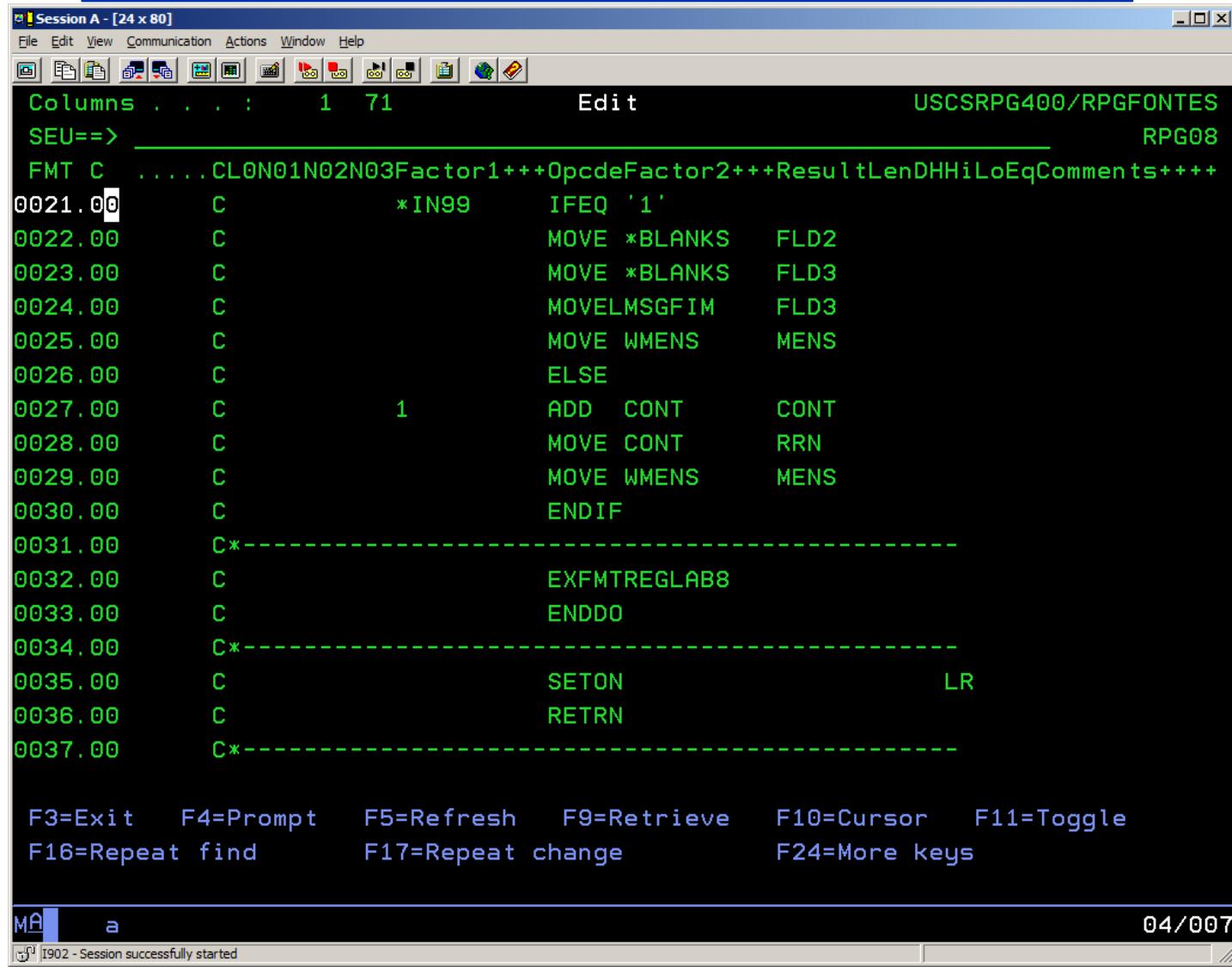


```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==>                               RPG08
FMT * ..... *.. 1 ....+.... 2 ....+.... 3 ....+.... 4 ....+.... 5 ....+.... 6 ....+.... 7
0012.00    C*-----+
0013.00    C           Z-ADDO      CONT   30
0014.00    C*-----+
0015.00    C           *IN03      DOWEQ '0'
0016.00    C           OPCAO      IFNE  'N'
0017.00    C           1          SETLLRECALU
0018.00    C           Z-ADDO      CONT
0019.00    C           ENDIF
0020.00    C           READ RECALU      99
0021.00    C           *IN99      IFEQ '1'
0022.00    C           MOVE *BLANKS  FLD2
0023.00    C           MOVE *BLANKS  FLD3
0024.00    C           MOVE LMSGFIM FLD3
0025.00    C           MOVE WMENS   MENS
0026.00    C           ELSE
0027.00    C           1          ADD  CONT      CONT
0028.00    C           MOVE CONT   RRN

F3=Exit   F4=Prompt   F5=Refresh   F9=Retrieve   F10=Cursor   F11=Toggle
F16=Repeat find   F17=Repeat change   F24=More keys

MA a
I902 - Session successfully started
04/026
```

# Atividade - 08 - Solução



```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==>                                                 RPG08
FMT C .....CL0N01N02N03Factor1+++OpcdeFactor2+++ResultLenDHHiLoEqComments++++
0021.00    C           *IN99      IFEQ '1'
0022.00    C           MOVE *BLANKS  FLD2
0023.00    C           MOVE *BLANKS  FLD3
0024.00    C           MOVE MSGFIM   FLD3
0025.00    C           MOVE WMENS   MENS
0026.00    C           ELSE
0027.00    C           1          ADD  CONT    CONT
0028.00    C           MOVE CONT    RRN
0029.00    C           MOVE WMENS   MENS
0030.00    C           ENDIF
0031.00    C*-----
0032.00    C           EXFMTREGLAB8
0033.00    C           ENDDO
0034.00    C*-----
0035.00    C           SETON      LR
0036.00    C           RETRN
0037.00    C*-----
```

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle  
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

MA a 04/007

I902 - Session successfully started

## Atividade – 9



- ✓ Programa **RPG09** – Efetuar o mesmo processamento do programa RPG08. O programa deverá ser encerrado somente com F3. Em qualquer instante da execução o usuário poderá reprocessar o arquivo, posicionando-o no inicio (RRN =1). Nesse caso, o programa deve exibir novamente os registros a partir da primeira posição física.
- ✓ Definir na tela a função **F10** para ser acionada pelo usuário caso ele deseje reposicionar o arquivo a partir da primeira posição física.

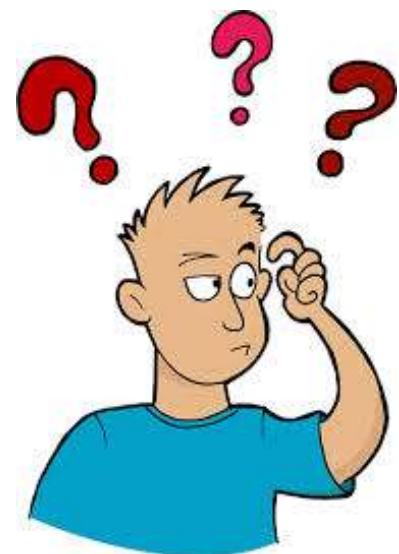


# Formato RECLAB9

F10



# Como tornar a tecla F10 sensitiva ao programa ?



# Opção 8 – Select Keywords

Session A - [24 x 80]

File Edit View Communication Actions Window Help

Work with Display Records

File . . . . . : DDSFONTES Member . . . . . : RPGTELAS  
Library . . . . : USCSRPG400 Source type . . . . : DSPF

Type options, press Enter.

1=Add 2>Edit comments 3=Copy 4=Delete  
7=Rename 8>Select keywords 12=Design image

| Opt | Order | Record   | Type   | Related Subfile | Date     | DDS | Error |
|-----|-------|----------|--------|-----------------|----------|-----|-------|
| 1   | 190   | REGLA10X | RECORD |                 | 26/03/14 |     |       |
| 2   | 200   | REGLAB10 | RECORD |                 | 26/03/14 |     |       |
| 3   | 210   | REGLAB9  | RECORD |                 | 26/03/14 |     |       |

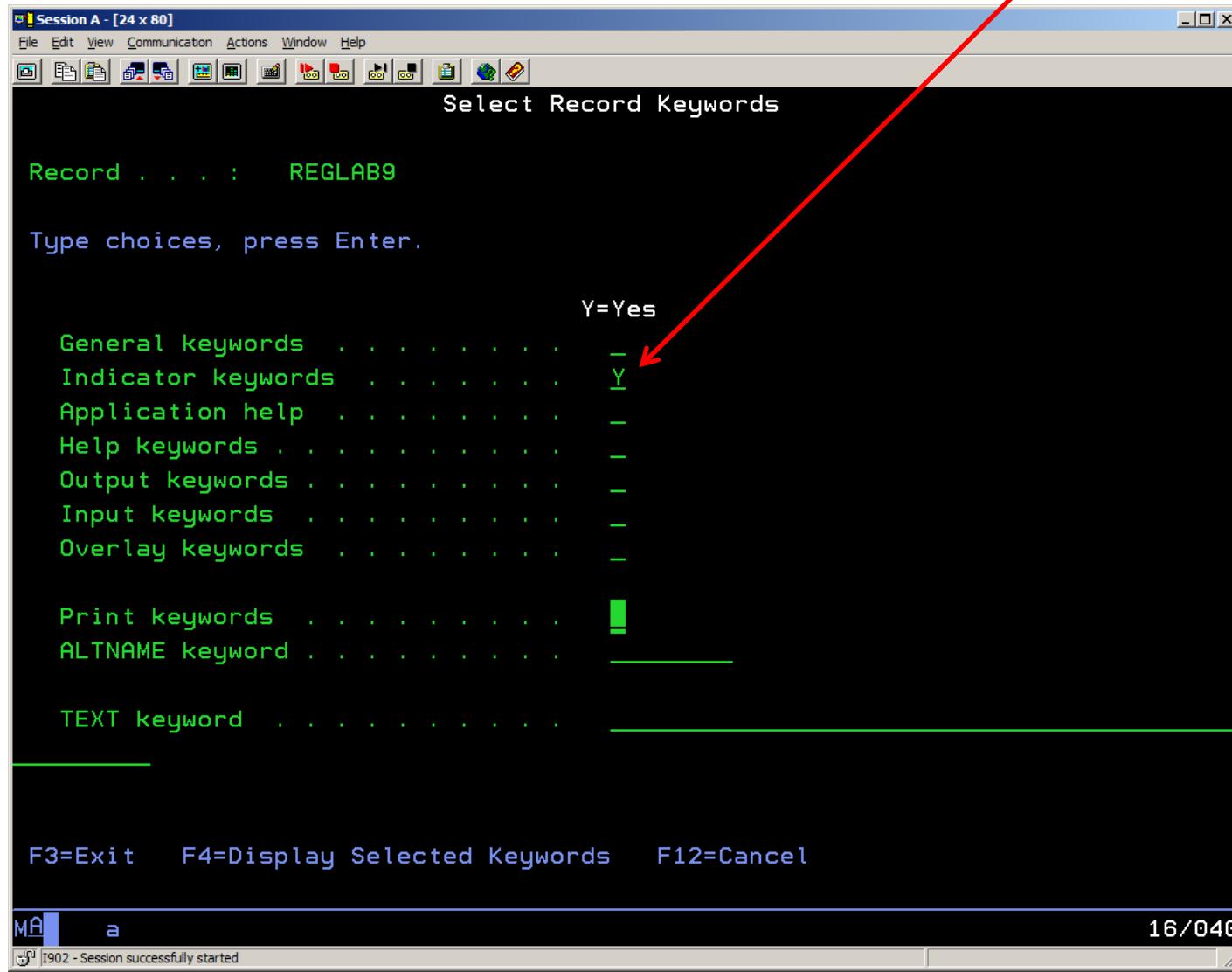
Bottom

F3=Exit F12=Cancel F14=File-level keywords  
F15=File-level comments F17=Subset F24=More keys  
You are at the bottom of the list.

MA a 11/002

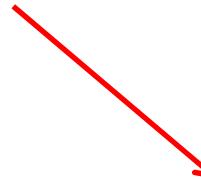
I902 - Session successfully started

# Indicators keywords



# Define Indicators keywords

CA10



```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Define Indicator Keywords

Record . . . : REGLAB9

Type keywords and parameters, press Enter.

Conditioned keywords: CFnn CAnn CLEAR PAGEDOWN/ROLLUP PAGEUP/ROLDDOWN
HOME HELP HLPRTN

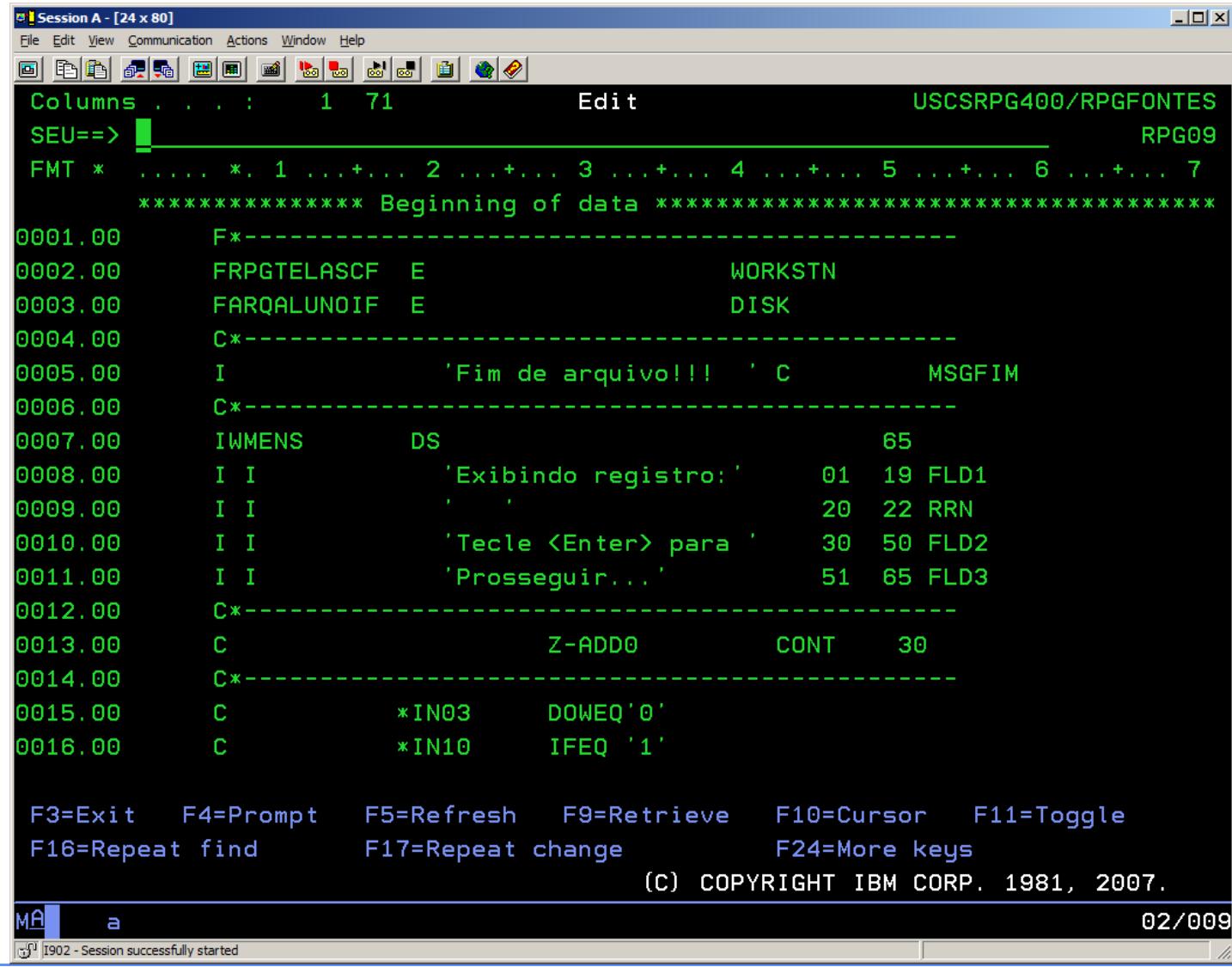
Unconditioned keywords: INDTXT VLDCMDKEY SETOF CHANGE

Keyword Indicators/+ Resp Text
CA03      03 Fim
CA10    10 Reinicia a leitura
Bottom

F3=Exit   F12=Cancel

MA a
I902 - Session successfully started 21/002
```

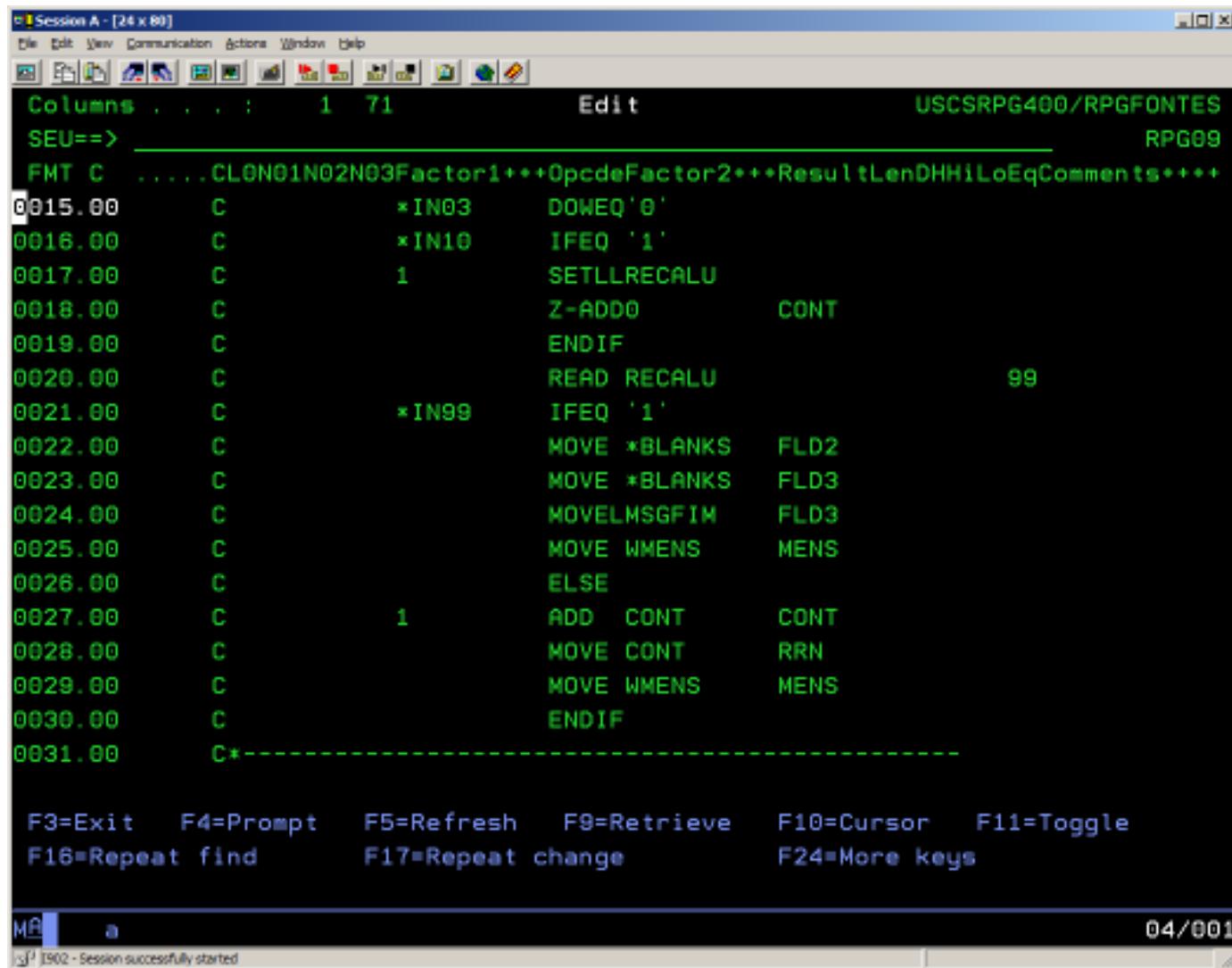
# Atividade - 09 - Solução



```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71 Edit USCSRPG400/RPGFONTES
SEU=> RPG09
FMT * .... *. 1 ....+.... 2 ....+.... 3 ....+.... 4 ....+.... 5 ....+.... 6 ....+.... 7
***** Beginning of data *****
0001.00      F*-----
0002.00      FRPGTELASCF E          WORKSTN
0003.00      FARQALUNOIF E          DISK
0004.00      C*-----
0005.00      I           'Fim de arquivo!!!' C      MSGFIM
0006.00      C*-----
0007.00      IWMENS     DS          65
0008.00      I I         'Exibindo registro:' 01 19 FLD1
0009.00      I I         ' '          20 22 RRN
0010.00      I I         'Tecle <Enter> para ' 30 50 FLD2
0011.00      I I         'Prosseguir...'   51 65 FLD3
0012.00      C*-----
0013.00      C           Z-ADDO     CONT    30
0014.00      C*-----
0015.00      C           *IN03     DOWEQ '0'
0016.00      C           *IN10     IFEQ '1'

F3=Exit  F4=Prompt  F5=Refresh  F9=Retrieve  F10=Cursor  F11=Toggle
F16=Repeat find  F17=Repeat change  F24=More keys
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.
MA a 02/009
1902 - Session successfully started
```

# Atividade - 09 - Solução

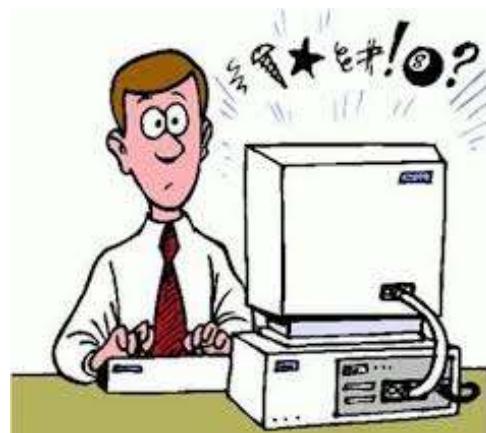


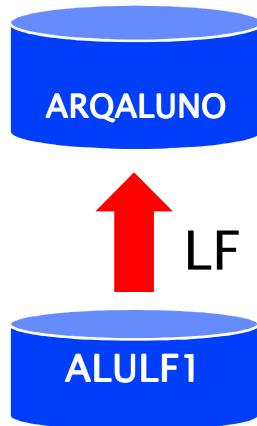
The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window displays RPG400 source code. The code calculates Factor1 and Factor2 based on input values IN03, IN10, and IN99. It uses arithmetic operations like addition, subtraction, multiplication, and division, along with conditional logic (IF, ELSE, ENDIF) and moves between registers (FLD1, FLD2, FLD3). The code also handles blank values and initializes registers. The terminal includes standard function key definitions at the bottom.

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU=> _____          RPG09
FMT C .....CL0N01N02N03Factor1***OpcdeFactor2***ResultLenDHHiLoEqComments***+
0015.00    C      *IN03      DOWEQ'0'
0016.00    C      *IN10      IFEQ '1'
0017.00    C      1      SETLLRECALU
0018.00    C          Z-ADDO      CONT
0019.00    C          ENDIF
0020.00    C          READ RECALU          99
0021.00    C      *IN99      IFEQ '1'
0022.00    C          MOVE *BLANKS   FLD2
0023.00    C          MOVE *BLANKS   FLD3
0024.00    C          MOVE LMSGFIM  FLD3
0025.00    C          MOVE WMENS    MENS
0026.00    C          ELSE
0027.00    C      1      ADD  CONT      CONT
0028.00    C          MOVE CONT    RRN
0029.00    C          MOVE WMENS    MENS
0030.00    C          ENDIF
0031.00    C*-----+
F3=Exit  F4=Prompt  F5=Refresh  F9=Retrieve  F10=Cursor  F11=Toggle
F16=Repeat find  F17=Repeat change  F24=More keys
MA a
04/001
[3/1] I902 - Session successfully started
```

## Atividade – 10

- ✓ Programa **RPG10** – Efetuar o mesmo processamento do programa RPG09, porém o programa deverá processar o arquivo ordenado pelo código do aluno. O programa deverá ler um arquivo lógico chamado ALULF1. O programa deverá ser encerrado somente com F3. Ao final do processamento sequencial, o programa deverá informar mensagem de fim de arquivo.





## Atividade - 10

Definição do arquivo lógico  
Nome do arquivo: **ALULF1**



Session A - [24 x 80]

Update Data Using Temporary Program

Type choices, press Enter.

|                     |                   |                           |
|---------------------|-------------------|---------------------------|
| Data file . . . . . | <u>ALULF1</u>     | Name, F4 for list         |
| Library . . . . .   | <u>USCSRPG400</u> | Name, *LIBL, *CURLIB      |
| Member . . . . .    | <u>*FIRST</u>     | Name, *FIRST, F4 for list |

F3=Exit    F4=Prompt    F12=Cancel

MP a

07/034

1902 - Session successfully started

This screenshot shows the IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The title bar includes "File Edit View Communication Actions Window Help". The main area displays the command "Update Data Using Temporary Program" followed by a prompt "Type choices, press Enter.". Below this, there is a table with three rows, each defining a parameter for a temporary program. The first row defines the "Data file" as "ALULF1", the second as the "Library" as "USCSRPG400", and the third as the "Member" as "\*FIRST". Each definition is followed by a description: "Name, F4 for list", "Name, \*LIBL, \*CURLIB", and "Name, \*FIRST, F4 for list" respectively. At the bottom of the screen, function key definitions are provided: F3=Exit, F4=Prompt, and F12=Cancel. The status bar at the bottom shows the session identifier "1902 - Session successfully started" and the date/time "07/034".

DDS

R RECALU      PFILE(ALUNOS)  
K CODALU



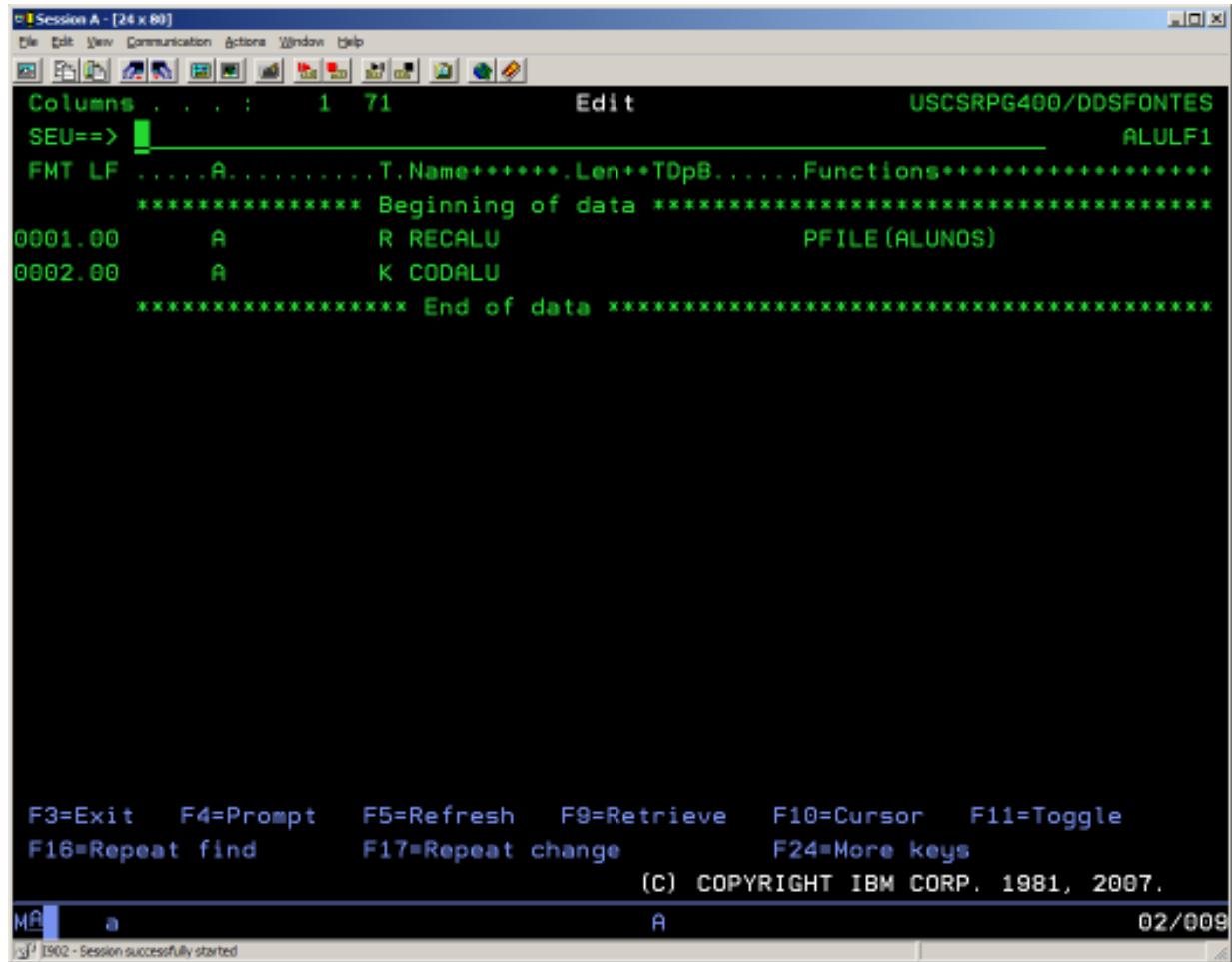
## Atividade - 10

Utilizar DFU para visualizar o arquivo lógico ALULF1



DDS

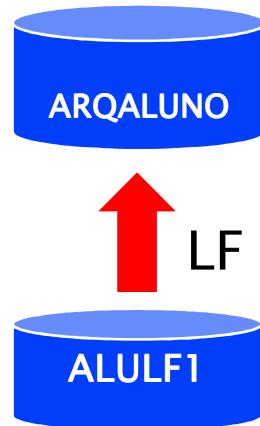
R RECALU      PFILE(ALUNOS)  
K CODALU



The screenshot shows a terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window displays the following text:

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71 Edit USCSRPG400/DDSFontes
SEU=> ALULF1
FMT LF .....A.....T.Name*****.Len**TDpB.....Functions*****
***** Beginning of data *****
0001.00 A R RECALU PFILE(ALUNOS)
0002.00 A K CODALU
***** End of data *****

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.
MA a A 02/009
[3902 - Session successfully started]
```



## Atividade - 10

Utilizar DFU para visualizar o arquivo lógico ALULF1



```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Session A - [24 x 80]
WORK WITH DATA IN A FILE
Format . . . . : RECALU
Mode . . . . . : CHANGE
File . . . . . : ALULF1

CODALU: 00001
NOMALU: Tadeu de Souza Moraes
CODCUR: 03
ENDALU: Rua Henrique Penteado, 234
FONALU: 4789-0087

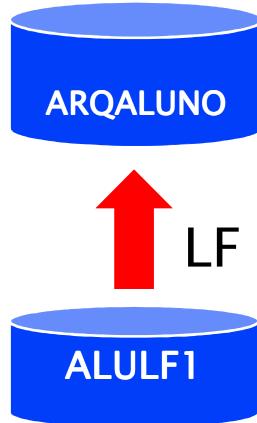
F3=Exit F5=Refresh F6=Select format
F9=Insert F10=Entry F11=Change

MA a
04/010
DFU 1902 - Session successfully started
```

DDS

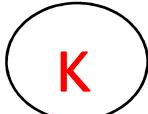
R RECALU      PFILE(ALUNOS)  
K CODALU

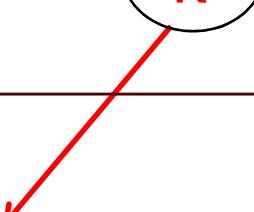
# Atividade - 10



- ✓ O acesso é com chave (codalu).
- ✓ O cartão F deve especificar no parâmetro Record Address Type o valor K indicando que o acesso será feito por chave.

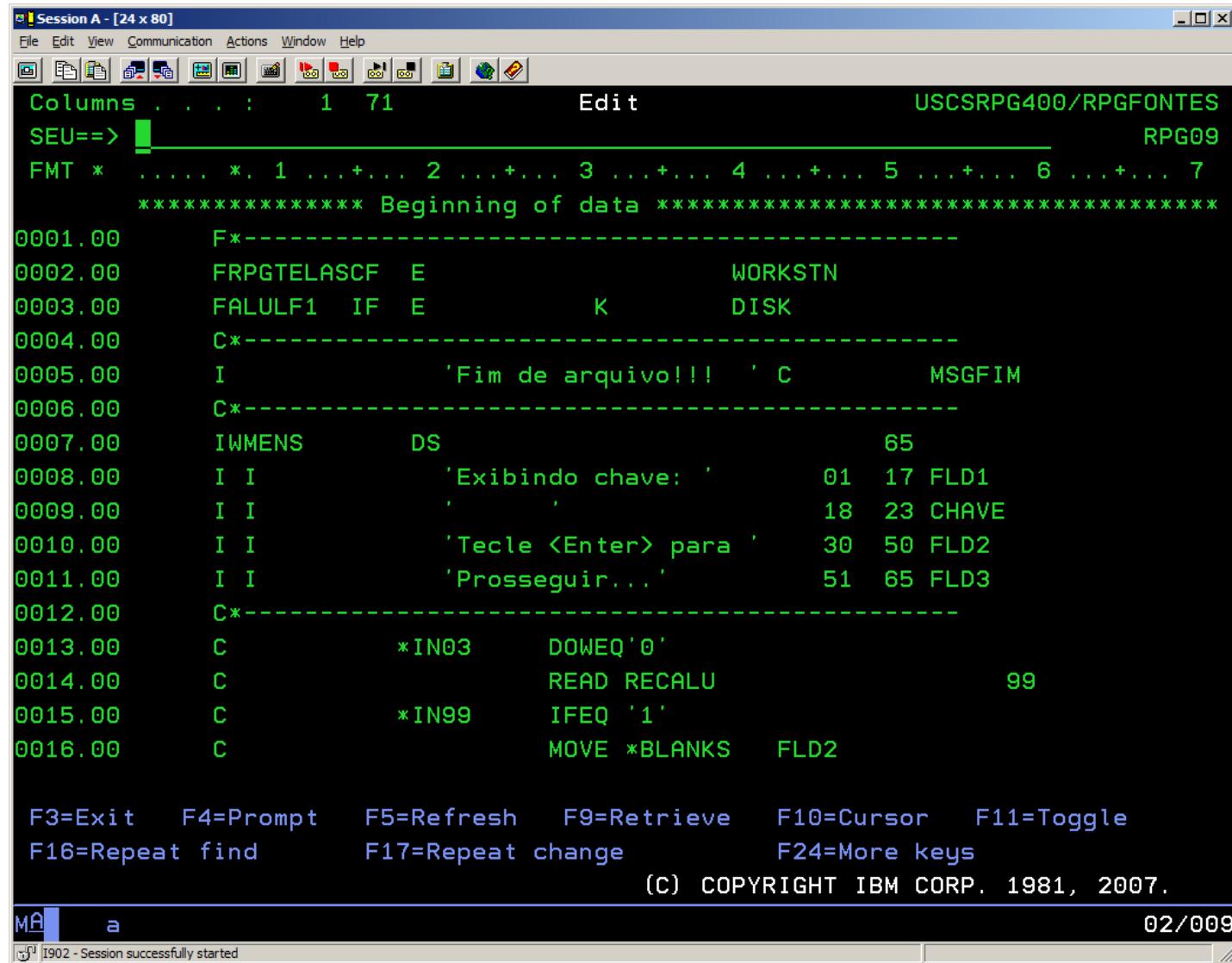
| DDS      |               |
|----------|---------------|
| R RECALU | PFILE(ALUNOS) |
| K CODALU |               |

FALULF1 IF E  DISK



Record Address Type

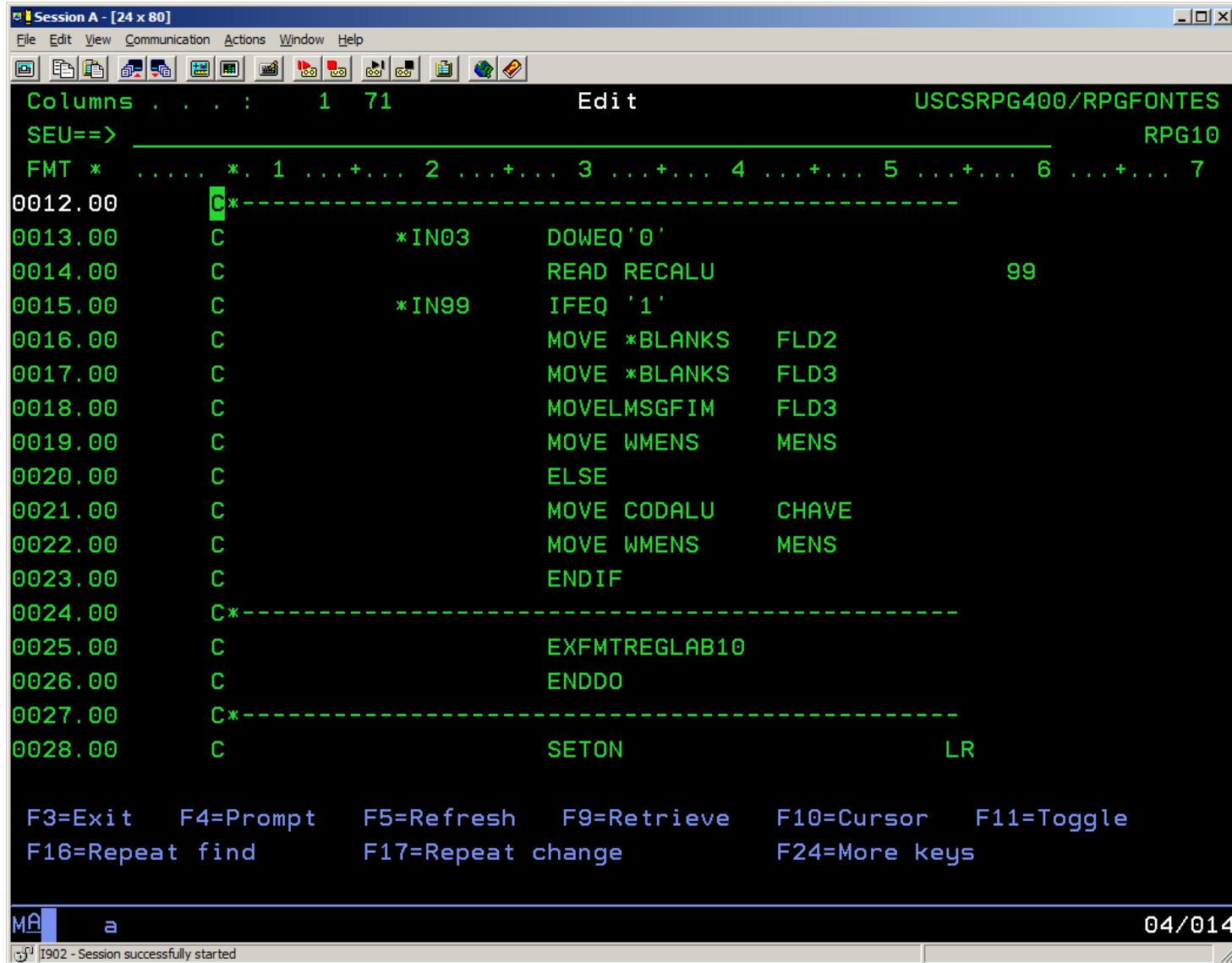
# Atividade - 10 - Solução



```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==> FMT * ..... *., 1 ....+.... 2 ....+.... 3 ....+.... 4 ....+.... 5 ....+.... 6 ....+.... 7
***** Beginning of data *****
0001.00      F*-----
0002.00      FRPGTELASCF E           WORKSTN
0003.00      FALULF1   IF E       K           DISK
0004.00      C*-----
0005.00      I           'Fim de arquivo!!!' C           MSGFIM
0006.00      C*-----
0007.00      IWMENS     DS           65
0008.00      I I         'Exibindo chave:' 01 17 FLD1
0009.00      I I         ''                      18 23 CHAVE
0010.00      I I         'Tecle <Enter> para ' 30 50 FLD2
0011.00      I I         'Prosseguir...' 51 65 FLD3
0012.00      C*-----
0013.00      C           *IN03     DOWEQ '0'
0014.00      C           READ RECALU          99
0015.00      C           *IN99     IFEQ '1'
0016.00      C           MOVE *BLANKS  FLD2

F3=Exit    F4=Prompt    F5=Refresh    F9=Retrieve    F10=Cursor    F11=Toggle
F16=Repeat find    F17=Repeat change    F24=More keys
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.
MA a          02/009
I902 - Session successfully started
```

# Atividade – 10 – Solução



```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==>                                     RPG10
FMT * ..... *.. 1 ...+... 2 ...+... 3 ...+... 4 ...+... 5 ...+... 6 ...+... 7
0012.00 C-----*
0013.00 C      *IN03    DOWEQ '0'
0014.00 C      READ RECALU           99
0015.00 C      *IN99    IFEQ '1'
0016.00 C      MOVE *BLANKS   FLD2
0017.00 C      MOVE *BLANKS   FLD3
0018.00 C      MOVELEMSGFIM FLD3
0019.00 C      MOVE WMENS    MENS
0020.00 C      ELSE
0021.00 C      MOVE CODALU   CHAVE
0022.00 C      MOVE WMENS    MENS
0023.00 C      ENDIF
0024.00 C-----*
0025.00 C      EXFMTREGLAB10
0026.00 C      ENDDO
0027.00 C-----*
0028.00 C      SETON     LR

F3=Exit  F4=Prompt   F5=Refresh   F9=Retrieve   F10=Cursor   F11=Toggle
F16=Repeat find   F17=Repeat change   F24=More keys

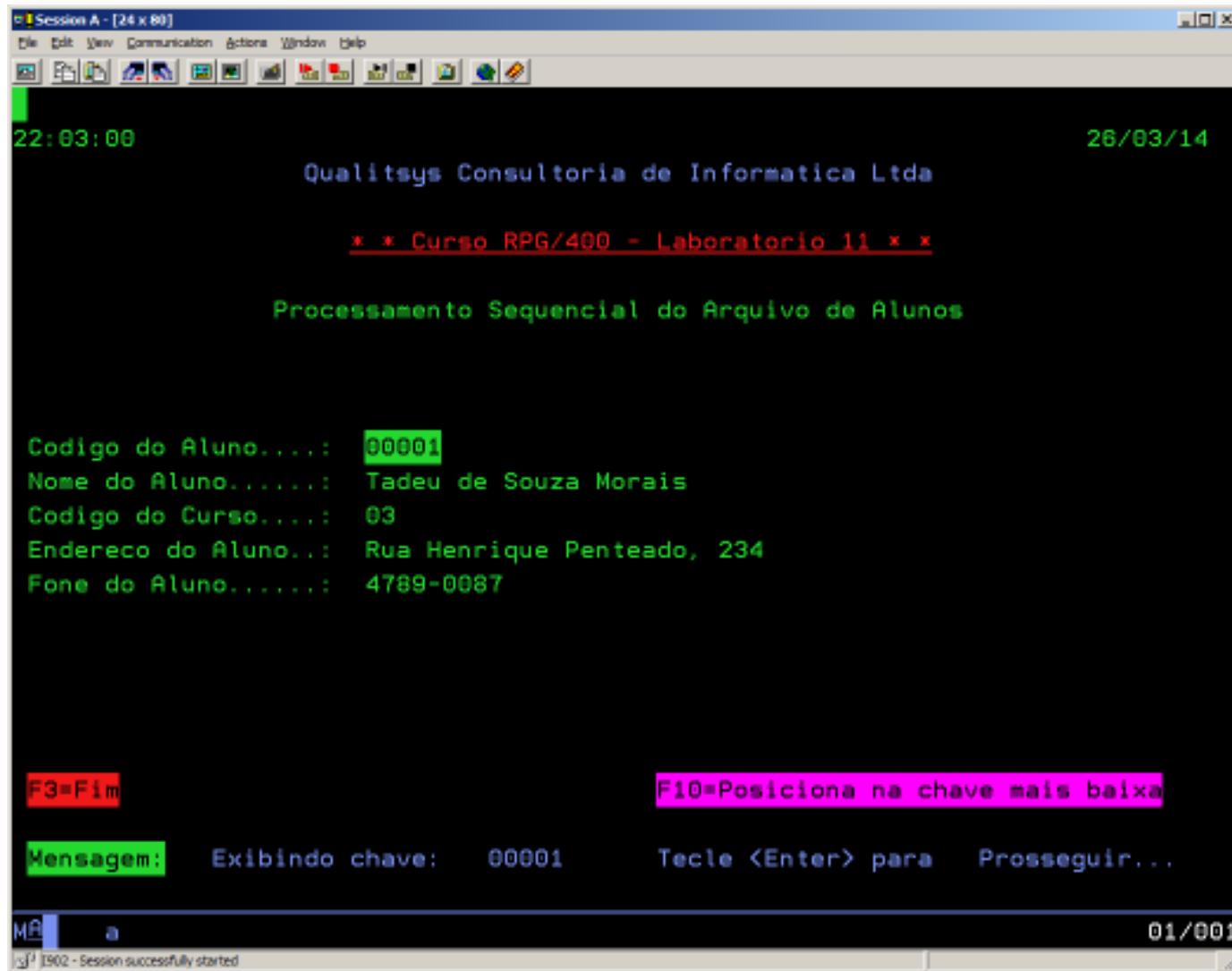
MA a 04/014
I902 - Session successfully started
```

## Atividade – 11

- ✓ Programa **RPG11** – Efetuar o mesmo processamento do programa RPG10, processando o arquivo ordenado pelo código do aluno. (arquivo lógico chamado ALULF1). O programa deverá ser encerrado somente com F3. Em qualquer instante da execução , o usuário poderá teclar F10 solicitando que o programa reposicione o arquivo na chave mais baixa.



# Atividade - 11



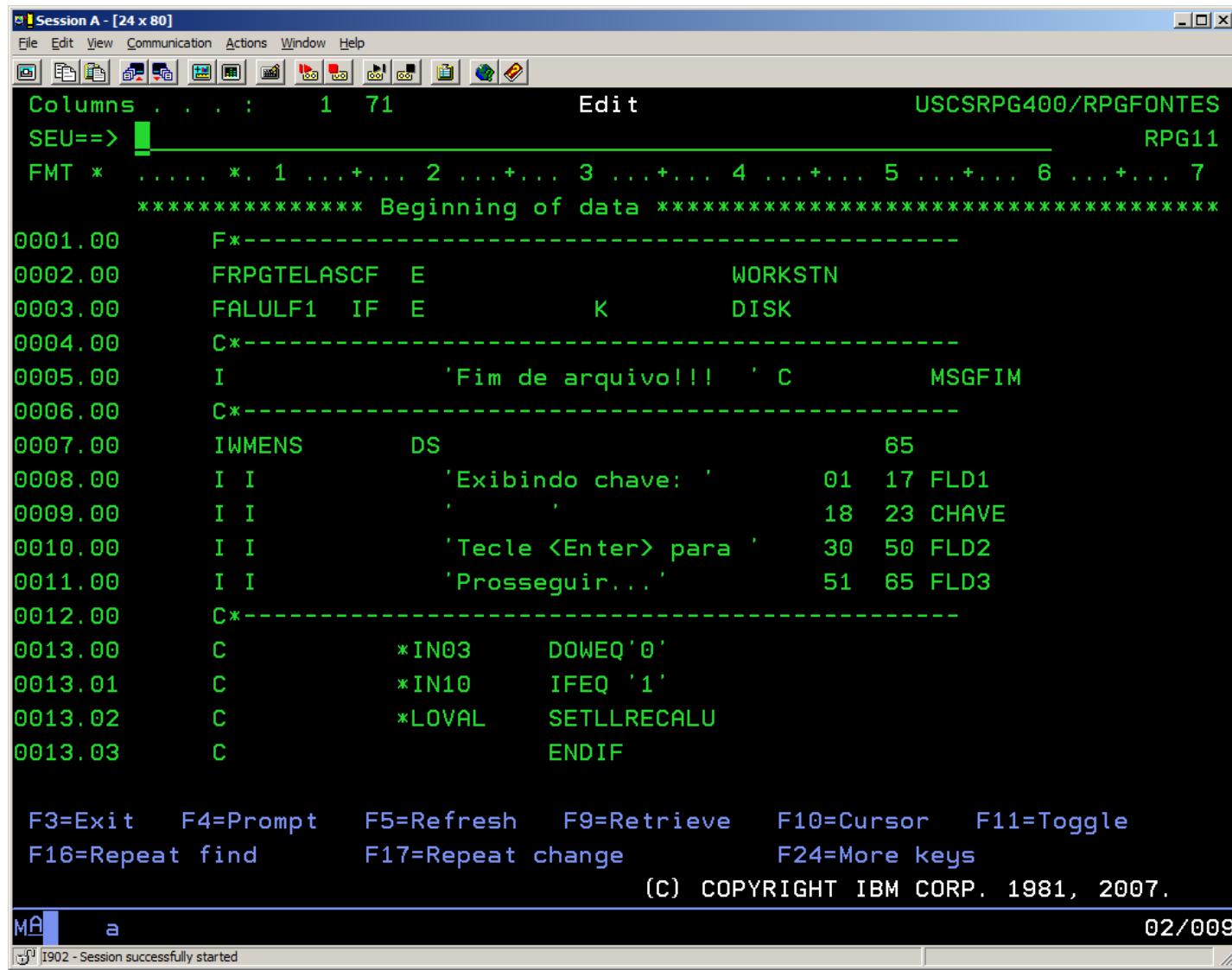
The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window displays the following text:

```
22:03:00          26/03/14
Qualitsys Consultoria de Informatica Ltda
* * Curso RPG/400 - Laboratorio 11 * *
Processamento Sequencial do Arquivo de Alunos

Codigo do Aluno....: 00001
Nome do Aluno.....: Tadeu de Souza Moraes
Codigo do Curso....: 03
Endereco do Aluno...: Rua Henrique Penteado, 234
Fone do Aluno.....: 4789-0087

F3=Fim           F10=Posiciona na chave mais baixa
Mensagem: Exibindo chave: 00001      Tecle <Enter> para Prosseguir...
MB a             01/001
i5/1302 - Session successfully started
```

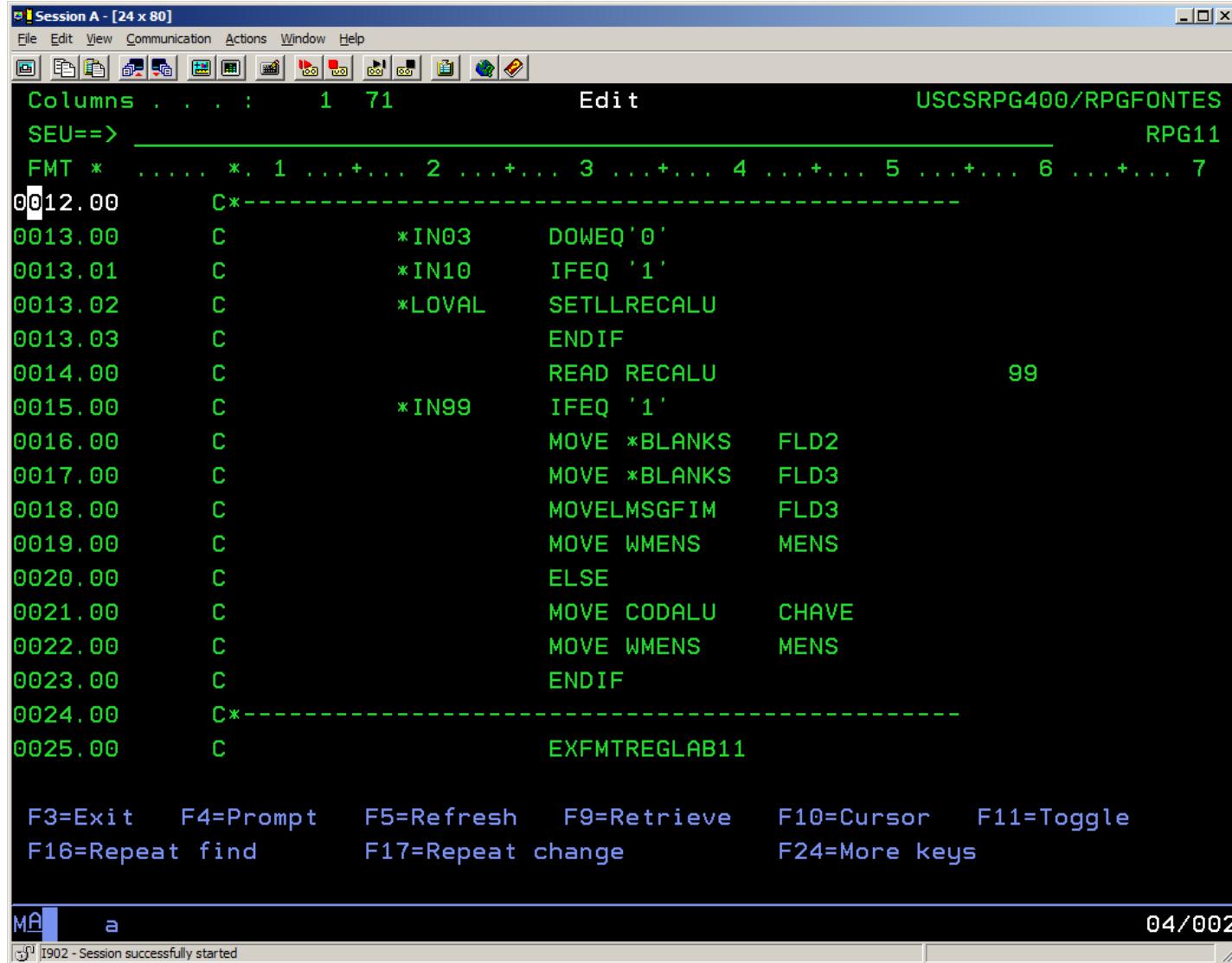
# Atividade - 11 - Solução



```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==> RPG11
FMT * .... *. 1 ....+.... 2 ....+.... 3 ....+.... 4 ....+.... 5 ....+.... 6 ....+.... 7
***** Beginning of data *****
0001.00      F*-----
0002.00      FRPGTELASCF E           WORKSTN
0003.00      FALULF1  IF E           K           DISK
0004.00      C*-----
0005.00      I           'Fim de arquivo!!!' C           MSGFIM
0006.00      C*-----
0007.00      IWMENS     DS           65
0008.00      I I         'Exibindo chave:' 01 17 FLD1
0009.00      I I         ' '           18 23 CHAVE
0010.00      I I         'Tecle <Enter> para ' 30 50 FLD2
0011.00      I I         'Prosseguir...' 51 65 FLD3
0012.00      C*-----
0013.00      C           *IN03     DOWEQ '0'
0013.01      C           *IN10     IFEQ '1'
0013.02      C           *LOVAL    SETLLRECALU
0013.03      C           ENDIF

F3=Exit   F4=Prompt   F5=Refresh   F9=Retrieve   F10=Cursor   F11=Toggle
F16=Repeat find   F17=Repeat change   F24=More keys
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.
MA a 02/009
I902 - Session successfully started
```

# Atividade - 11 - Solução

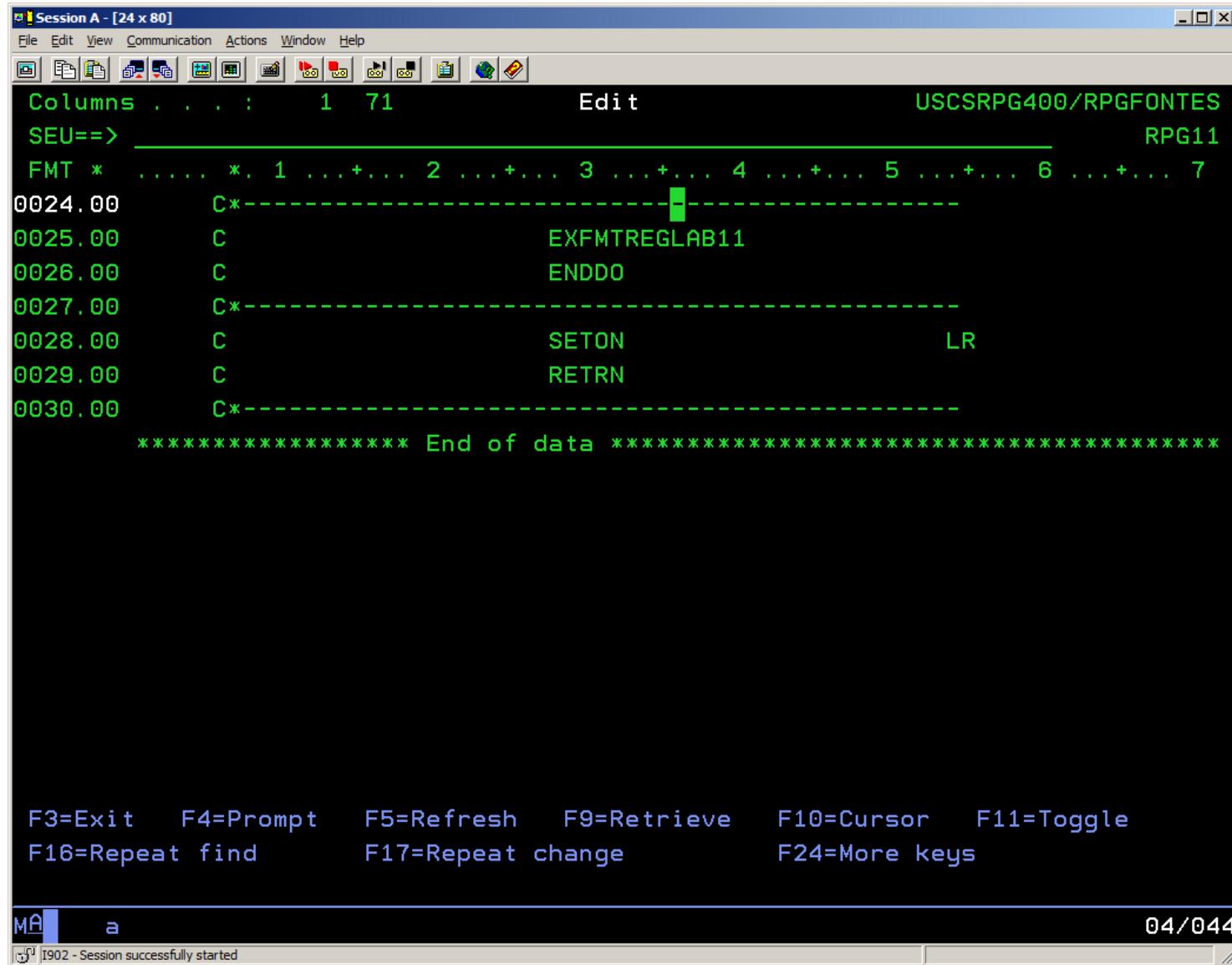


```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==>                                     RPG11
FMT * . . . * . 1 . . + . . 2 . . + . . 3 . . + . . 4 . . + . . 5 . . + . . 6 . . + . . 7
0012.00    C*-----+
0013.00    C      *IN03     DOWEQ '0'
0013.01    C      *IN10     IFEQ '1'
0013.02    C      *LOVAL    SETLLRECALU
0013.03    C      ENDIF
0014.00    C      READ RECALU           99
0015.00    C      *IN99     IFEQ '1'
0016.00    C      MOVE *BLANKS   FLD2
0017.00    C      MOVE *BLANKS   FLD3
0018.00    C      MOVELMSGFIM FLD3
0019.00    C      MOVE WMENS    MENS
0020.00    C      ELSE
0021.00    C      MOVE CODALU   CHAVE
0022.00    C      MOVE WMENS    MENS
0023.00    C      ENDIF
0024.00    C*-----+
0025.00    C      EXFMTREGLAB11

F3=Exit  F4=Prompt  F5=Refresh  F9=Retrieve  F10=Cursor  F11=Toggle
F16=Repeat find  F17=Repeat change  F24=More keys

M a 04/002
[ 1902 - Session successfully started ]
```

# Atividade - 11 - Solução



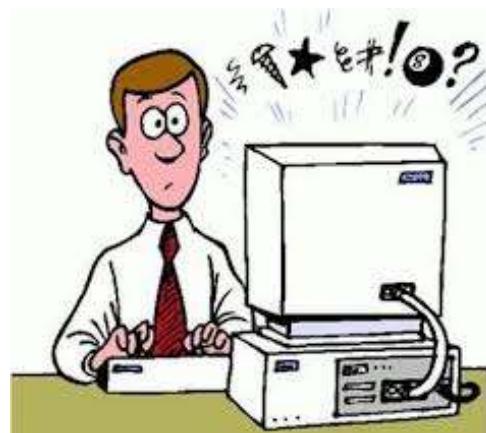
```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==>          RPG11
FMT * . . . *. 1 . . .+... 2 . . .+... 3 . . .+... 4 . . .+... 5 . . .+... 6 . . .+... 7
0024.00      C*-----+
0025.00      C          EXFMTREGLAB11
0026.00      C          ENDDO
0027.00      C*-----+
0028.00      C          SETON          LR
0029.00      C          RETRN
0030.00      C*-----+
***** End of data *****

F3=Exit   F4=Prompt   F5=Refresh   F9=Retrieve   F10=Cursor   F11=Toggle
F16=Repeat find   F17=Repeat change   F24=More keys

MA a
04/044
I902 - Session successfully started
```

## Atividade – 12

- ✓ Programa **RPG12** – Efetuar o processamento sequencial do arquivo ARQALUNO, ordenado pelo código do curso. (arquivo lógico chamado ALULF2). O programa deverá ser encerrado somente com F3. O acionamento de F10 pelo usuário fará com que o programa posicione o arquivo na chave mais baixa (CODCUR).



# Atividade - 12

The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window displays the following output:

```
22:57:56          26/03/14
Qualitsys Consultoria de Informatica Ltda
* * Curso RPG/400 - Laboratorio 12 * *
Acesso Sequencial no Arquivo Logico: ALULF2
Chave de Acesso: CODCUR
Codigo do Curso....: 01
Nome do Aluno.....: Antonio da Silva Paranhos
Codigo do Aluno....: 00099
Endereco do Aluno.: Rua 7 de setembro, 12
Fone do Aluno.....: 4356-8765

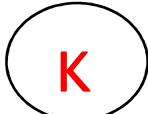
F3=Fim           F10 = Posiciona na chave mais baixa do curso

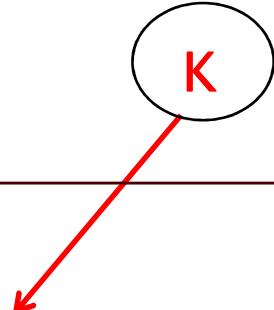
Mensagem: Exibindo chave: 01      Tecle <Enter> para Prosseguir...
MA a             01/001
[902 - Session successfully started]
```



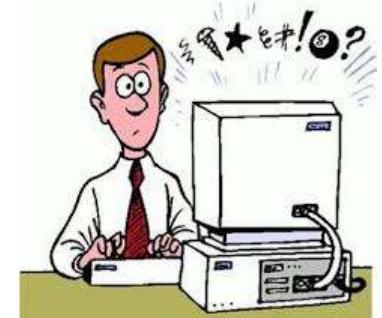
|          |               |
|----------|---------------|
| DDS      |               |
| R RECALU | PFILE(ALUNOS) |
| K CODCUR |               |

- ✓ O acesso é com chave (codcur).
- ✓ O cartão F deve especificar no parâmetro Record Address Type o valor K indicando que o acesso será feito por chave.

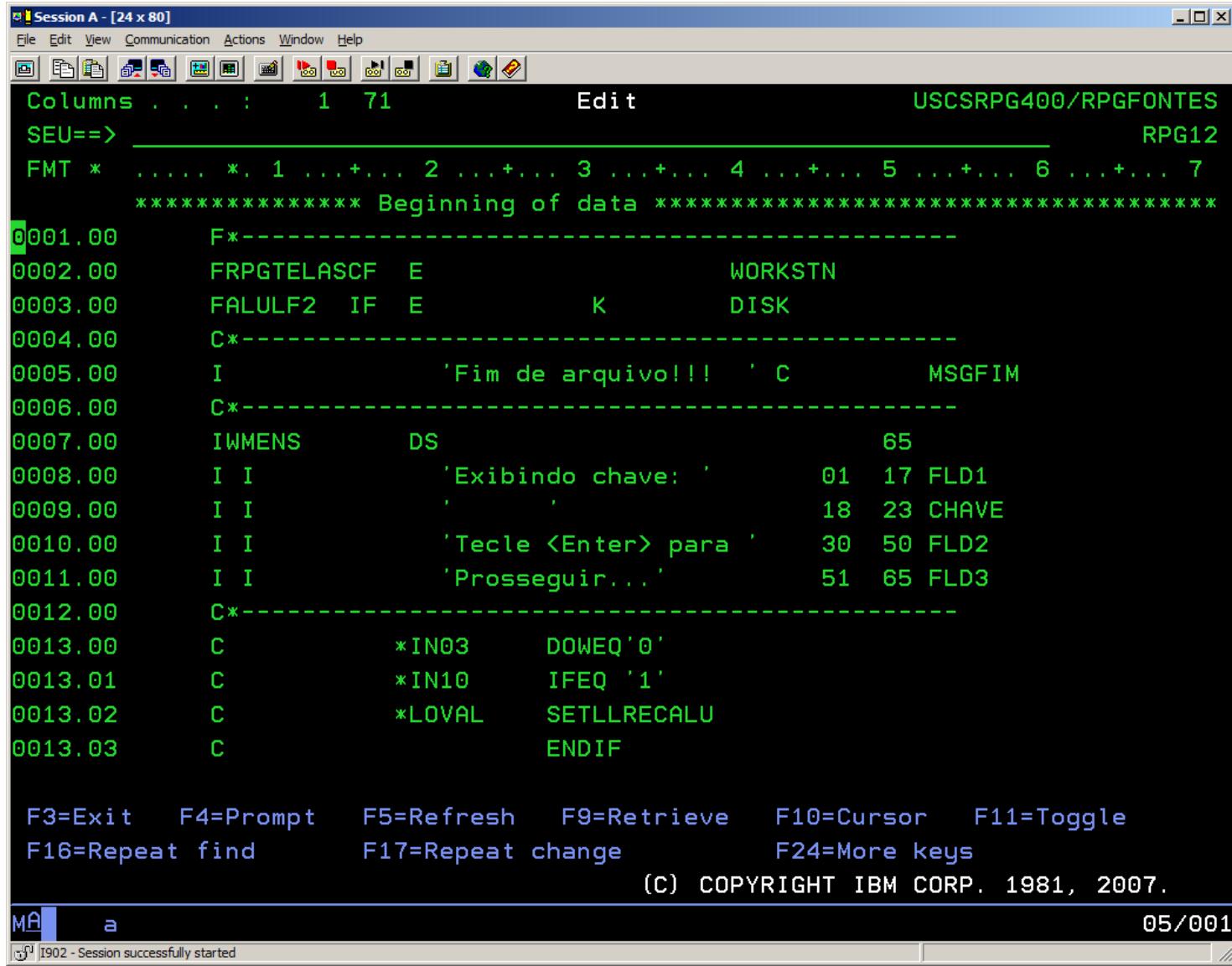
FALULF2 IF E  DISK



Record Address Type



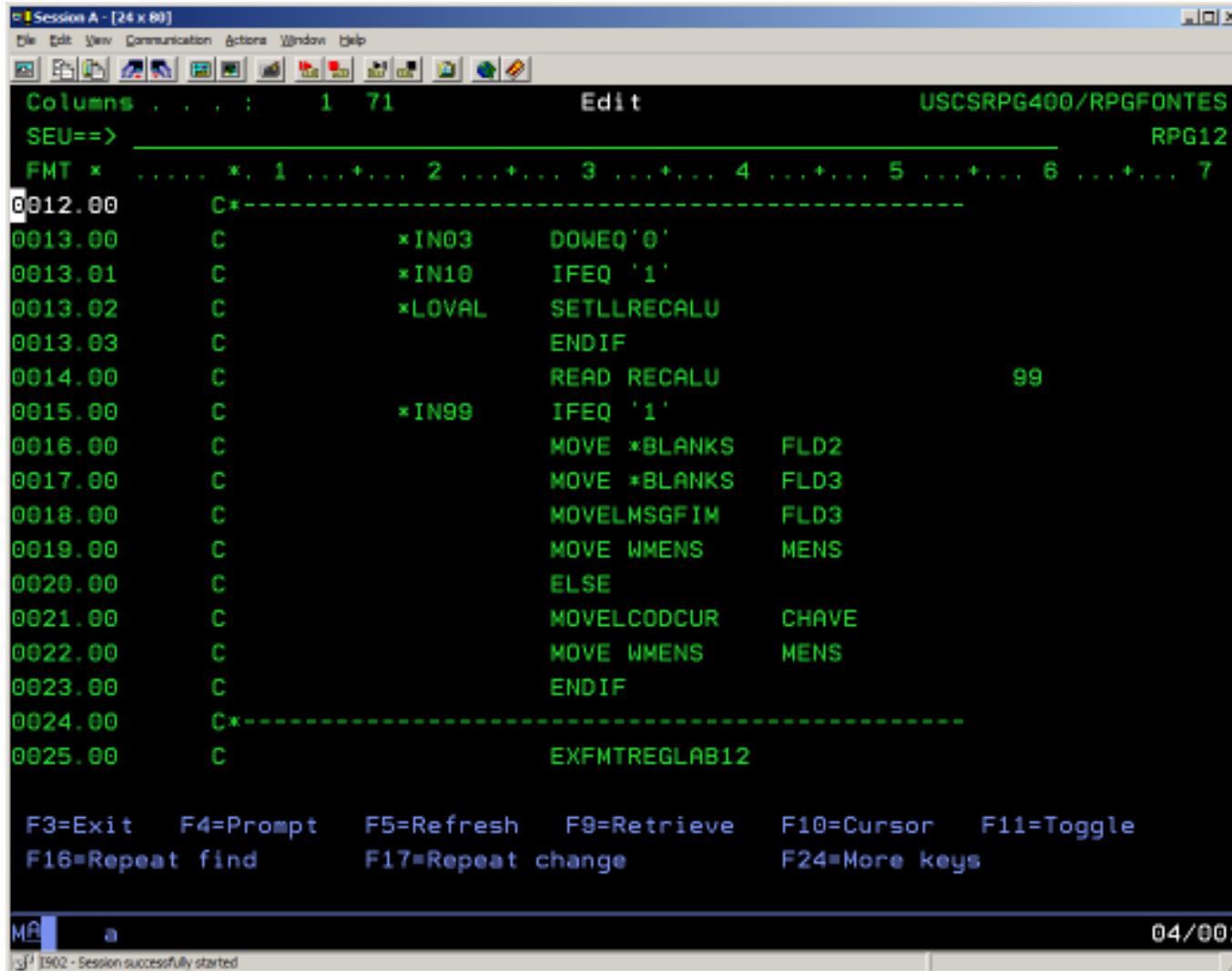
# Atividade - 12 - Solução



```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==> _____          RPG12
FMT * ..... *. 1 ....+.... 2 ....+.... 3 ....+.... 4 ....+.... 5 ....+.... 6 ....+.... 7
***** Beginning of data *****
0001.00      F*-----
0002.00      FRPGTELASCF E          WORKSTN
0003.00      FALULF2  IF E          K          DISK
0004.00      C*-----
0005.00      I           'Fim de arquivo!!!' C          MSGFIM
0006.00      C*-----
0007.00      IWMENS     DS          65
0008.00      I I         'Exibindo chave: ' 01 17 FLD1
0009.00      I I         ' '          18 23 CHAVE
0010.00      I I         'Tecle <Enter> para ' 30 50 FLD2
0011.00      I I         'Prosseguir...' 51 65 FLD3
0012.00      C*-----
0013.00      C           *IN03    DOWEQ'0'
0013.01      C           *IN10    IFEQ '1'
0013.02      C           *LOVAL   SETLLRECALU
0013.03      C           ENDIF

F3=Exit   F4=Prompt   F5=Refresh   F9=Retrieve   F10=Cursor   F11=Toggle
F16=Repeat find   F17=Repeat change   F24=More keys
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.
MA a          05/001
I902 - Session successfully started
```

# Atividade - 12 - Solução



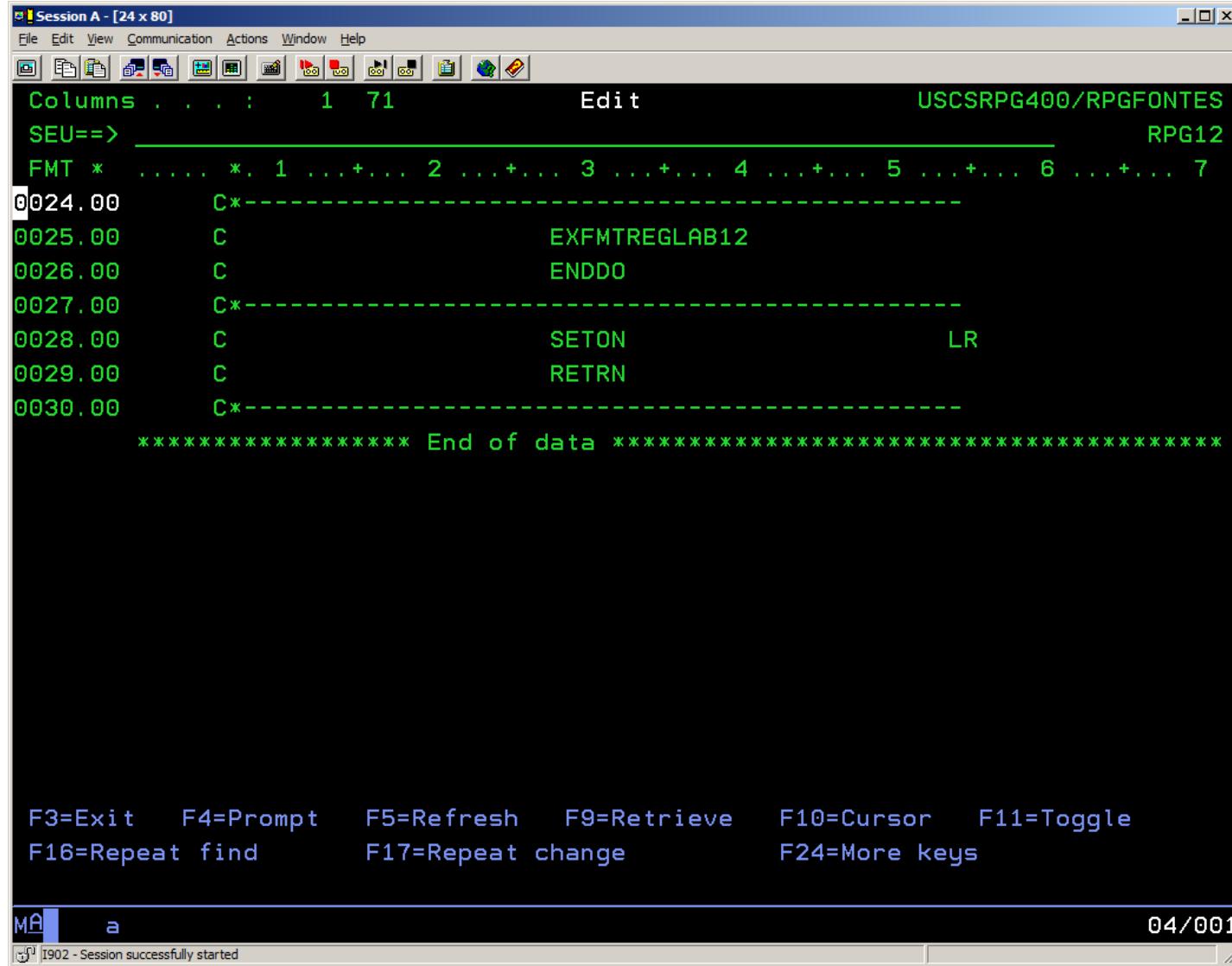
The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window displays RPG source code for a program named "RPG12". The code includes various RPG instructions such as FMT, SEU, \*IN03, \*IN10, \*LOVAL, ENDIF, READ, MOVE, ELSE, MOVELCODCUR, and EXFMTREGLAB12. The terminal also shows function key definitions at the bottom and a message at the bottom left.

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71 Edit USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==>
RPG12
FMT x ..... * . 1 . .+... 2 . .+... 3 . .+... 4 . .+... 5 . .+... 6 . .+... 7
0012.00 C*-----
0013.00 C      *IN03    DOWEQ '0'
0013.01 C      *IN10    IFEQ '1'
0013.02 C      *LOVAL   SETLLRECALU
0013.03 C      ENDIF
0014.00 C      READ RECALU          99
0015.00 C      *IN99    IFEQ '1'
0016.00 C      MOVE *BLANKS  FLD2
0017.00 C      MOVE *BLANKS  FLD3
0018.00 C      MOVE LMSGFIN FLD3
0019.00 C      MOVE WMENS   MENS
0020.00 C      ELSE
0021.00 C      MOVELCODCUR CHAVE
0022.00 C      MOVE WMENS   MENS
0023.00 C      ENDIF
0024.00 C*-----
0025.00 C      EXFMTREGLAB12

F3=Exit  F4=Prompt  F5=Refresh  F9=Retrieve  F10=Cursor  F11=Toggle
F16=Repeat find  F17=Repeat change  F24=More keys

MB a
04/001
3/1902 - Session successfully started
```

# Atividade - 12 - Solução



The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window contains the following RPG code:

```
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==>                                                 RPG12
FMT * ..... *. 1 ....+.... 2 ....+.... 3 ....+.... 4 ....+.... 5 ....+.... 6 ....+.... 7
0024.00    C*-----*
0025.00    C           EXFMTREGLAB12
0026.00    C           ENDDO
0027.00    C*-----*
0028.00    C           SETON          LR
0029.00    C           RETRN
0030.00    C*-----*
***** End of data *****
```

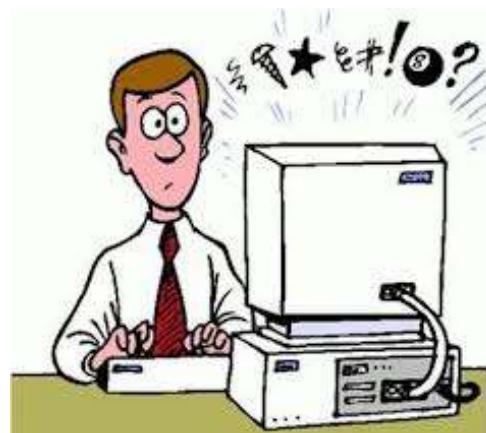
At the bottom of the screen, function key definitions are listed:

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle  
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

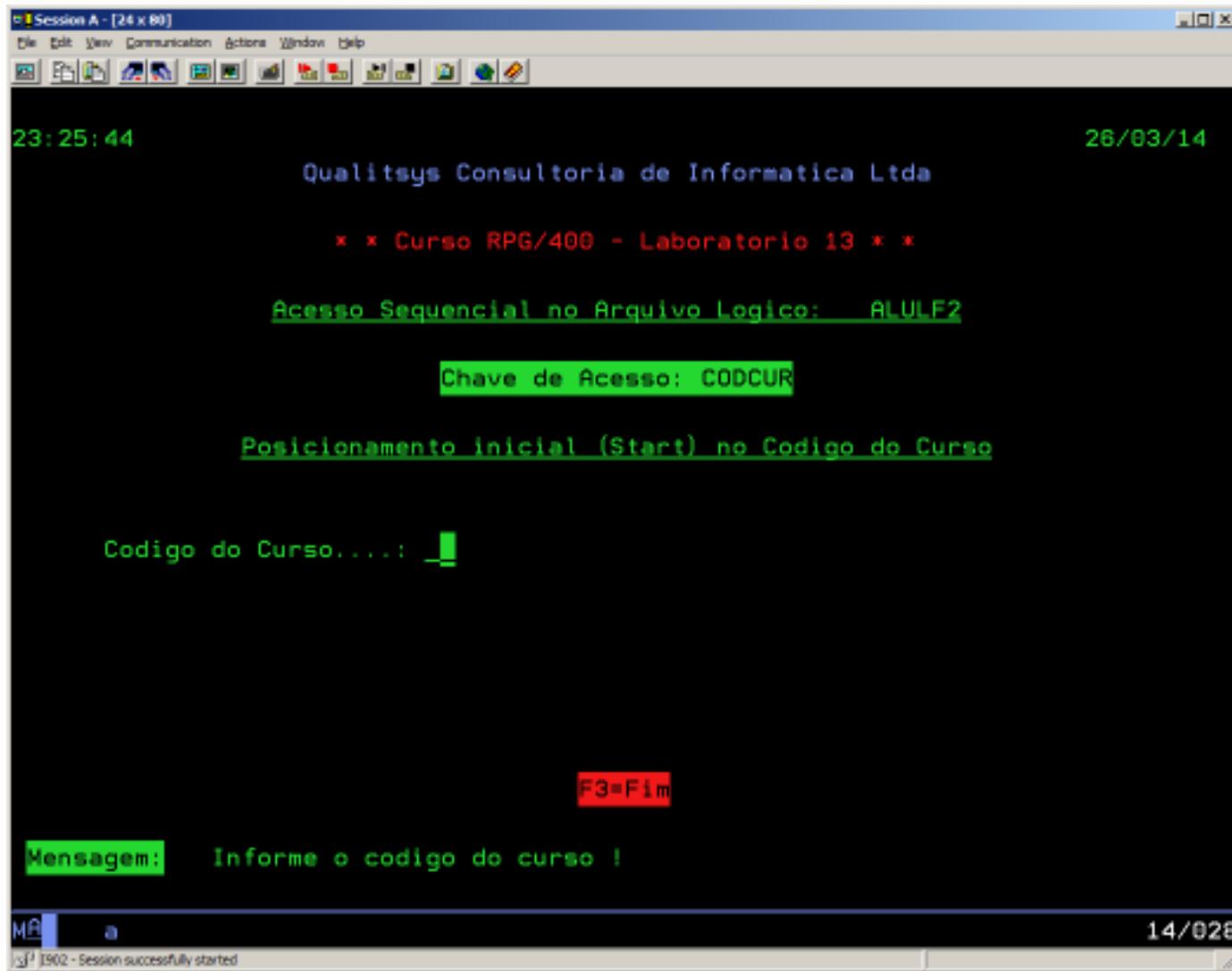
The status bar at the bottom shows "MA a" and "04/001".

## Atividade – 13

- ✓ Programa **RPG13** – O programa deverá solicitar um código de curso do usuário e consistir a existência do mesmo. Se não existir o curso enviar a mensagem: “Curso não existe. Reentre !”
- ✓ A partir do curso informado o programa deverá ler sequencialmente o arquivo ordenado pelo código do curso (ALULF2).



# Atividade – 13

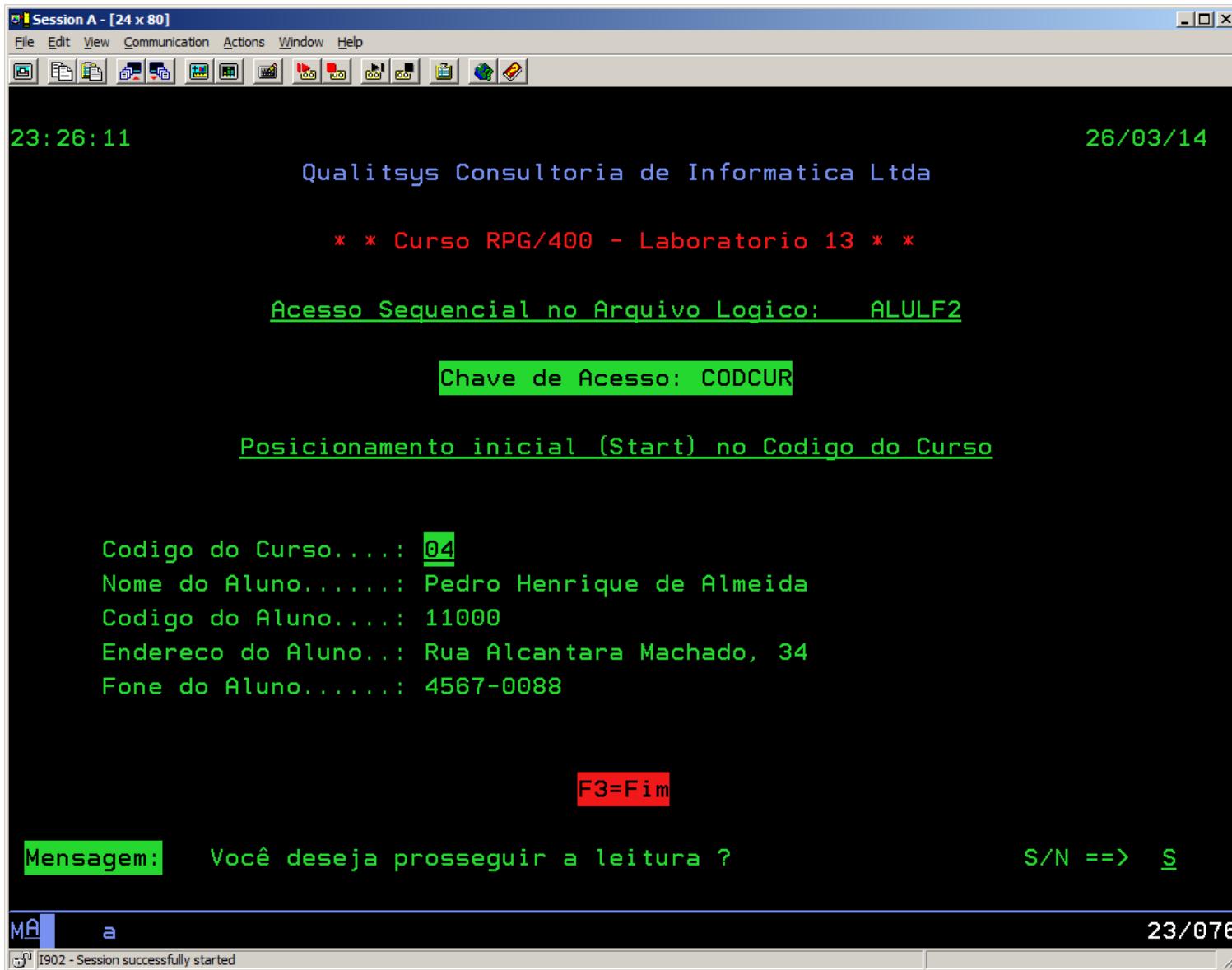


The screenshot shows a terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window contains the following text:

```
23:25:44          26/03/14
Qualitsys Consultoria de Informatica Ltda
  * * Curso RPG/400 - Laboratorio 13 * *
Acesso Sequencial no Arquivo Logico: ALULF2
Chave de Acesso: CODCUR
Posicionamento inicial (Start) no Codigo do Curso
Código do Curso....:  
F3=Fim
Mensagem: Informe o código do curso!
```

The bottom status bar shows "14/028" and the message "i5/OS - Session successfully started".

# Atividade - 13



Session A - [24 x 80]  
File Edit View Communication Actions Window Help  
Icons Row

23:26:11 26/03/14

Qualitsys Consultoria de Informatica Ltda

\* \* Curso RPG/400 - Laboratorio 13 \* \*

Acesso Sequencial no Arquivo Logico: ALULF2

Chave de Acesso: CODCUR

Posicionamento inicial (Start) no Codigo do Curso

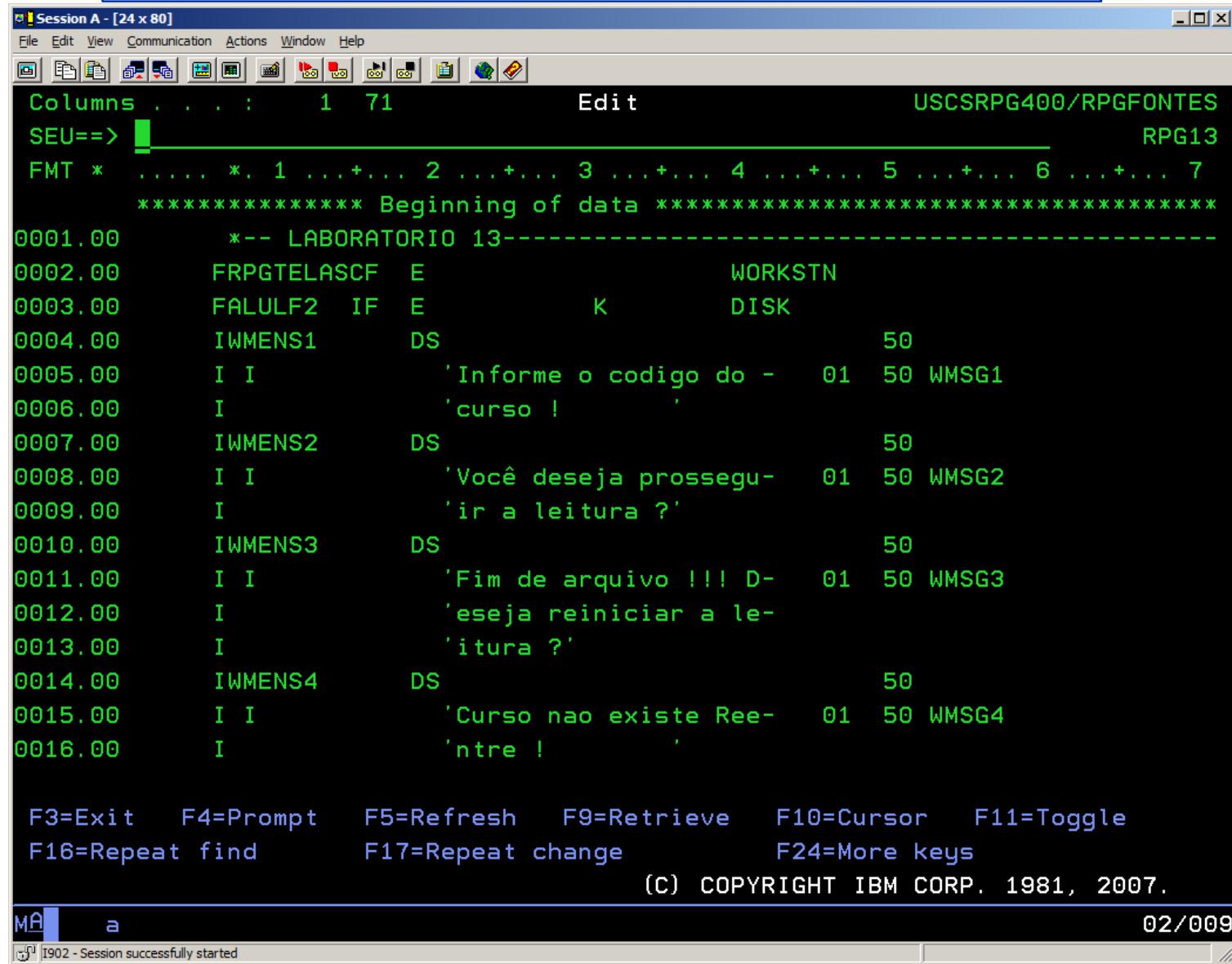
Codigo do Curso.....: **04**  
Nome do Aluno.....: Pedro Henrique de Almeida  
Codigo do Aluno....: 11000  
Endereco do Aluno...: Rua Alcantara Machado, 34  
Fone do Aluno.....: 4567-0088

F3=Fim

Mensagem: Você deseja prosseguir a leitura ? S/N ==> S

MA a 23/076  
1902 - Session successfully started

# Atividade - 13 - Solução

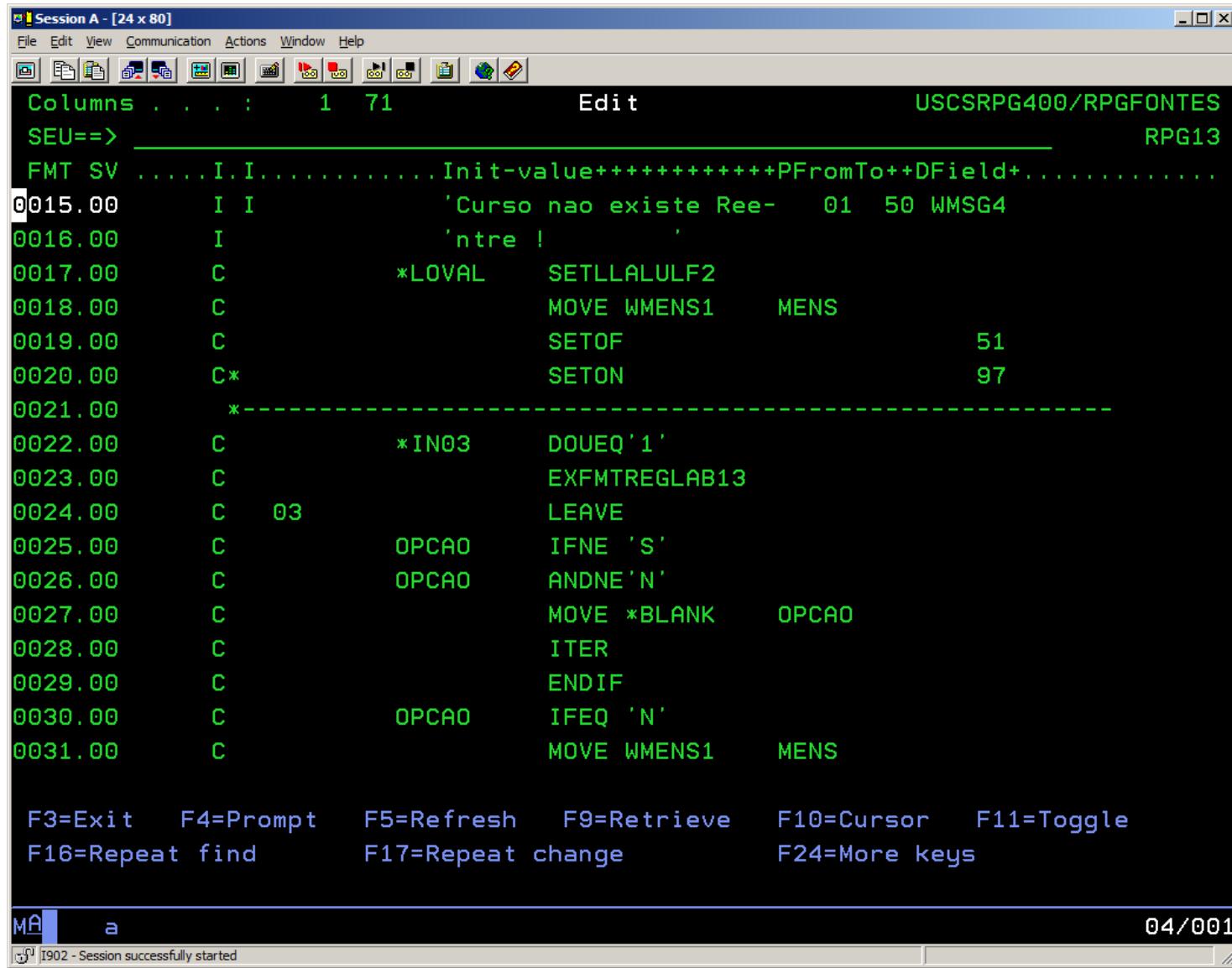


The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window contains the following text:

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==> [REDACTED]          RPG13
FMT * ..... *. 1 ....+... 2 ....+... 3 ....+... 4 ....+... 5 ....+... 6 ....+... 7
***** Beginning of data *****
0001.00      *-- LABORATORIO 13-----
0002.00      FRPGTELASCF E           WORKSTN
0003.00      FALULF2   IF E           K           DISK
0004.00      IWMENS1    DS           50
0005.00      I I           'Informe o codigo do - 01 50 WMSG1
0006.00      I           'curso !
0007.00      IWMENS2    DS           50
0008.00      I I           'Você deseja prossegu- 01 50 WMSG2
0009.00      I           'ir a leitura ?
0010.00      IWMENS3    DS           50
0011.00      I I           'Fim de arquivo !!! D- 01 50 WMSG3
0012.00      I           'eseja reiniciar a le-
0013.00      I           'itura ?
0014.00      IWMENS4    DS           50
0015.00      I I           'Curso nao existe Ree- 01 50 WMSG4
0016.00      I           'ntre !           '

F3=Exit  F4=Prompt  F5=Refresh  F9=Retrieve  F10=Cursor  F11=Toggle
F16=Repeat find  F17=Repeat change  F24=More keys
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.
MA a
02/009
I902 - Session successfully started
```

# Atividade - 13 - Solução

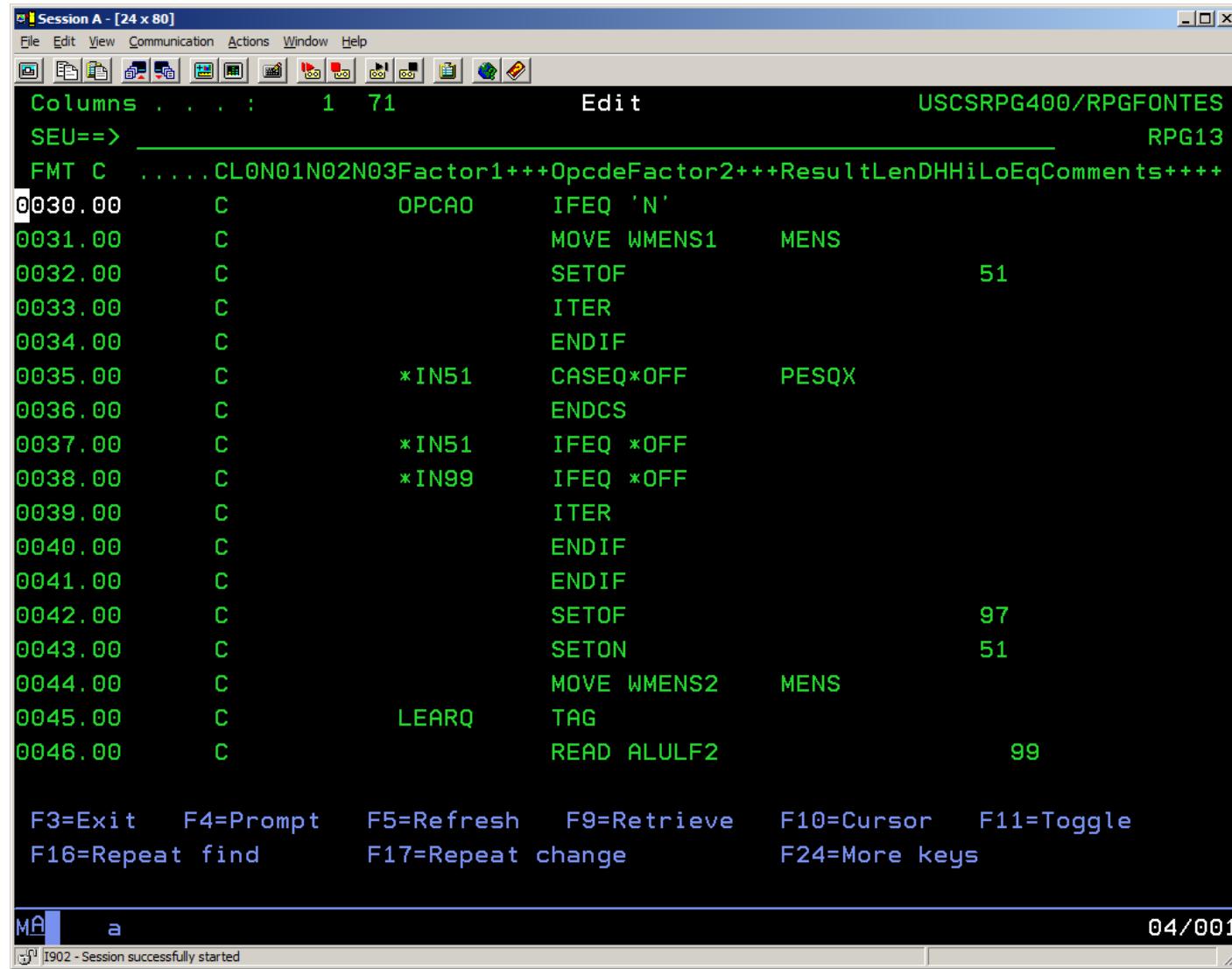


```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTE
SEU==> _____          RPG13
FMT SV .....I.I.....Init-value++++++PFROMTo++DField+.....
0015.00    I I           'Curso nao existe Ree-  01  50 WMSG4
0016.00    I             'ntre !
0017.00    C             *LOVAL   SETLLALULF2
0018.00    C             MOVE WMENS1   MENS
0019.00    C             SETOF                 51
0020.00    C*            SETON                 97
0021.00    *-----+
0022.00    C             *IN03    DOUEQ'1'
0023.00    C             EXFMTREGLAB13
0024.00    C   03         LEAVE
0025.00    C             OPCAO    IFNE 'S'
0026.00    C             OPCAO    ANDNE 'N'
0027.00    C             MOVE *BLANK   OPCAO
0028.00    C             ITER
0029.00    C             ENDIF
0030.00    C             OPCAO    IFEQ 'N'
0031.00    C             MOVE WMENS1   MENS

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

MA a 04/001
I902 - Session successfully started
```

# Atividade - 13 - Solução



Session A - [24 x 80]

File Edit View Communication Actions Window Help

Columns . . . : 1 71      Edit      USCSRPG400/RPGFONTES

SEU==> \_\_\_\_\_ RPG13

FMT C . . . . CL0N01N02N03Factor1+++OpcdeFactor2+++ResultLenDHHiLcEqComments++++

```
0030.00    C      OPCAO     IFEQ 'N'
0031.00    C      MOVE WMENS1   MENS
0032.00    C      SETOF          51
0033.00    C      ITER
0034.00    C      ENDIF
0035.00    C      *IN51      CASEQ*OFF    PESQX
0036.00    C      ENDCS
0037.00    C      *IN51      IFEQ *OFF
0038.00    C      *IN99      IFEQ *OFF
0039.00    C      ITER
0040.00    C      ENDIF
0041.00    C      ENDIF
0042.00    C      SETOF          97
0043.00    C      SETON          51
0044.00    C      MOVE WMENS2   MENS
0045.00    C      LEARQ     TAG
0046.00    C      READ ALULF2   99
```

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle  
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

MA a 04/001

I902 - Session successfully started



# Atividade - 13 - Solução

Session A - [24 x 80]

File Edit View Communication Actions Window Help

Columns . . . : 1 71 Edit USCSRPG400/RPGFONTES

SEU==> RPG13

FMT C . . . CL0N01N02N03Factor1+++OpcdeFactor2+++ResultLenDHHiLoEqComments++++

```
0045.00    C      LEARQ    TAG
0046.00    C          READ ALULF2           99
0047.00    C      *IN99    IFEQ '1'
0048.00    C          SETOF               51
0049.00    C          MOVE WMENS3   MENS
0050.00    C          ENDIF
0051.00    C      OPCAO    IFEQ 'S'
0052.00    C      *IN99    ANDEQ '1'
0053.00    C          SETOF               51
0054.00    C          MOVE *BLANK  CODCUR
0055.00    C          ENDIF
0056.00    C      OPCAO    IFEQ 'N'
0057.00    C          SETOF               51
0058.00    C          ENDIF
0059.00    C          ENDDO
0060.00    *-----*
0061.00    C          SETON    LR
```

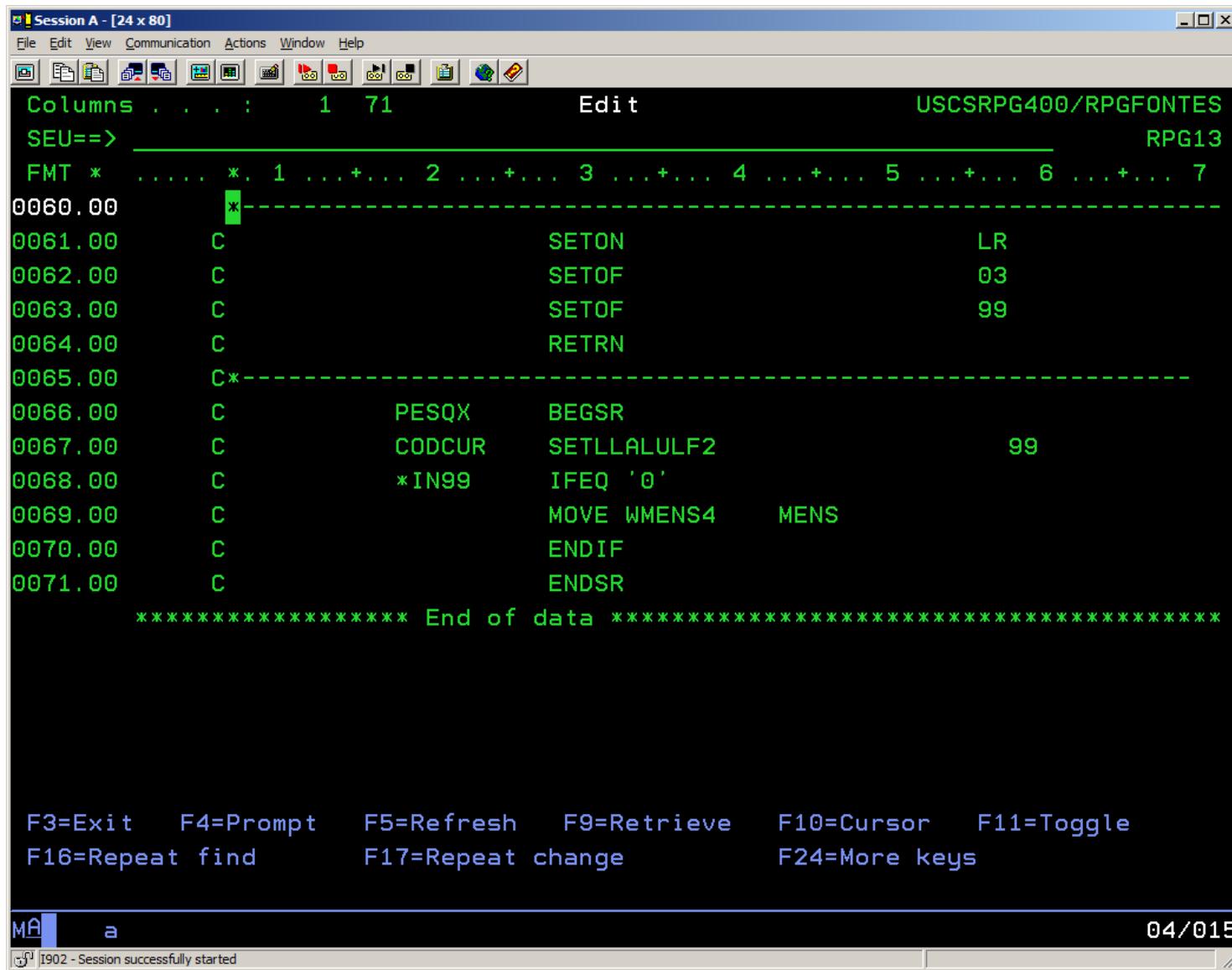
F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle  
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

MA a 04/001

I902 - Session successfully started



# Atividade - 13 - Solução



The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window displays RPG400 source code for a program named "RPG13". The code includes various RPG instructions such as SETON, SETOF, RETRN, PESQX, BEGSR, CODCUR, and MOVE. The terminal has a dark background with green text. A cursor is visible in the first column of the first data row. The bottom of the screen shows function key definitions and a status bar.

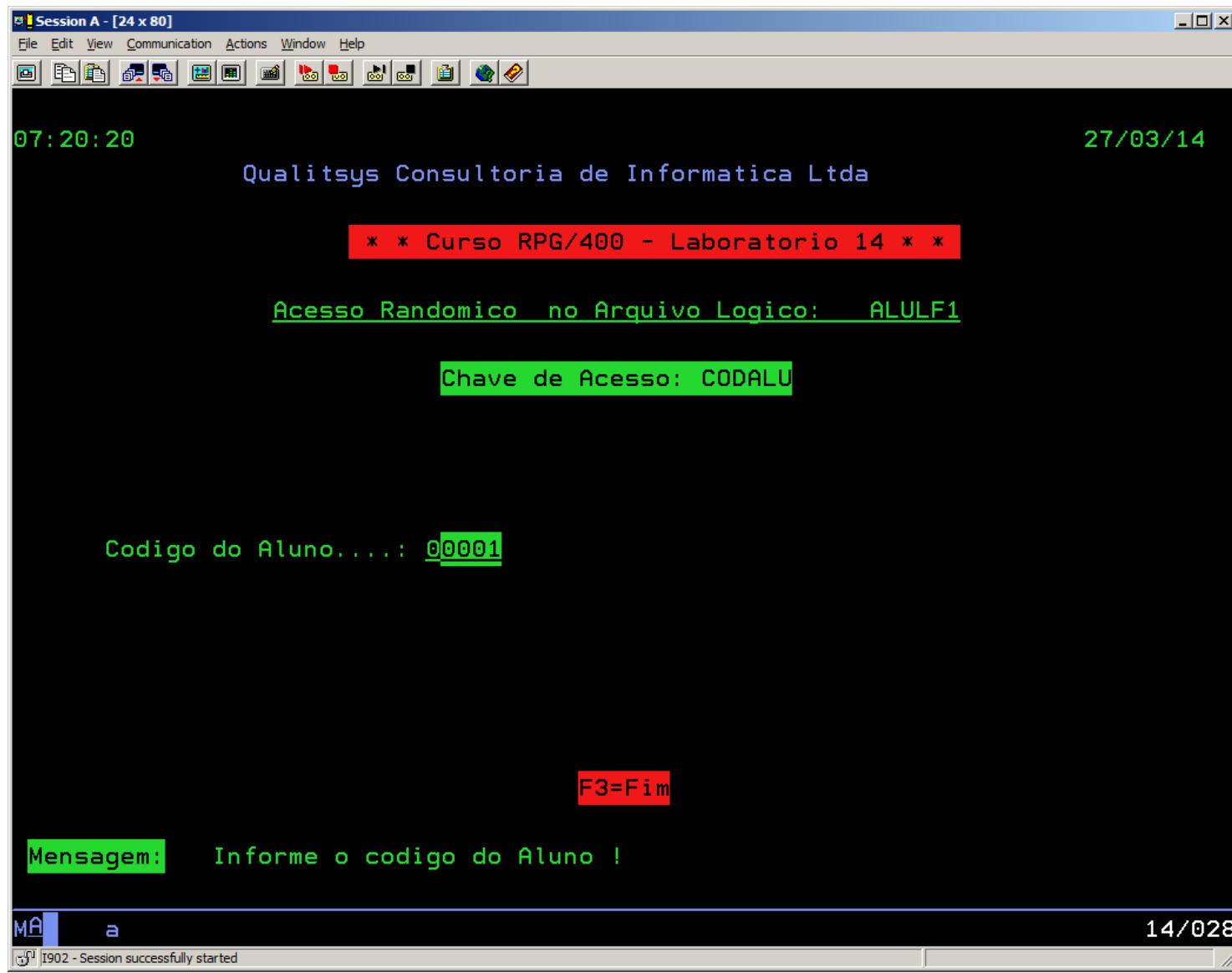
```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==>                                                 RPG13
FMT * . . . *. 1 . . .+ . . 2 . . .+ . . 3 . . .+ . . 4 . . .+ . . 5 . . .+ . . 6 . . .+ . . 7
0060.00      x-----+
0061.00      C           SETON          LR
0062.00      C           SETOF          03
0063.00      C           SETOF          99
0064.00      C           RETRN
0065.00      C*-----+
0066.00      C           PESQX         BEGSR
0067.00      C           CODCUR        SETLLALULF2      99
0068.00      C           *IN99         IFEQ '0'
0069.00      C           MOVE WMENS4    MENS
0070.00      C           ENDIF
0071.00      C           ENDSR
*****
* End of data *****
F3=Exit   F4=Prompt   F5=Refresh   F9=Retrieve   F10=Cursor   F11=Toggle
F16=Repeat find   F17=Repeat change   F24=More keys
MA a
04/015
I902 - Session successfully started
```

## Atividade – 14

- ✓ Programa **RPG14** – O programa deverá solicitar um código de aluno, efetuar consistência e em caso de código válido apresentar os dados do aluno na tela. Se não existir o aluno enviar a mensagem: “Registro nao encontrado – redigite !”
- ✓ O programa deverá acessar o arquivo lógico ALULF1.
- ✓ F3 para sair do programa.
- ✓ Utilizar o comando SETLL para posicionar o arquivo na chave solicitada.
- ✓ Utilizar o comando READ para a leitura randômica.
- ✓ Utilizar o indicador 51 para o controle dos campos na tela.



# Atividade - 14



Session A - [24 x 80]  
File Edit View Communication Actions Window Help

07:20:20 27/03/14

Qualitsys Consultoria de Informatica Ltda

\* \* Curso RPG/400 - Laboratorio 14 \* \*

Acesso Randomico no Arquivo Logico: ALULF1

Chave de Acesso: CODALU

Codigo do Aluno....: 00001

F3=Fim

Mensagem: Informe o codigo do Aluno !

MA a 14/028  
J902 - Session successfully started



# Atividade - 14

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
[Icons]
07:21:18 27/03/14
Qualitsys Consultoria de Informatica Ltda
* * Curso RPG/400 - Laboratorio 14 * *
Acesso Randomico no Arquivo Logico: ALULF1
Chave de Acesso: CODALU

Codigo do Aluno.....: 00001
Nome do Aluno.....: Tadeu de Souza Moraes
Codigo do Curso.....: 03
Endereco do Aluno...: Rua Henrique Penteado, 234
Fone do Aluno.....: 4789-0087

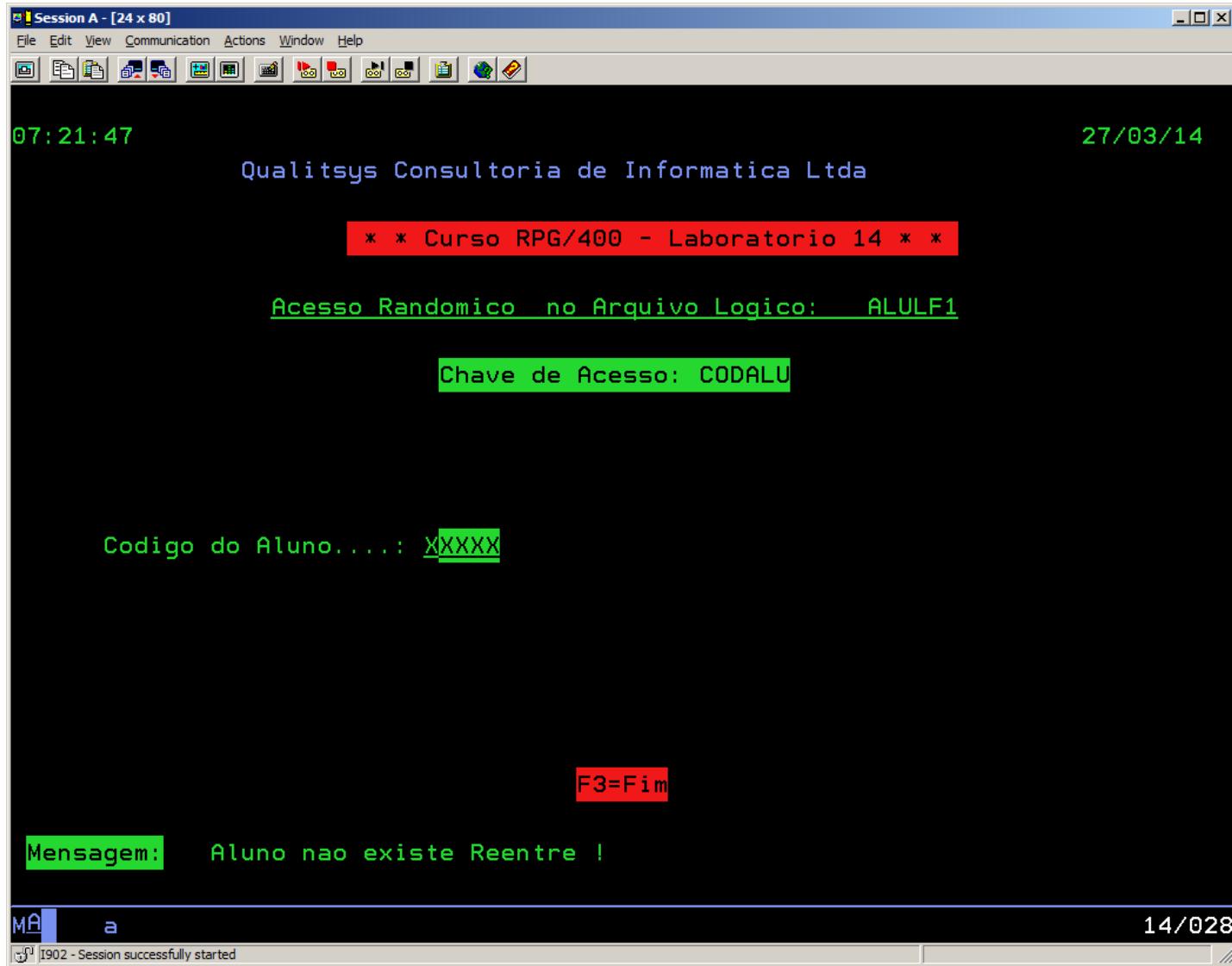
F3=Fim

Mensagem: Enter ou F3 para fim

MA a 01/001
I902 - Session successfully started
```



# Atividade - 14



Session A - [24 x 80]  
File Edit View Communication Actions Window Help  
07:21:47 27/03/14

Qualitsys Consultoria de Informatica Ltda

\* \* Curso RPG/400 - Laboratorio 14 \* \*

Acesso Randomico no Arquivo Logico: ALULF1

Chave de Acesso: CODALU

Codigo do Aluno....: XXXXX

F3=Fim

Mensagem: Aluno nao existe Reentre !

MA a 14/028  
I902 - Session successfully started

# Atividade - 14 - Solução

Session A - [24 x 80]

File Edit View Communication Actions Window Help

Columns . . . : 1 71 Edit USCSRPG400/RPGFONTES

SEU==> RPG14

FMT \* ..... \*., 1 ....+.... 2 ....+.... 3 ....+.... 4 ....+.... 5 ....+.... 6 ....+.... 7

\*\*\*\*\* Beginning of data \*\*\*\*\*

0001.00 -----

0002.00 --- LABORATORIO 14 -----

0003.00 -----

0004.00 \*Descrição: ESTE PROGRAMA ACESSA O DISPLAY FILE RPGTELAS

0005.00 \* TELA REGLAB14

0006.00 \* O PROGRAMA DEVERÁ LER RANDOMICAMENTE O ARQUIVO

0007.00 \* LÓGICO ALULF1 - CHAVE DE ACESSO: CODALU

0007.01 \* INDICADOR 51 - TRATAMENTO DE CAMPOS DA TELA

0008.00 -----

0009.00 FRPGTELASCF E WORKSTN

0010.00 FALULF1 IF E K DISK

0011.00 IWMENS1 DS 50

0012.00 I I 'Informe o codigo do - 01 50 WMSG1

0013.00 I 'Aluno !'

0014.00 IWMENS2 DS 50

0015.00 I I 'Enter ou F3 para fim- 01 50 WMSG2

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle  
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.

MA a 02/009

I902 - Session successfully started

# Atividade - 14 - Solução

Session A - [24 x 80]  
File Edit View Communication Actions Window Help

Columns . . . : 1 71 Edit USCSRPG400/RPGFONTES  
SEU=> RPG14

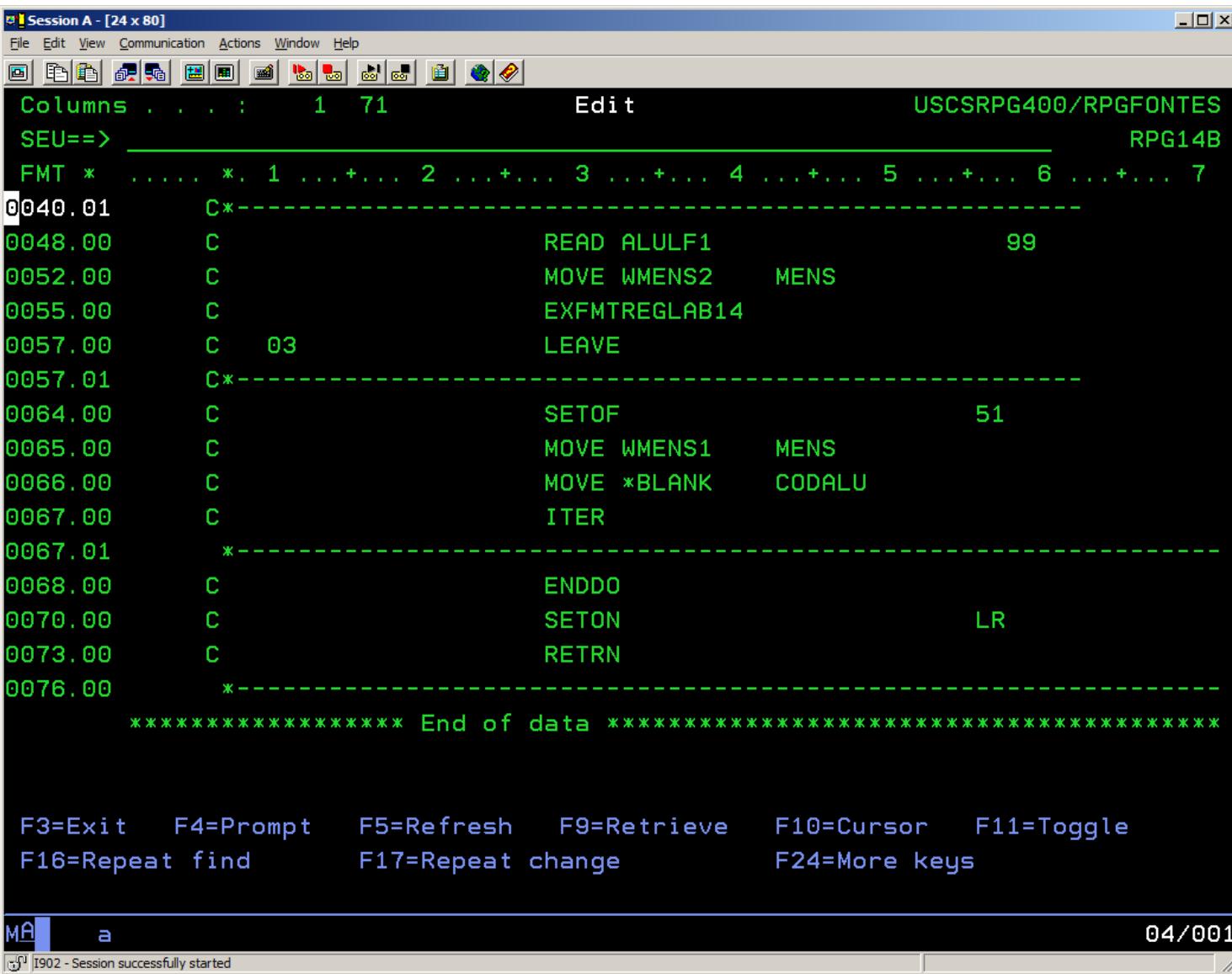
FMT DS .... IDsname.... NODsExt-file++..... OccrLen+.....

```
0014.00      IWMENS2      DS                                50
0015.00      I I          'Enter ou F3 para fim-    01 50 WMSG2
0016.00      I
0021.00      IWMENS3      DS                                50
0022.00      I I          'Aluno nao existe Ree-  01 50 WMSG4
0023.00      I          'ntre !
0023.01      C*-----
0025.00      C          MOVE WMENS1      MENS
0028.00      C*-----
0029.00      C          INICIO      TAG
0030.00      C          EXFMTREGLAB14
0034.00      C  03        GOTO FIM
0036.00      C*-----
0037.00      C          CODALU     SETLLALULF1      51
0039.00      C  N51       MOVE WMENS3      MENS
0040.00      C  N51       GOTO INICIO
0040.01      C*-----
```

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle  
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

MA a 04/001  
T902 - Session successfully started

# Atividade - 14 - Solução



The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window displays RPG400 source code for a program named "RPG14B". The code includes various RPG instructions such as READ, MOVE, SETOF, and LEAVE. The terminal also shows function key definitions at the bottom and a status bar at the bottom right.

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==>                                                 RPG14B
FMT * ..... *.. 1 ..+... 2 ..+... 3 ..+... 4 ..+... 5 ..+... 6 ..+... 7
0040.01      C*-----
0048.00      C           READ ALULF1             99
0052.00      C           MOVE WMENS2      MENS
0055.00      C           EXFMTREGLAB14
0057.00      C   03       LEAVE
0057.01      C*-----
0064.00      C           SETOF                51
0065.00      C           MOVE WMENS1      MENS
0066.00      C           MOVE *BLANK     CODALU
0067.00      C           ITER
0067.01      *-----
0068.00      C           ENDDO
0070.00      C           SETON               LR
0073.00      C           RETRN
0076.00      *-----
***** End of data *****

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

MA a 04/001
[1902 - Session successfully started]
```

## Atividade – 14B

- ✓ Programa **RPG14** – Utilizar **DOW**



# Atividade – 14B – Solução

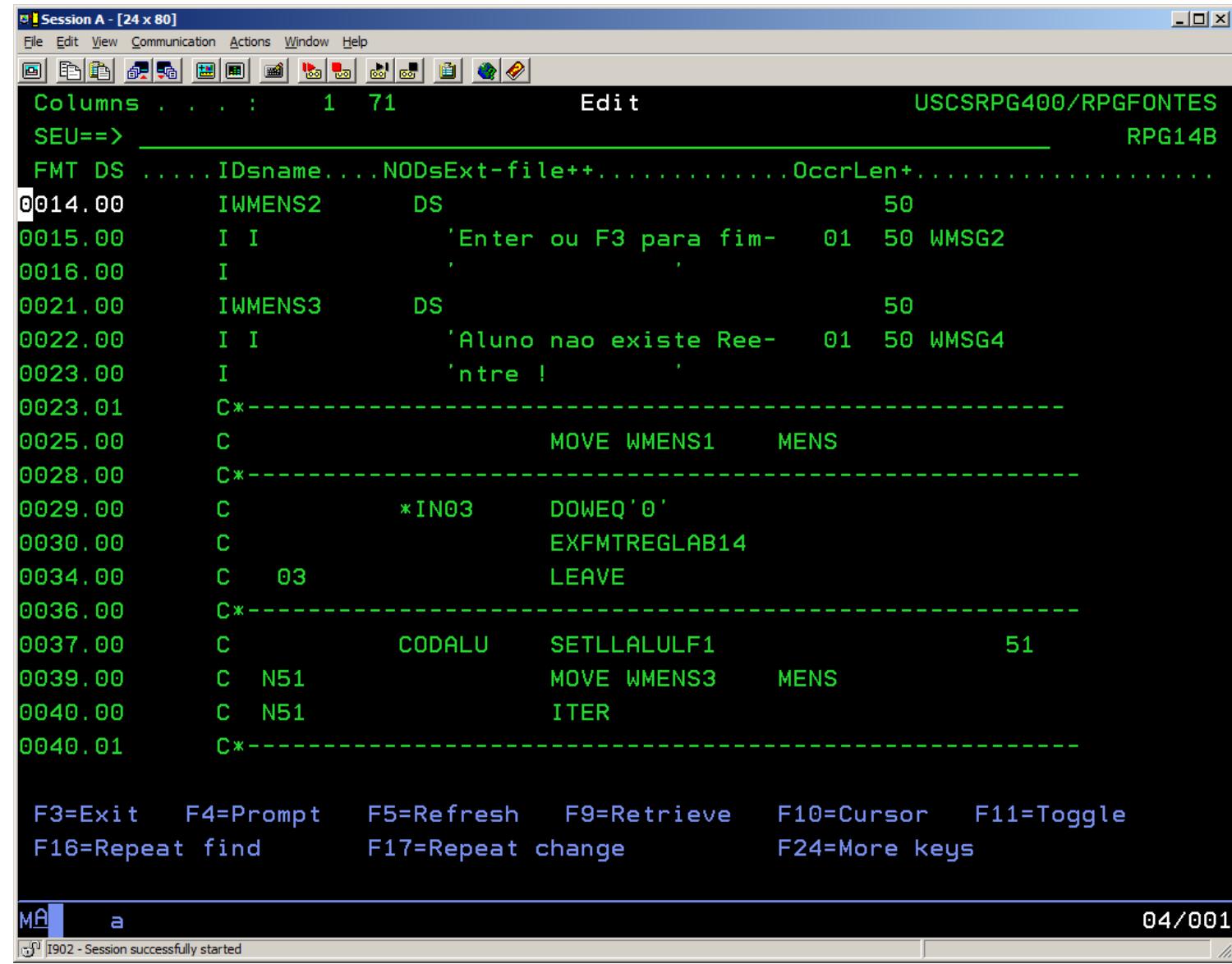
The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window contains the source code for an RPG program named "RPG14B". The code is written in RPGLE and includes comments explaining its purpose and logic. The terminal has a standard menu bar with "File", "Edit", "View", "Communication", "Actions", "Window", and "Help". Below the menu is a toolbar with various icons. The bottom status bar displays the message "1902 - Session successfully started" and the date "02/009".

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==> RPG14B
FMT * .... *. 1 ....+.... 2 ....+.... 3 ....+.... 4 ....+.... 5 ....+.... 6 ....+.... 7
***** Beginning of data *****
0001.00      -----
0002.00      *-- LABORATORIO 14 -----
0003.00      -----
0004.00      *Descrição: ESTE PROGRAMA ACESSA O DISPLAY FILE RPGTELAS
0005.00      *           TELA REGLAB14
0006.00      *           O PROGRAMA DEVERÁ LER RANDOMICAMENTE O ARQUIVO
0007.00      *           LÓGICO ALULF1 - CHAVE DE ACESSO: CODALU
0007.01      *           INDICADOR 51 - TRATAMENTO DE CAMPOS DA TELA
0008.00      -----
0009.00      FRPGTELASCF E          WORKSTN
0010.00      FALULF1 IF E          K          DISK
0011.00      IWMENS1 DS          50
0012.00      I I           'Informe o codigo do - 01 50 WMSG1
0013.00      I           'Aluno !
0014.00      IWMENS2 DS          50
0015.00      I I           'Enter ou F3 para fim- 01 50 WMSG2

F3=Exit   F4=Prompt   F5=Refresh   F9=Retrieve   F10=Cursor   F11=Toggle
F16=Repeat find   F17=Repeat change   F24=More keys
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.

MA[ a
1902 - Session successfully started
02/009
```

# Atividade – 14B – Solução



The screenshot shows an IBM i session window titled "Session A - [24 x 80]". The window contains RPG source code for a program named "RPG14B". The code is as follows:

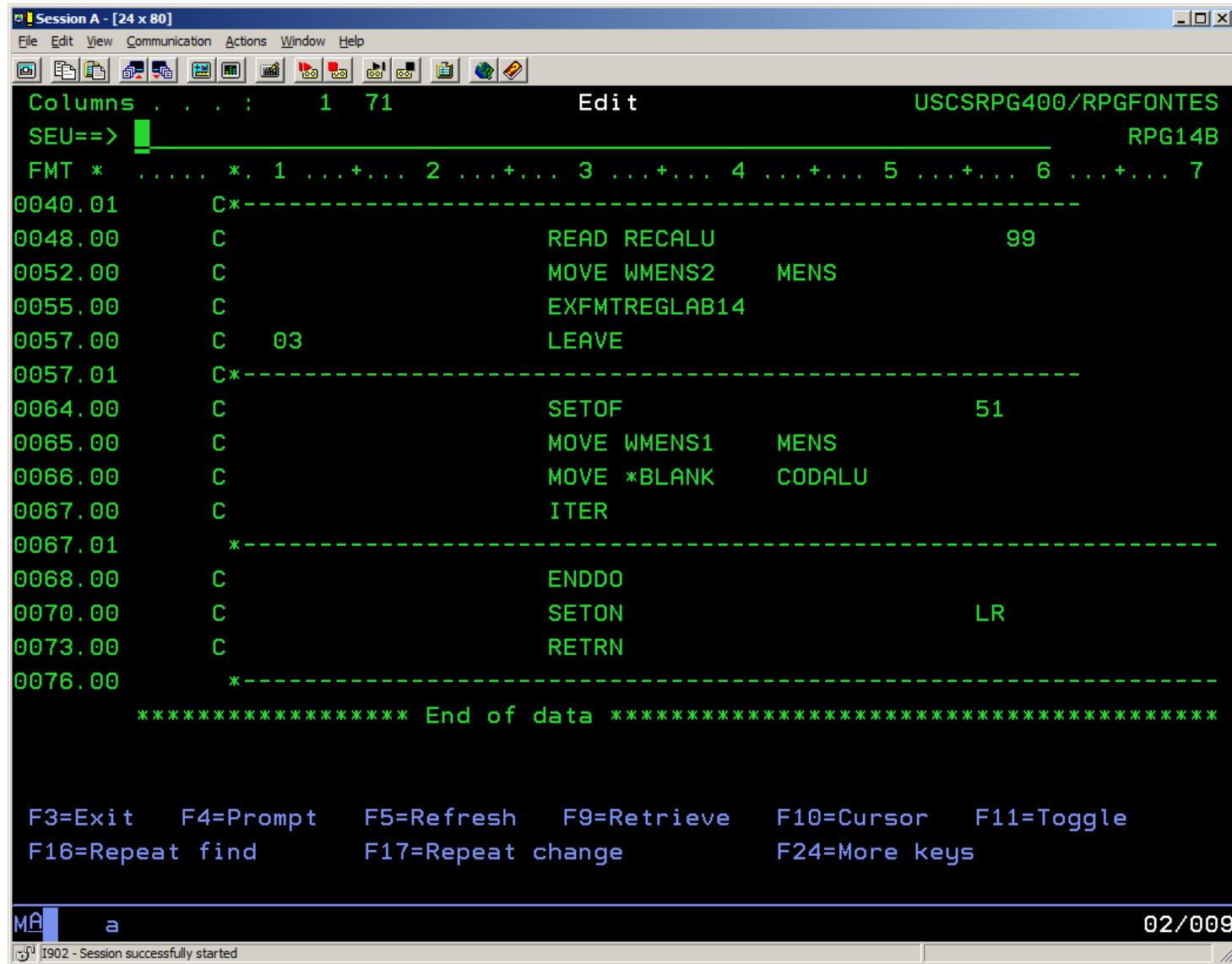
```
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU=> _____
FMT DS .... ID$name.... NODsExt-file++..... OccrLen+.....
0014.00    IWMENS2      DS           50
0015.00    I I           'Enter ou F3 para fim- 01 50 WMSG2
0016.00    I             '
0021.00    IWMENS3      DS           50
0022.00    I I           'Aluno nao existe Ree- 01 50 WMSG4
0023.00    I             'ntre !
0023.01    C-----+
0025.00    C             MOVE WMENS1   MENS
0028.00    C-----+
0029.00    C             *IN03     DOWEQ '0'
0030.00    C             EXFMTREGLAB14
0034.00    C   03        LEAVE
0036.00    C-----+
0037.00    C             CODALU   SETLLALULF1      51
0039.00    C   N51       MOVE WMENS3   MENS
0040.00    C   N51       ITER
0040.01    C-----+
```

At the bottom of the screen, function key definitions are displayed:

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle  
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

The status bar at the bottom shows "MA a" and "04/001". A message "I902 - Session successfully started" is also visible.

# Atividade – 14B – Solução



The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window displays an RPG400 program named "RPG14B". The code is as follows:

```
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==> FMT * ..... *.
0040.01    C-----*
0048.00    C           READ RECALU      99
0052.00    C           MOVE WMENS2     MENS
0055.00    C           EXFMTREGLAB14
0057.00    C   03        LEAVE
0057.01    C-----*
0064.00    C           SETOF          51
0065.00    C           MOVE WMENS1     MENS
0066.00    C           MOVE *BLANK     CODALU
0067.00    C           ITER
0067.01    *-----*
0068.00    C           ENDDO
0070.00    C           SETON          LR
0073.00    C           RETRN
0076.00    *-----*
***** End of data *****
```

At the bottom of the screen, function key definitions are displayed:

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle  
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

The status bar at the bottom shows "MA a" and the date "02/009". A message in the status bar says "I902 - Session successfully started".

# CHAIN – Recuperação Randômica

- ✓ Recupera um registro de um arquivo Full Procedural, seta um identificador de registro em ON e transfere os dados do registro para os campos de input.
- ✓ O Fator1 é o argumento de pesquisa, deve conter a chave ou o RRN a ser utilizado para recuperar o registro.
- ✓ O Fator2 especifica o nome do formato do registro que é para ser lido.
- ✓ Para um arquivo WORKSTN, a operação CHAIN recupera um registro Subfile.

# Chain - Acesso por Chave

| Form | Type | Fator1 | Op.   | Fator2  | Resultado | Ind |
|------|------|--------|-------|---------|-----------|-----|
| C*   |      |        |       |         |           | HI  |
| C    |      | CHAVE  | CHAIN | FORMAT2 |           | 51  |

OBS. SE O INDICADOR **51** ESTIVER **DESLIGADO**, O REGISTRO EXISTE E SERÁ LIDO

# Chain - Acesso por RRN

| Form | Type   | Fator1 | Op. | Fator2  | Resultado | Ind |
|------|--------|--------|-----|---------|-----------|-----|
| C*   |        |        |     |         |           | HI  |
| C    | RRNFLD | CHAIN  |     | FORMAT2 |           | 51  |

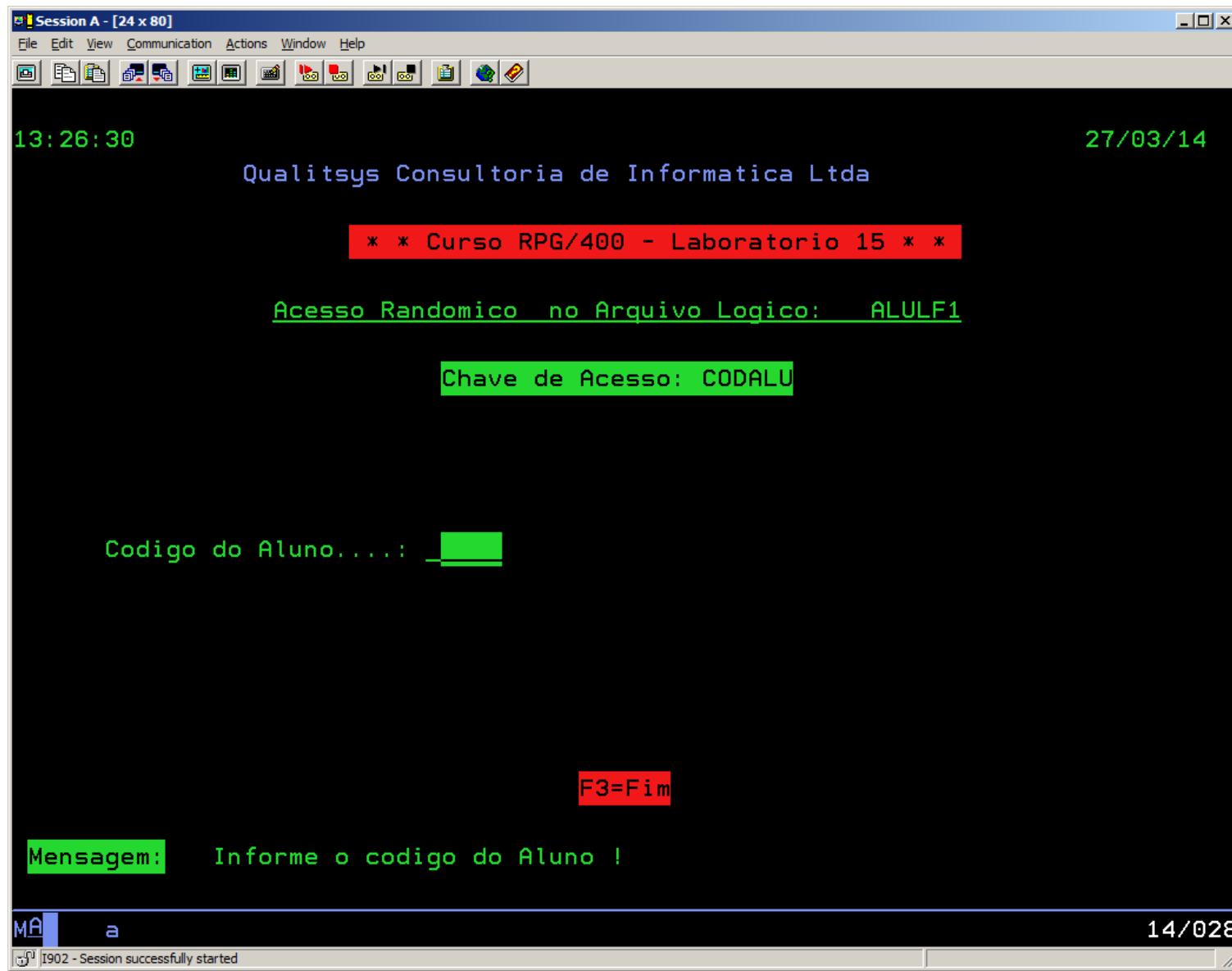
OBS. SE O INDICADOR **51** ESTIVER **DESLIGADO**, O REGISTRO EXISTE E SERÁ LIDO

## Atividade – 15

- ✓ Programa **RPG15** – O programa deverá solicitar um código de aluno, efetuar consistência e em caso de código válido apresentar os dados do aluno na tela. Se não existir o aluno enviar a mensagem: “Registro nao encontrado – redigite !”
- ✓ O programa deverá acessar o arquivo lógico ALULF1.
- ✓ F3 para sair do programa.
- ✓ Utilizar o comando **CHAIN** para posicionar o arquivo na chave solicitada e processar a leitura randômica.
- ✓ Utilizar o indicador **51** para o controle dos campos na tela.

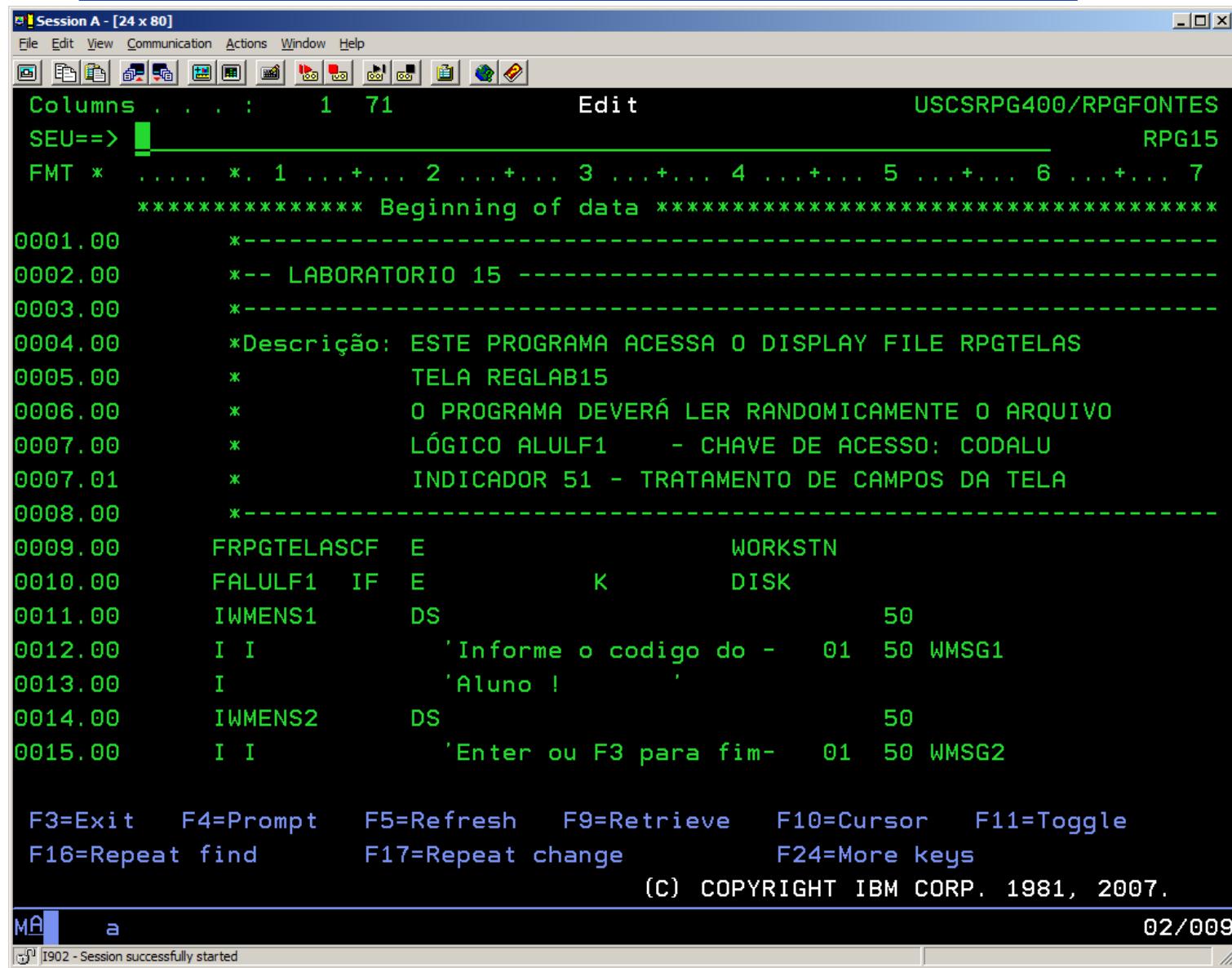


# Atividade - 15



The screenshot shows a terminal window titled "Session A - [24 x 80]" with a blue header bar containing menu items: File, Edit, View, Communication, Actions, Window, Help. Below the header is a toolbar with various icons. The main screen has a black background and white text. At the top left is the time "13:26:30" and at the top right is the date "27/03/14". In the center, the company name "Qualitsys Consultoria de Informatica Ltda" is displayed. A red banner across the screen contains the text "\* \* Curso RPG/400 - Laboratorio 15 \* \*". Below this, a green banner displays the instruction "Acesso Randomico no Arquivo Logico: ALULF1". Another green banner shows the access key "Chave de Acesso: CODALU". Further down, a prompt "Codigo do Aluno....: " is followed by a redacted input field. At the bottom of the screen, a red banner displays the key "F3=Fim". A green banner at the very bottom reads "Mensagem: Informe o codigo do Aluno !". The status bar at the bottom of the window shows the session identifier "MA" and the date "14/028", along with a message "I902 - Session successfully started".

# Atividade - 15 - Solução



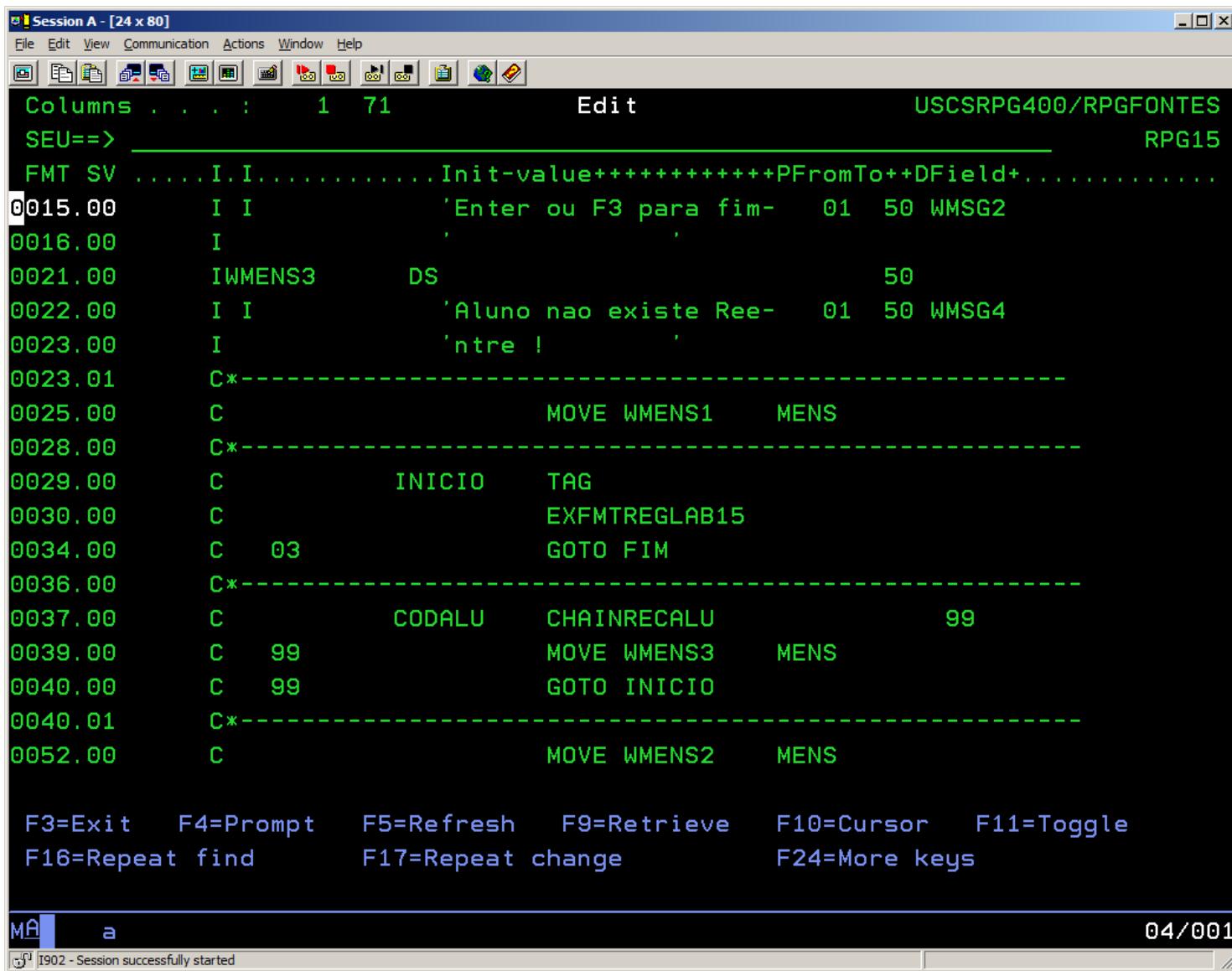
The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window displays RPG source code for a program named "LABORATORIO 15". The code includes comments in Portuguese describing the program's purpose, file access, and screen handling. The terminal window has a menu bar with "File", "Edit", "View", "Communication", "Actions", "Window", and "Help". It also features a toolbar with various icons. The bottom of the window shows function key definitions and a copyright notice.

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==> RPG15
FMT * ..... *. 1 ....+.... 2 ....+.... 3 ....+.... 4 ....+.... 5 ....+.... 6 ....+.... 7
***** Beginning of data *****
0001.00      *
0002.00      *-- LABORATORIO 15 --
0003.00      *
0004.00      *Descrição: ESTE PROGRAMA ACESSA O DISPLAY FILE RPGTELAS
0005.00      *           TELA REGLAB15
0006.00      *           O PROGRAMA DEVERÁ LER RANDOMICAMENTE O ARQUIVO
0007.00      *           LÓGICO ALULF1      - CHAVE DE ACESSO: CODALU
0007.01      *           INDICADOR 51 - TRATAMENTO DE CAMPOS DA TELA
0008.00      *
0009.00      FRPGTELASCF E           WORKSTN
0010.00      FALULF1   IF E           K           DISK
0011.00      IWMENS1    DS           50
0012.00      I I           'Informe o codigo do -  01 50 WMSG1
0013.00      I           'Aluno !
0014.00      IWMENS2    DS           50
0015.00      I I           'Enter ou F3 para fim- 01 50 WMSG2

F3=Exit     F4=Prompt     F5=Refresh     F9=Retrieve     F10=Cursor     F11=Toggle
F16=Repeat find     F17=Repeat change     F24=More keys
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.

MA a
I902 - Session successfully started
02/009
```

# Atividade - 15 - Solução



Session A - [24 x 80]

File Edit View Communication Actions Window Help

Columns . . . : 1 71 Edit USCSRPG400/RPGFONTES RPG15

SEU==> \_\_\_\_\_

```
FMT SV .....I.I.....Init-value++++++PFFromTo++DField+.....
0015.00    I I           'Enter ou F3 para fim-  01 50 WMSG2
0016.00    I
0021.00    IWMENS3     DS                      50
0022.00    I I           'Aluno nao existe Ree-  01 50 WMSG4
0023.00    I           'ntre !
0023.01    C*-----
0025.00    C           MOVE WMENS1      MENS
0028.00    C*-----
0029.00    C           INICIO      TAG
0030.00    C           EXFMTREGLAB15
0034.00    C   03        GOTO FIM
0036.00    C*-----
0037.00    C           CODALU     CHAINRECALU          99
0039.00    C   99        MOVE WMENS3      MENS
0040.00    C   99        GOTO INICIO
0040.01    C*-----
0052.00    C           MOVE WMENS2      MENS
```

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle  
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

MA a 04/001

I902 - Session successfully started

# Atividade - 15 - Solução

Session A - [24 x 80]

File Edit View Communication Actions Window Help

Columns . . . : 1 71 Edit USCSRPG400/RPGFONTES

SEU=> RPG15

FMT C . . . . CL0N01N02N03Factor1+++OpcdeFactor2+++ResultLenDHHiLoEqComments+++

```
0052.00    C           MOVE WMENS2      MENS
0052.01    C           SETON                      51
0055.00    C           EXFMTREGLAB15
0057.00    C   03        GOTO FIM
0057.01    C*-----*
0064.00    C           SETOF                      51
0065.00    C           MOVE WMENS1      MENS
0066.00    C           MOVE *BLANK      CODALU
0067.00    C           GOTO INICIO
0067.01    *-----*
0068.00    C   FIM       TAG
0070.00    C           SETON                      LR
0073.00    C           RETRN
0076.00    *-----*
***** End of data *****
```

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle  
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

MA a 04/001

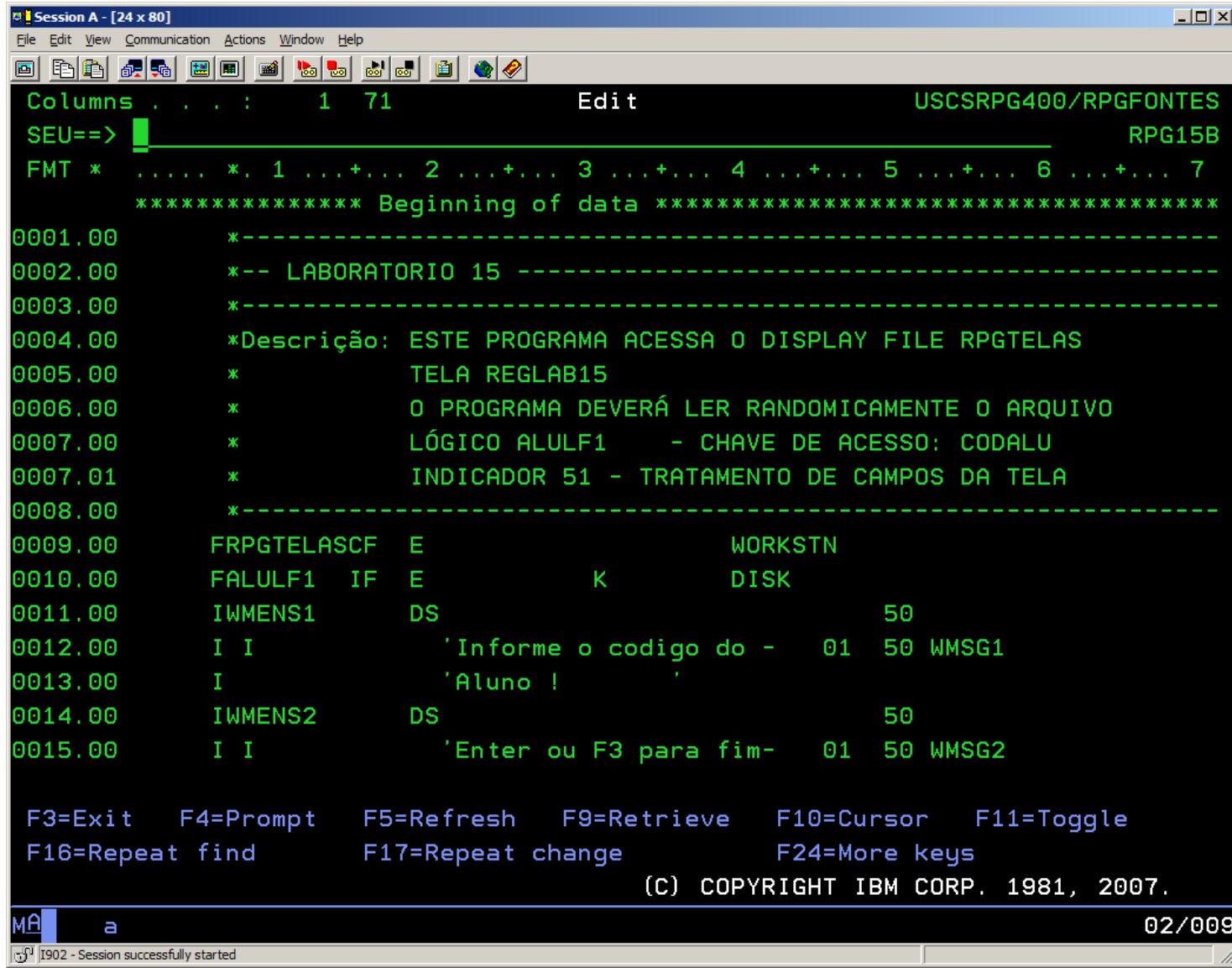
I902 - Session successfully started

## Atividade – 15B

- ✓ Programa **RPG15** – Utilizar **DOW**



# Atividade - 15B - Solução



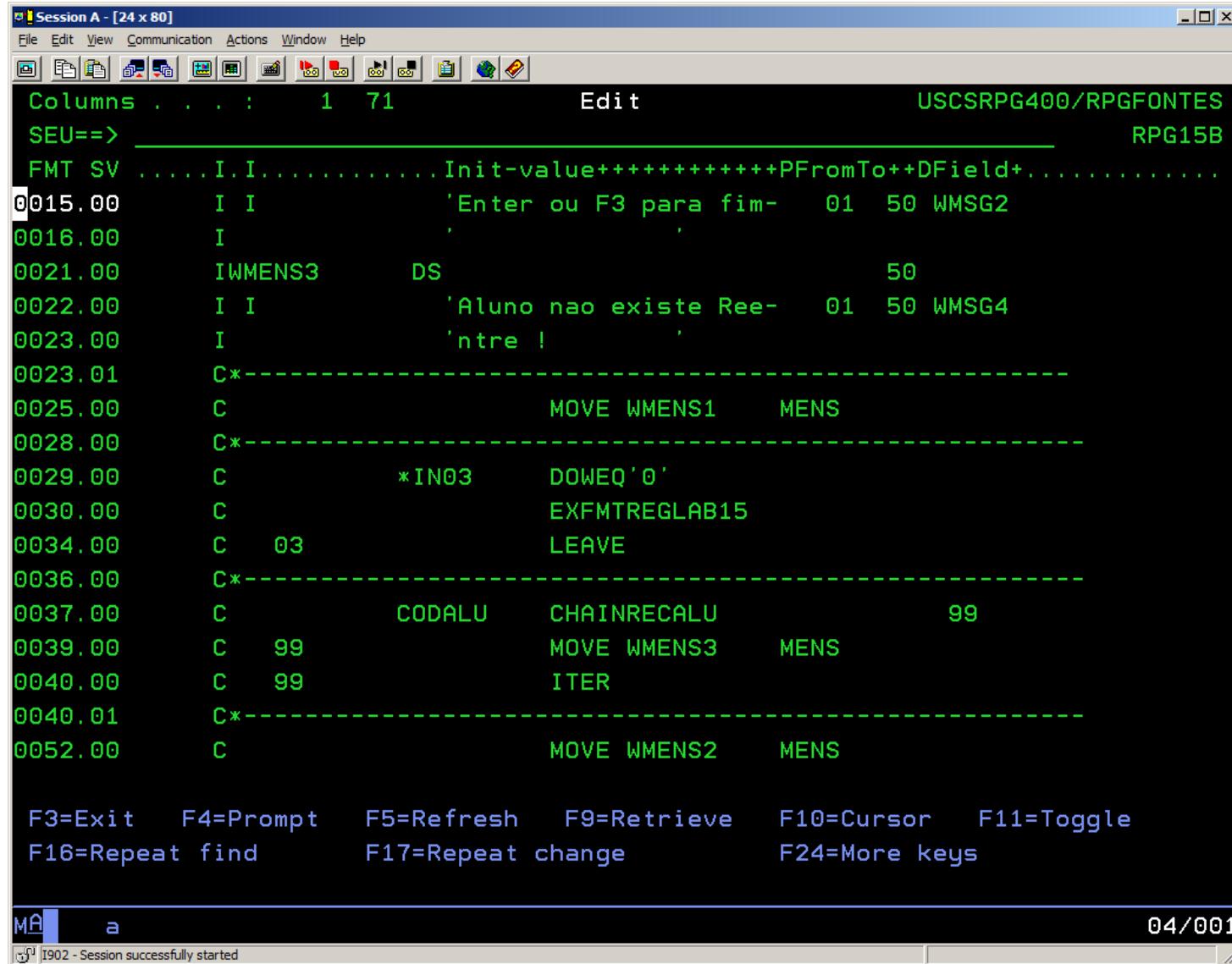
The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window contains the source code for an RPG program named "RPG15B". The code is written in green text on a black background. The program starts with a header section and then proceeds to define various fields and processing logic. At the bottom of the screen, there is a status bar with system information.

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==> RPG15B
FMT * . . . * . 1 . . + . . 2 . . + . . 3 . . + . . 4 . . + . . 5 . . + . . 6 . . + . . 7
***** Beginning of data *****
0001.00      -----
0002.00      *-- LABORATORIO 15 -----
0003.00      -----
0004.00      *Descrição: ESTE PROGRAMA ACESSA O DISPLAY FILE RPGTELAS
0005.00      *           TELA REGLAB15
0006.00      *           O PROGRAMA DEVERÁ LER RANDOMICAMENTE O ARQUIVO
0007.00      *           LÓGICO ALULF1      - CHAVE DE ACESSO: CODALU
0007.01      *           INDICADOR 51 - TRATAMENTO DE CAMPOS DA TELA
0008.00      -----
0009.00      FRPGTELASCF  E           WORKSTN
0010.00      FALULF1  IF  E           K           DISK
0011.00      IWMENS1    DS           50
0012.00      I I           'Informe o codigo do -  01 50 WMSG1
0013.00      I           'Aluno !
0014.00      IWMENS2    DS           50
0015.00      I I           'Enter ou F3 para fim- 01 50 WMSG2

F3=Exit   F4=Prompt   F5=Refresh   F9=Retrieve   F10=Cursor   F11=Toggle
F16=Repeat find   F17=Repeat change   F24=More keys
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.

MA a
I902 - Session successfully started
02/009
```

# Atividade – 15B – Solução



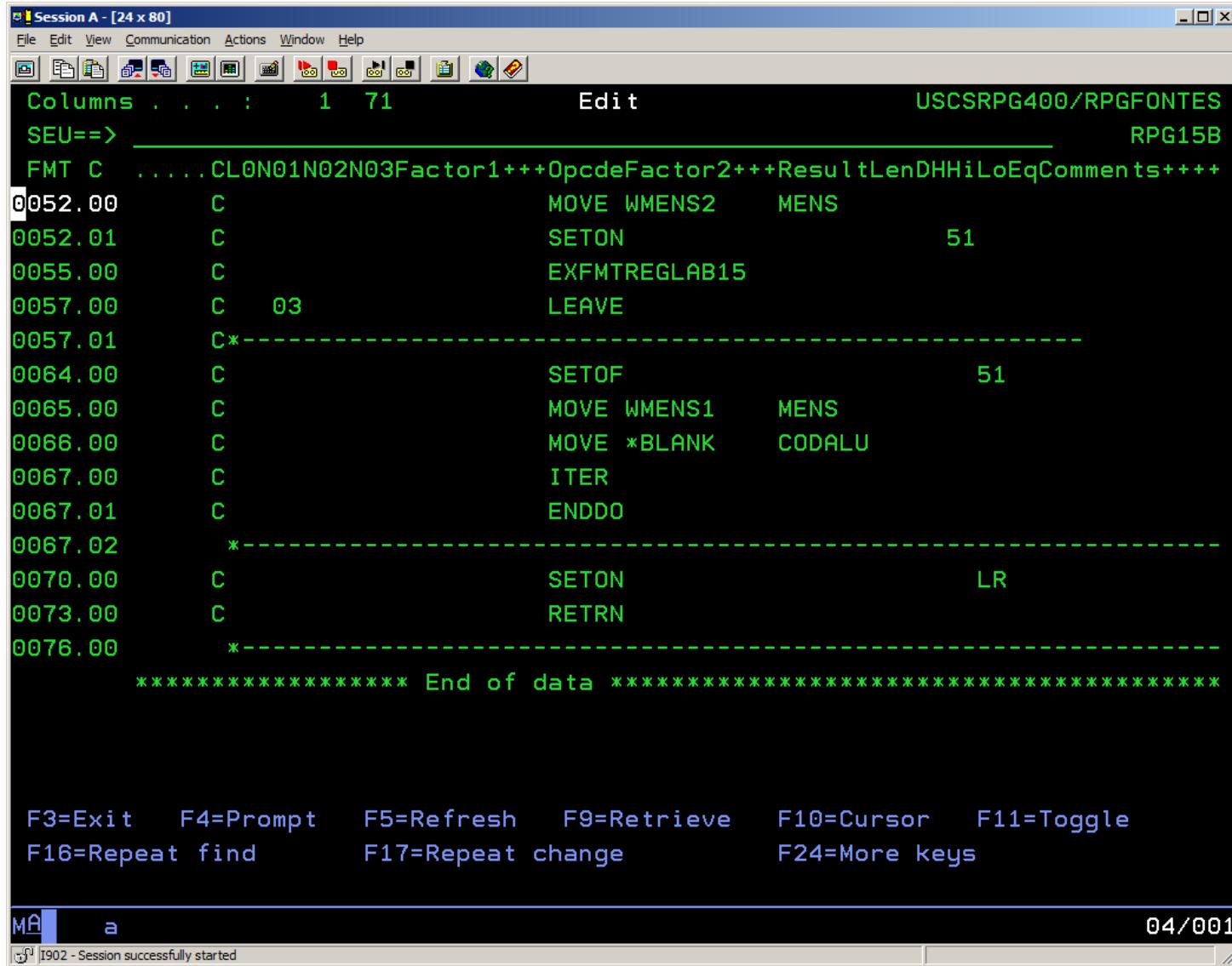
The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window contains the following RPG source code:

```
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==>                                                 RPG15B
FMT SV .....I.I.....Init-value++++++PFromTo++DField+.....
0015.00    I I           'Enter ou F3 para fim-  01 50 WMSG2
0016.00    I
0021.00    IWMENS3     DS                      50
0022.00    I I           'Aluno nao existe Ree-  01 50 WMSG4
0023.00    I             'ntre !
0023.01    C*-----
0025.00    C             MOVE WMENS1      MENS
0028.00    C*-----
0029.00    C             *IN03      DOWEQ '0'
0030.00    C             EXFMTREGLAB15
0034.00    C   03         LEAVE
0036.00    C*-----
0037.00    C             CODALU     CHAINRECALU        99
0039.00    C   99         MOVE WMENS3      MENS
0040.00    C   99         ITER
0040.01    C*-----
0052.00    C             MOVE WMENS2      MENS

F3=Exit  F4=Prompt  F5=Refresh  F9=Retrieve  F10=Cursor  F11=Toggle
F16=Repeat find  F17=Repeat change  F24=More keys
```

The status bar at the bottom left shows "MA a" and "I902 - Session successfully started". The date "04/001" is displayed in the bottom right corner.

# Atividade – 15B – Solução



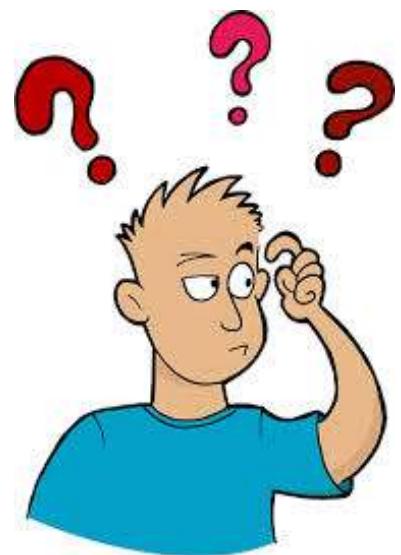
The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window displays RPG source code for a program named "RPG15B". The code includes various RPG instructions such as MOVE, SETON, EXFMTREGLAB, LEAVE, SETOF, and ITER. The terminal also shows function key definitions at the bottom and a message at the bottom left.

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTEs
SEU=>                                     RPG15B
FMT C . . . CL0N01N02N03Factor1+++OpcodeFactor2+++ResultLenDHHiLoEqComments++++
0052.00    C           MOVE WMENS2      MENS
0052.01    C           SETON                      51
0055.00    C           EXFMTREGLAB15
0057.00    C   03        LEAVE
0057.01    C*-----
0064.00    C           SETOF                      51
0065.00    C           MOVE WMENS1      MENS
0066.00    C           MOVE *BLANK      CODALU
0067.00    C           ITER
0067.01    C           ENDDO
0067.02    *-----
0070.00    C           SETON                      LR
0073.00    C           RETRN
0076.00    *-----
***** End of data *****

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

MA a 04/001
I902 - Session successfully started
```

# Como posicionar o arquivo no início e fim do arquivo ?



# Posicionamento no início do arquivo

\*LOVAL SETLL RECALU

# Posicionamento no fim do arquivo

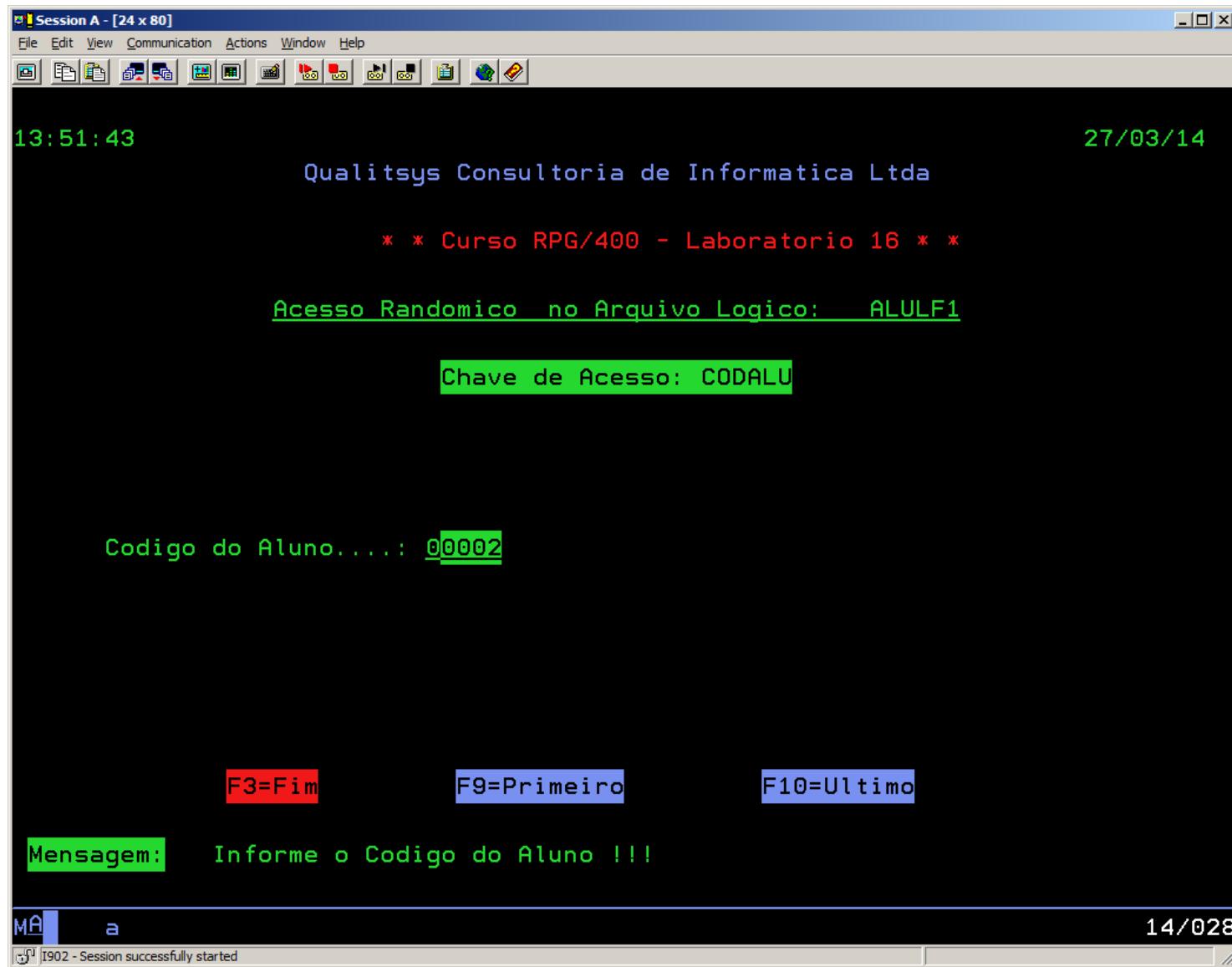
\*HIVAL SETLL RECALU

## Atividade – 16

- ✓ Programa **RPG16** – O programa deverá solicitar um código de aluno, efetuar consistência e em caso de código válido apresentar os dados do aluno na tela. Se não existir o aluno enviar a mensagem: “Aluno nao cadastrado – Reentre !!!”
- ✓ O programa deverá acessar o arquivo lógico ALULF1.
- ✓ F3 para sair do programa.
- ✓ F9 para posicionar no primeiro registro do arquivo
- ✓ F10 para posicionar no último registro do arquivo
- ✓ Utilizar o indicador **51** para o controle dos campos na tela.



# Atividade - 16



Session A - [24 x 80]  
File Edit View Communication Actions Window Help

13:51:43 27/03/14

Qualitsys Consultoria de Informatica Ltda

\* \* Curso RPG/400 - Laboratorio 16 \* \*

Acesso Randomico no Arquivo Logico: ALULF1

Chave de Acesso: CODALU

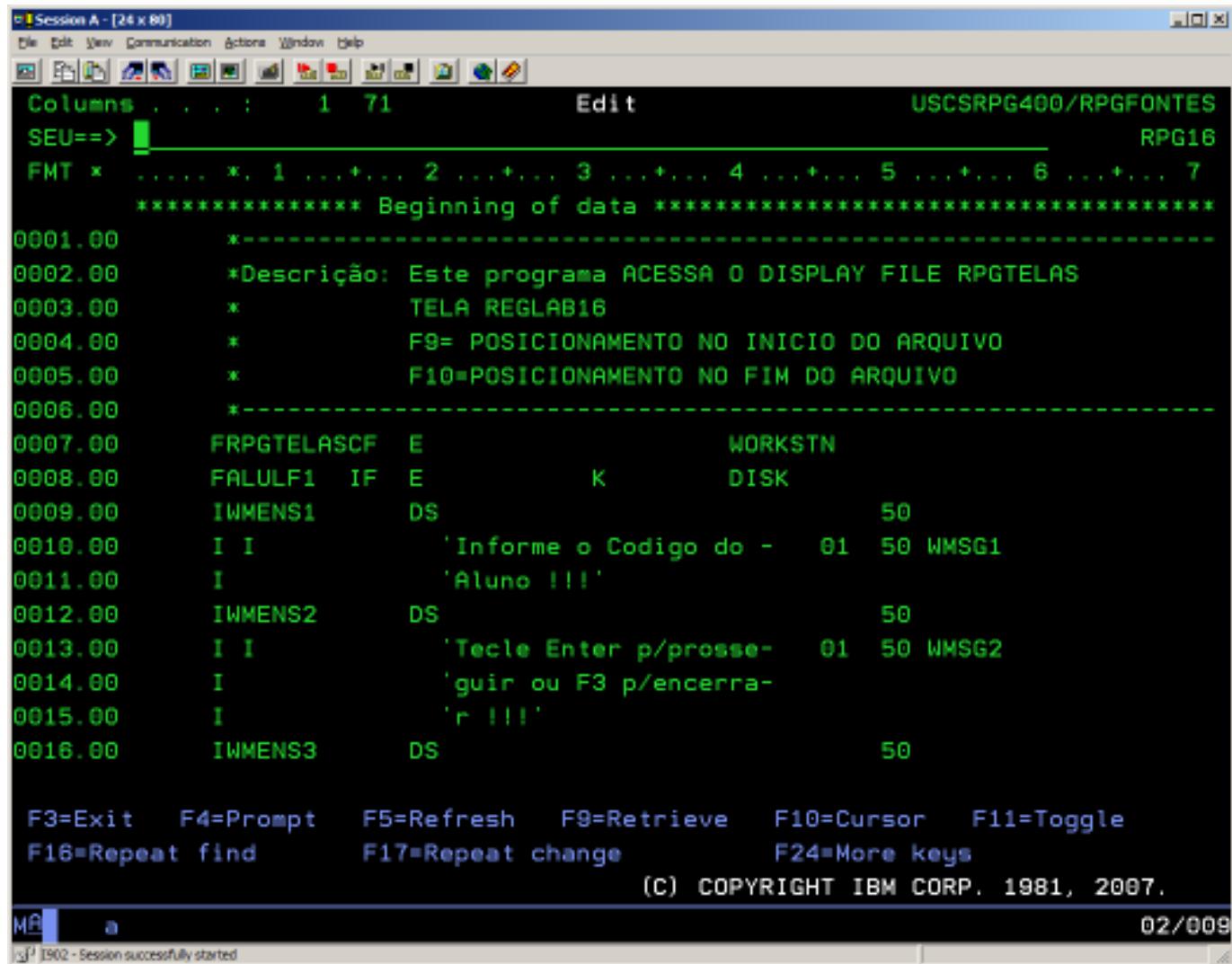
Codigo do Aluno....: 00002

F3=Fim F9=Primeiro F10=Ultimo

Mensagem: Informe o Codigo do Aluno !!!

MA a 14/028  
I902 - Session successfully started

# Atividade - 16 - Solução

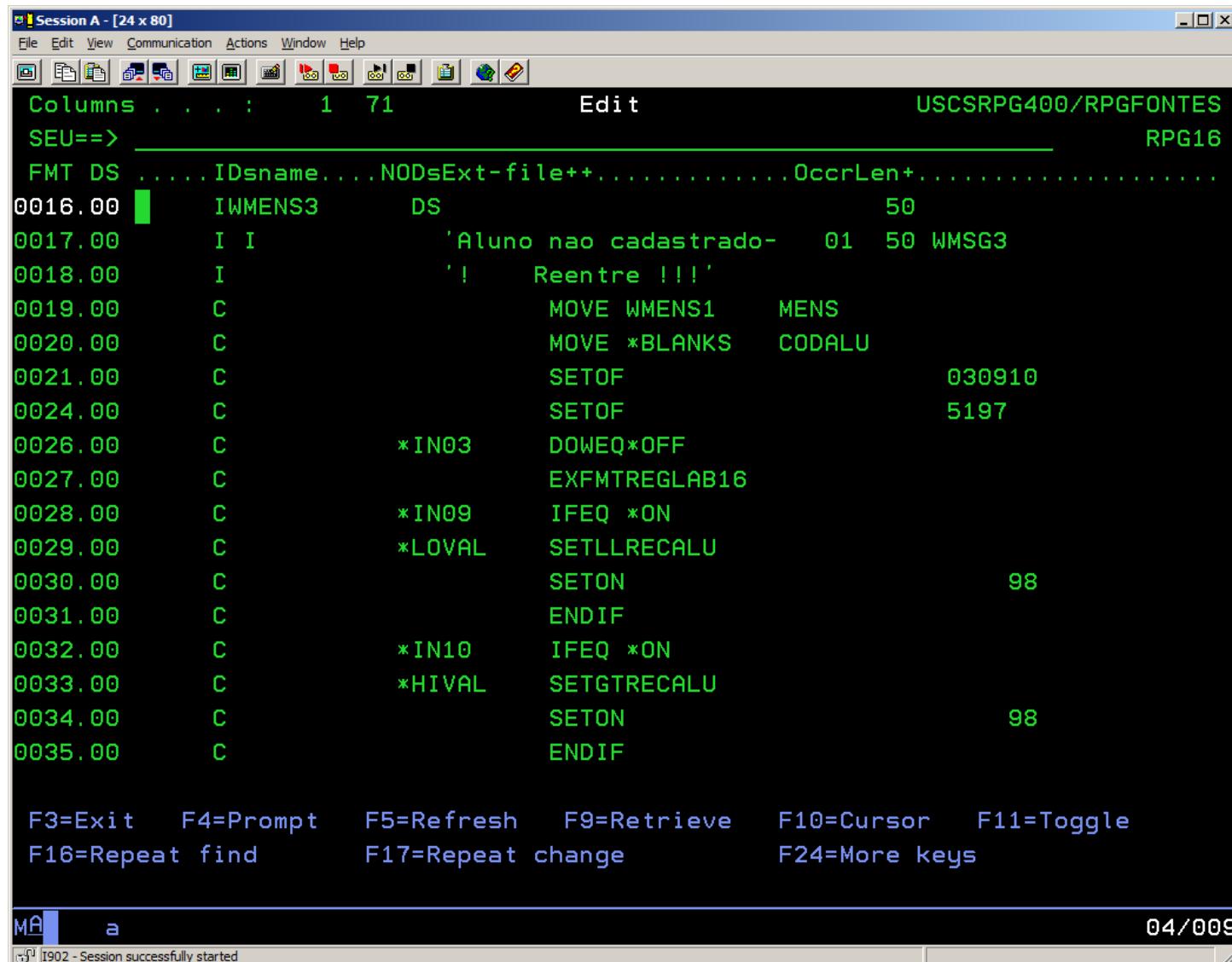


The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window displays an RPG program listing. The code includes various RPG declarations like FMT, SEU, and IWMENS, along with comments in Portuguese explaining the program's purpose and usage. The window has a standard Windows-style title bar and menu bar.

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==> █
RPG16
FMT x ..... * 1 ....+... 2 ....+... 3 ....+... 4 ....+... 5 ....+... 6 ....+... 7
***** Beginning of data *****
0001.00      -----
0002.00      *Descrição: Este programa ACESSA O DISPLAY FILE RPGTELAS
0003.00      *      TELA REGLAB16
0004.00      *      F9= POSICIONAMENTO NO INICIO DO ARQUIVO
0005.00      *      F10=POSICIONAMENTO NO FIM DO ARQUIVO
0006.00      -----
0007.00      FRPGTELASCF E          WORKSTN
0008.00      FALULF1  IF E          K          DISK
0009.00      IWMENS1   DS          50
0010.00      I I          'Informe o Codigo do -  01 50 WMSG1
0011.00      I          'Aluno !!!'
0012.00      IWMENS2   DS          50
0013.00      I I          'Tecle Enter p/prosse-  01 50 WMSG2
0014.00      I          'guir ou F3 p/encerra-
0015.00      I          'r !!!'
0016.00      IWMENS3   DS          50

F3=Exit  F4=Prompt  F5=Refresh  F9=Retrieve  F10=Cursor  F11=Toggle
F16=Repeat find  F17=Repeat change  F24=More keys
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.
M8 a
1902 - Session successfully started 02/009
```

# Atividade - 16 - Solução

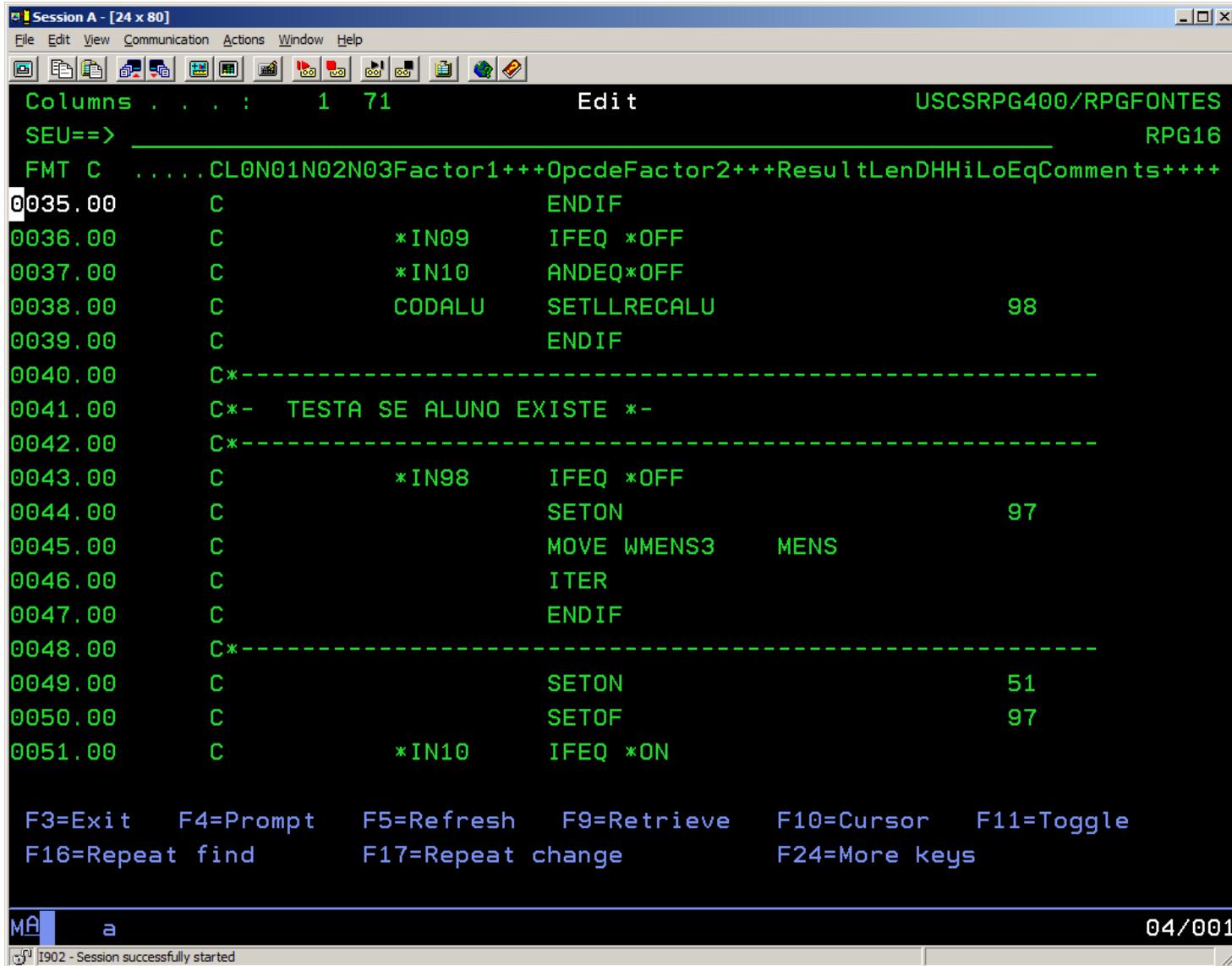


```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==>                                     RPG16
FMT DS .....ID$name....NODsExt-file++.....OccrLen+.....
0016.00  IWMENS3      DS                      50
0017.00  I I           'Aluno nao cadastrado- 01 50 WMSG3
0018.00  I             '! Reentre !!!!'
0019.00  C             MOVE WMENS1      MENS
0020.00  C             MOVE *BLANKS     CODALU
0021.00  C             SETOF                     030910
0024.00  C             SETOF                     5197
0026.00  C             *IN03        DOWEQ*OFF
0027.00  C             EXFMTREGLAB16
0028.00  C             *IN09        IFEQ *ON
0029.00  C             *LOVAL       SETLLRECALU
0030.00  C             SETON                     98
0031.00  C             ENDIF
0032.00  C             *IN10        IFEQ *ON
0033.00  C             *HIVAL       SETGTRECALU
0034.00  C             SETON                     98
0035.00  C             ENDIF

F3=Exit   F4=Prompt   F5=Refresh   F9=Retrieve   F10=Cursor   F11=Toggle
F16=Repeat find   F17=Repeat change   F24=More keys

MA      a                         04/009
I902 - Session successfully started
```

# Atividade - 16 - Solução



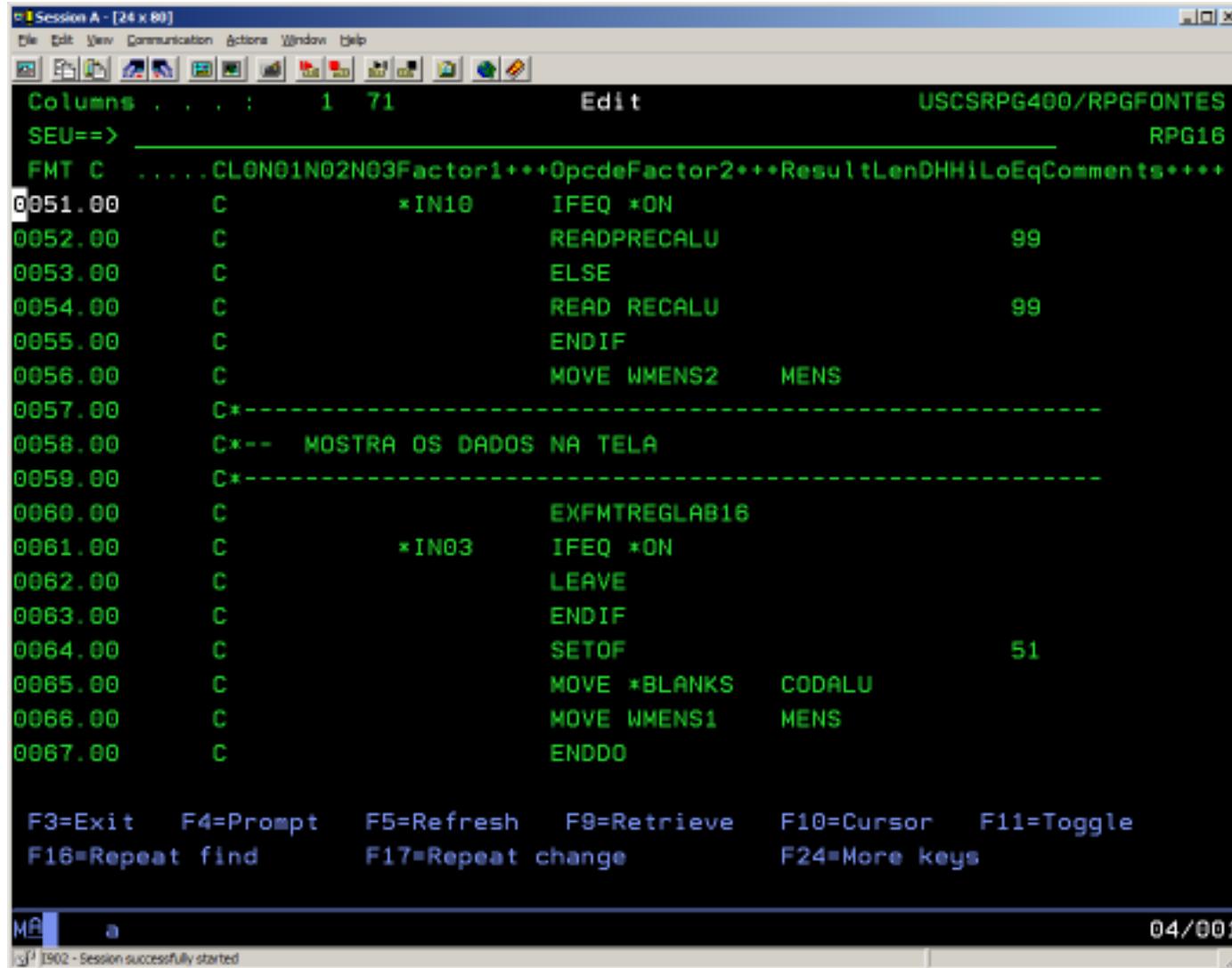
The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window displays RPG source code for a program named "RPG16". The code includes various RPG instructions like IF, SETON, and MOVE, along with comments and constants. The terminal has a standard menu bar (File, Edit, View, Communication, Actions, Window, Help) and a toolbar with various icons. At the bottom, there are function key definitions and a status bar indicating the session was successfully started.

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==>                                     RPG16
FMT C . . . CL0N01N02N03Factor1+++0pcdeFactor2+++ResultLenDHHiLoEqComments++++
0035.00    C           ENDIF
0036.00    C           *IN09     IFEQ *OFF
0037.00    C           *IN10     ANDEQ*OFF
0038.00    C           CODALU   SETLLRECALU      98
0039.00    C           ENDIF
0040.00    C*-----
0041.00    C*- TESTA SE ALUNO EXISTE *-
0042.00    C*-----
0043.00    C           *IN98     IFEQ *OFF
0044.00    C           SETON      97
0045.00    C           MOVE WMENS3   MENS
0046.00    C           ITER
0047.00    C           ENDIF
0048.00    C*-----
0049.00    C           SETON      51
0050.00    C           SETOF      97
0051.00    C           *IN10     IFEQ *ON

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

MA a 04/001
I902 - Session successfully started
```

# Atividade - 16 - Solução

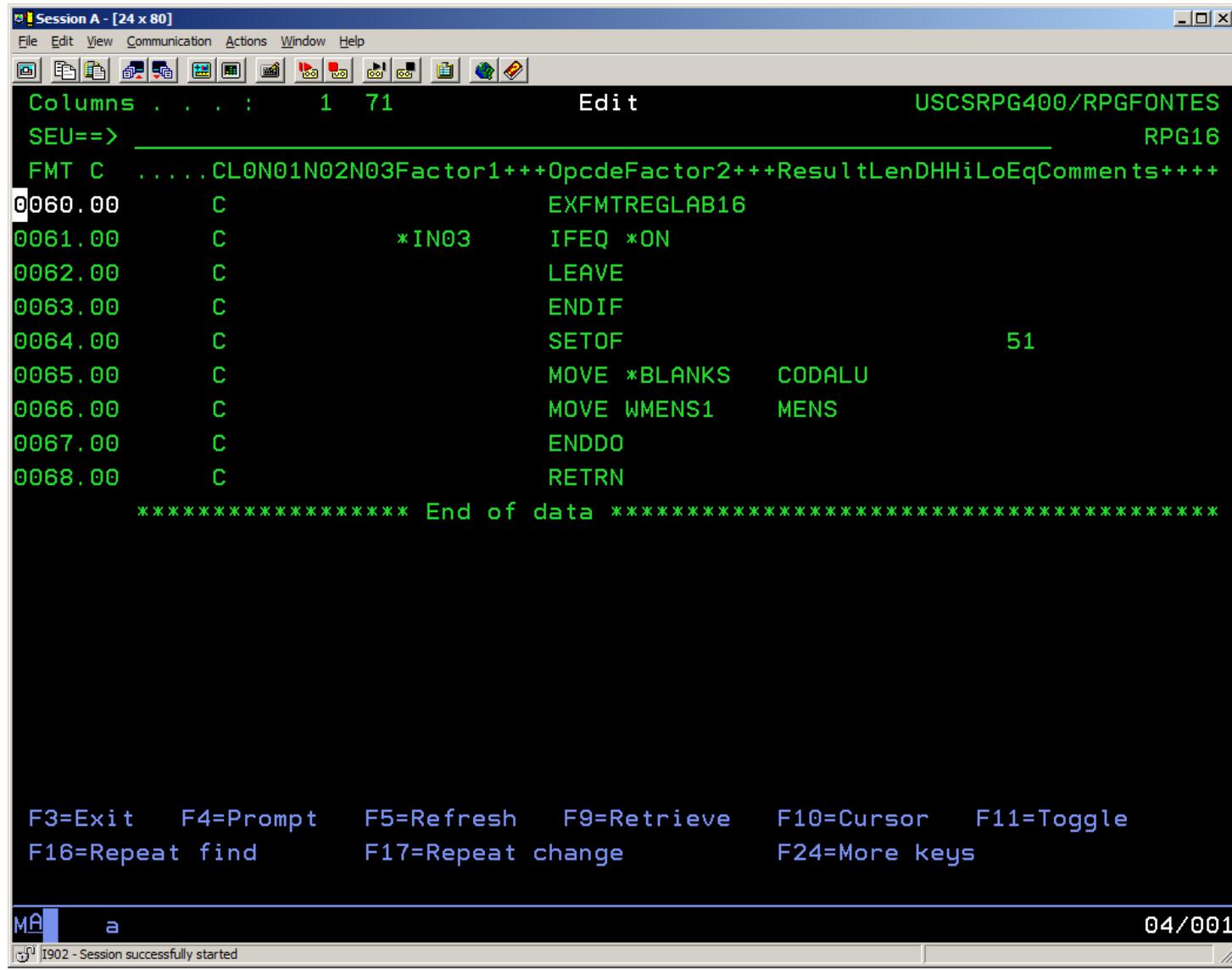


```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==>                                                 RPG16
FMT C .....CL0N01N02N03Factor1+++OpcdeFactor2***ResultLenDHHiLoEqComments*****
0051.00    C      *IN10     IFEQ *ON
0052.00    C      READPRECALU           99
0053.00    C      ELSE
0054.00    C      READ RECALU           99
0055.00    C      ENDIF
0056.00    C      MOVE WMENS2     MENS
0057.00    C*-----
0058.00    C*-- MOSTRA OS DADOS NA TELA
0059.00    C*-----
0060.00    C      EXFMTREGLAB16
0061.00    C      *IN03     IFEQ *ON
0062.00    C      LEAVE
0063.00    C      ENDIF
0064.00    C      SETOF           51
0065.00    C      MOVE *BLANKS   CODALU
0066.00    C      MOVE WMENS1     MENS
0067.00    C      ENDDO

F3=Exit  F4=Prompt  F5=Refresh  F9=Retrieve  F10=Cursor  F11=Toggle
F16=Repeat find  F17=Repeat change  F24=More keys

M a
04/001
[3902 - Session successfully started]
```

# Atividade - 16 - Solução



```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==> _____          RPG16
FMT C .....CL0N01N02N03Factor1+++OpcdeFactor2+++ResultLenDHHiLoEqComments++++
0060.00    C             EXFMTREGLAB16
0061.00    C             *IN03      IFEQ *ON
0062.00    C             LEAVE
0063.00    C             ENDIF
0064.00    C             SETOF          51
0065.00    C             MOVE *BLANKS  CODALU
0066.00    C             MOVE WMENS1  MENS
0067.00    C             ENDDO
0068.00    C             RETRN
*****
***** End of data *****

F3=Exit   F4=Prompt   F5=Refresh   F9=Retrieve   F10=Cursor   F11=Toggle
F16=Repeat find   F17=Repeat change   F24=More keys

MA a          04/001
I902 - Session successfully started
```

# READP (Read Prior Record)

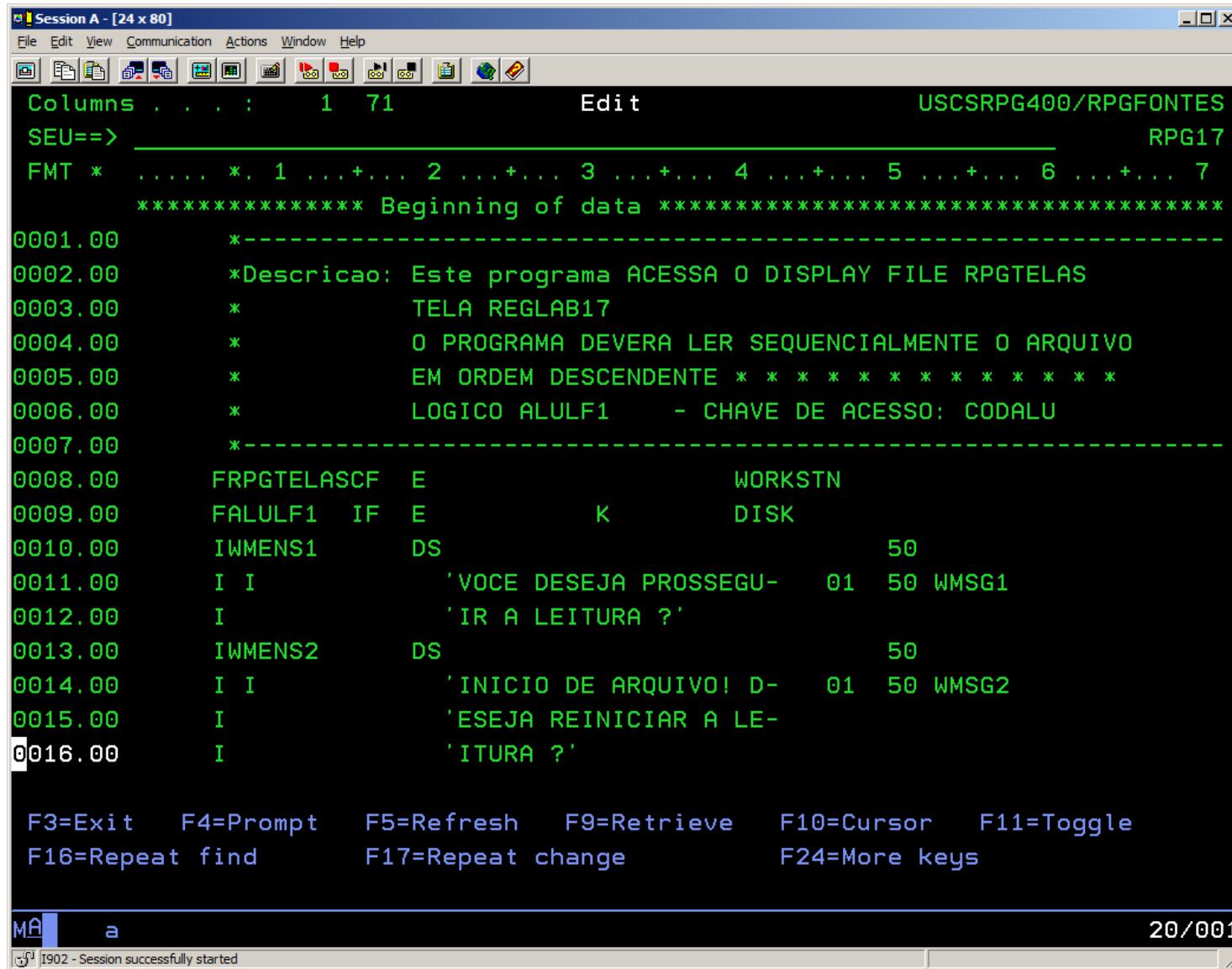
- ✓ Lê o registro prévio de um arquivo do tipo Full Procedure.
- ✓ O Fator 2 deve conter o nome do registro do arquivo.
- ✓ O Campo Result pode conter o nome da estrutura de dados para o qual o registro é lido caso o arquivo seja do tipo “Program Described”.
- ✓ Indicadores podem ser especificados para tratamento de erros ou tratamento de fim de arquivo.

## Atividade – 17

- ✓ Programa **RPG17** – O programa deverá efetuar processamento sequencial no arquivo de alunos (ALULF1).
- ✓ O programa deverá processar o arquivo em ordem descendente.



# Atividade - 17 - Solução



```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71 Edit USCSRPG400/RPGFONTES
SEU=> _____ RPG17
FMT * ..... *. 1 ....+... 2 ....+... 3 ....+... 4 ....+... 5 ....+... 6 ....+... 7
***** Beginning of data *****
0001.00      -----
0002.00      *Descricao: Este programa ACESSA O DISPLAY FILE RPGTELAS
0003.00      *          TELA REGLAB17
0004.00      *          O PROGRAMA DEVERA LER SEQUENCIALMENTE O ARQUIVO
0005.00      *          EM ORDEM DESCENDENTE * * * * * * * * * *
0006.00      *          LOGICO ALULF1      - CHAVE DE ACESSO: CODALU
0007.00      -----
0008.00      FRPGTELASCF E          WORKSTN
0009.00      FALULF1   IF E          K          DISK
0010.00      IWMENS1   DS          50
0011.00      I I          'VOCE DESEJA PROSSEGU- 01 50 WMSG1
0012.00      I          'IR A LEITURA ?'
0013.00      IWMENS2   DS          50
0014.00      I I          'INICIO DE ARQUIVO! D- 01 50 WMSG2
0015.00      I          'ESEJA REINICIAR A LE-
0016.00      I          'ITURA ?'

F3=Exit    F4=Prompt    F5=Refresh    F9=Retrieve    F10=Cursor    F11=Toggle
F16=Repeat find    F17=Repeat change    F24=More keys

MA a
I902 - Session successfully started
20/001
```



# Atividade - 17 - Solução

Session A - [24 x 80]

File Edit View Communication Actions Window Help

Columns . . . : 1 71 Edit USCSRPG400/RPGFONTES

SEU==> RPG17

```
FMT N .....I.....Namedconstant++++++C.....Fldnme.....
0016.00    I          'ITURA ?'
0017.00    C          INICIO   TAG
0018.00    C          *HIVAL   SETLLRECALU
0019.00    C          MOVE WMENS1  MENS
0020.00    C          LEARQ    TAG
0021.00    C          READPALULF1      99
0022.00    C  99        GOTO FIM
0023.00    C          EXFMTREGLAB17
0024.00    C          OPCAO    IFEQ 'S'
0025.00    C          GOTO LEARQ
0026.00    C          ELSE
0027.00    C          RETRN
0028.00    C          ENDIF
0029.00    C          FIM      TAG
0030.00    C          MOVE WMENS2  MENS
0031.00    C          EXFMTREGLAB17
0032.00    C          OPCAO    IFEQ 'S'
```

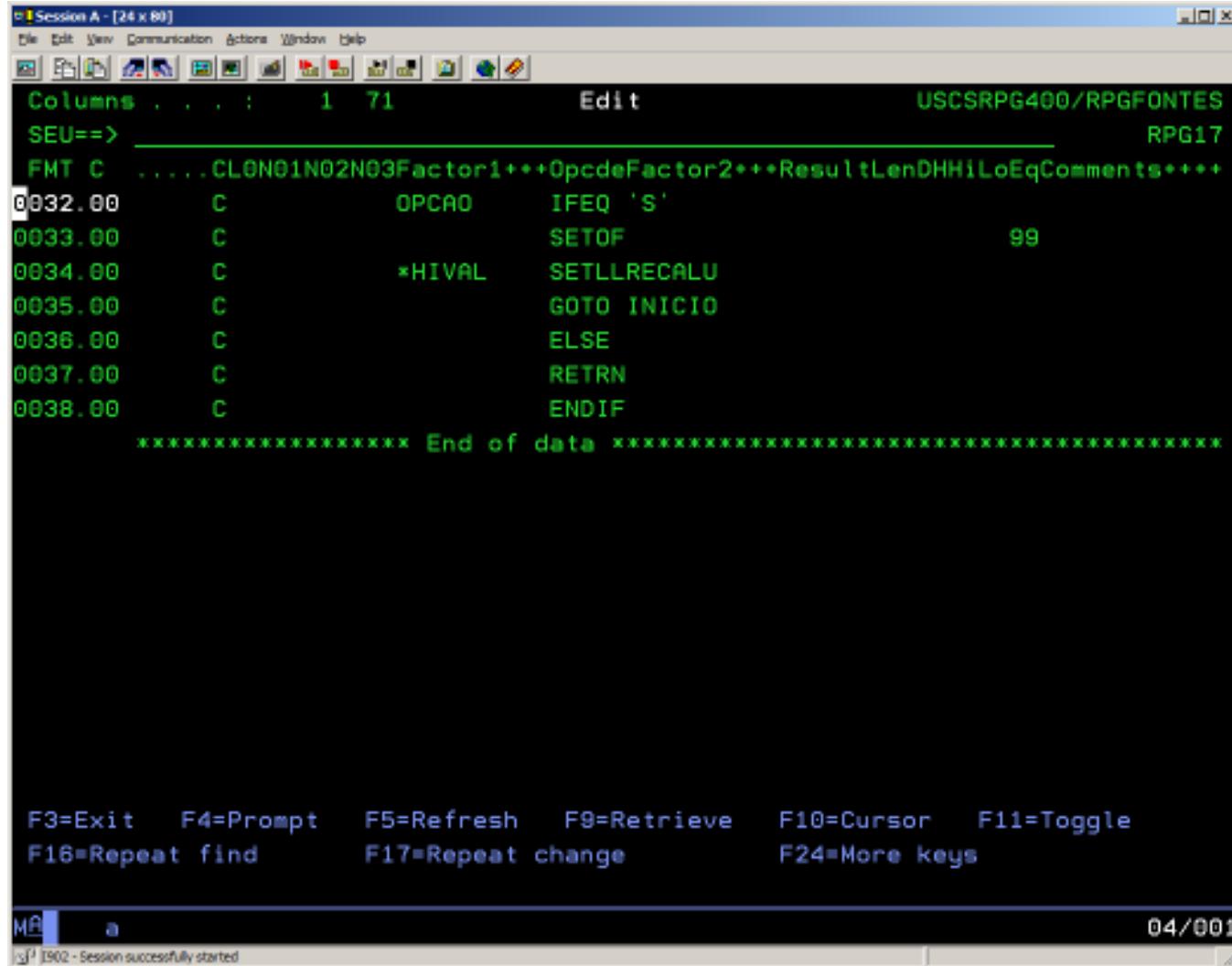
F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle  
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

MA a 20/001

I902 - Session successfully started



# Atividade - 17 - Solução



The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window displays RPG400 source code. The code defines a procedure with several lines of logic, including IF, SETOF, and GOTO statements. The code ends with a comment "\*\*\*\*\* End of data \*\*\*\*\*". The terminal includes standard function key definitions at the bottom and a status bar at the bottom right.

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71 Edit USCSRPG400/RPGFONTES
SEU=> RPG17
FMT C .....CL0N01N02N03Factor1***OpcdeFactor2***ResultLenDHHiLoEqComments*****
0032.00    C      OPCAO    IFEQ 'S'
0033.00    C      SETOF          99
0034.00    C      *HIVAL   SETLLRECALU
0035.00    C      GOTO INICIO
0036.00    C      ELSE
0037.00    C      RETRN
0038.00    C      ENDIF
***** End of data *****

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle
F16=Repeat find     F17=Repeat change     F24=More keys

MA a 04/001
[3/3] 1302 - Session successfully started
```

# READE (Read Equal Key)

- ✓ Recupera o próximo registro sequencial de um arquivo do tipo Full Procedural se a chave do registro coincidir com o argumento de pesquisa.
- ✓ O Fator1 é o argumento de pesquisa e identifica o registro a ser recuperado. Pode ser especificado um nome KLIST.
- ✓ Se o Fator1 for deixado em branco, a Full Key do registro corrente é utilizada como chave. A full Key é definida pelo formato do registro ou arquivo usado no Fator2.

# READE

| Form Type | Fator1 | Op. | Fator2 | Result Indic. |
|-----------|--------|-----|--------|---------------|
|-----------|--------|-----|--------|---------------|

|   |       |       |      |    |
|---|-------|-------|------|----|
| C | CHAVE | READE | ARQB | 51 |
|---|-------|-------|------|----|

C\* Se FATOR1 estiver em branco, default é FULL KEY

|   |  |       |      |    |
|---|--|-------|------|----|
| C |  | READE | ARQB | 51 |
|---|--|-------|------|----|

# SETGT (Set Greater Than)

- Posiciona um arquivo no próximo registro que tem uma chave ou relative record number maior que a chave ou Relative Record Number Number especificado no Fator1.
- O arquivo deve ser do tipo Full Procedural.
- O Fator1 é requerido. Se o arquivo for acessado por chave, o Fator1 é o argumento de pesquisa. Se for acessado por RRN o Fator1 deve ser um literal ou inteiro numérico.
- O Fator 2 é requerido e pode conter um nome de arquivo ou um nome de formato.

# SETGT (Set Greater Than)

| Form Type | Fator1 | Op. | Fator2 | Result | Indic. |
|-----------|--------|-----|--------|--------|--------|
|-----------|--------|-----|--------|--------|--------|

C\* Set pointer Greater Than com File Name

|   |             |      |    |
|---|-------------|------|----|
| C | CHAVE SETGT | ARQX | 60 |
|---|-------------|------|----|

C\* Lê registro com Format Name

|   |       |      |     |
|---|-------|------|-----|
| C | *IN60 | IFEQ | '0' |
|---|-------|------|-----|

|   |      |         |    |
|---|------|---------|----|
| C | READ | FORMAT2 | 30 |
|---|------|---------|----|

C\*Os indicadores no SETGT são usados como segue:

C\*Posições 54 e 55: Fim de arquivo. No Record Found

C\*Posições 56 e 57: Um erro ocorreu (Error Occurred)

# Atualização – UPDAT

| Form | Type | Fator1 | Op.          | Fator2  | Resultado | Ind | HiLoEq |
|------|------|--------|--------------|---------|-----------|-----|--------|
|      |      | CHAVE  | CHAIN        | FORMAT2 |           |     | 52     |
|      |      | *IN52  | IFEQ         | '0'     |           |     |        |
|      |      |        | <b>UPDAT</b> | FORMAT2 |           |     |        |
|      |      |        |              | END     |           |     |        |

# Deleção - DELET

| Form | Type | Fator1 | Op.          | Fator2 | Resultado | Ind      |
|------|------|--------|--------------|--------|-----------|----------|
|      |      |        |              |        |           | Nome Tam |
|      |      | CHAVE  | <b>DELET</b> |        | ARQX      |          |

REGISTROS DELETADOS NA OPERAÇÃO DELET TERÃO SEUS DADOS FISICAMENTE REMOVIDOS DO ARQUIVO. O ESPAÇO OCUPADO PELO REGISTRO DELETADO NÃO ESTARÁ AUTOMATICAMENTE DISPONÍVEL PARA NOVOS REGISTROS.

# Gravação de Registros - WRITE

| Form | Type  | Fator1 | Op.   | Fator2 | Resultado | Ind | Nome | Tam |
|------|---|--------|-------|--------|-----------|-----|------|-----|
| C*   | Arquivo Externally Described - Gravação por Chave |        |       |        |           |     |      |     |
| C    |   |        | WRITE |        | FORMAT1   |     |      |     |
| C*   | Arquivo Externally Described - Gravação por RRN   |        |       |        |           |     |      |     |
| C    |   |        | ADD   | 1      |           |     | RRN  | 2 0 |
| C    |   |        | WRITE |        | FORMAT1   |     |      |     |

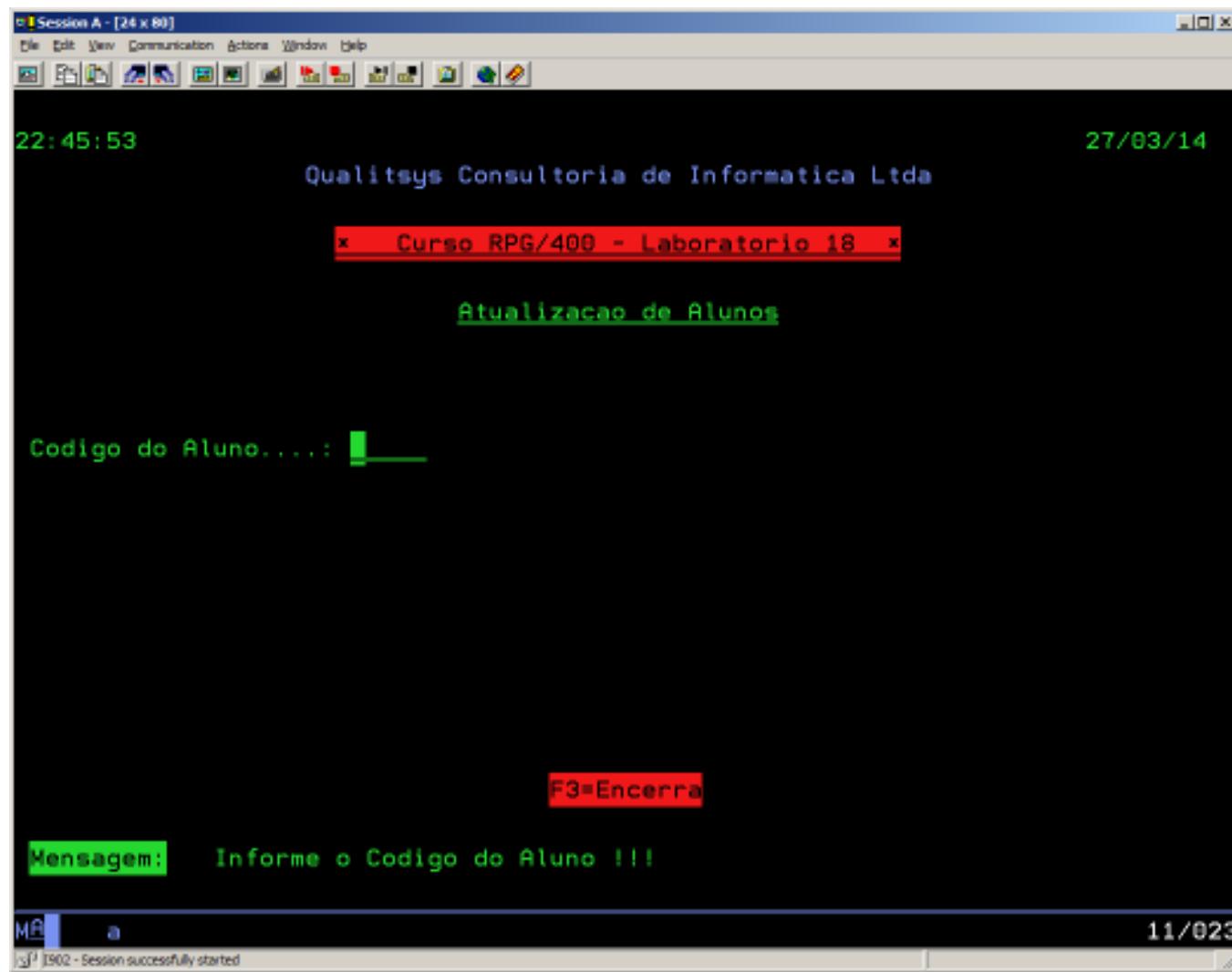
- ✓ Note que um A é requerido na posição 66 no cartão F para o referido arquivo.
- ✓ O campo RRN deve estar associado ao cartão F na definição RECNO.

## Atividade – 18

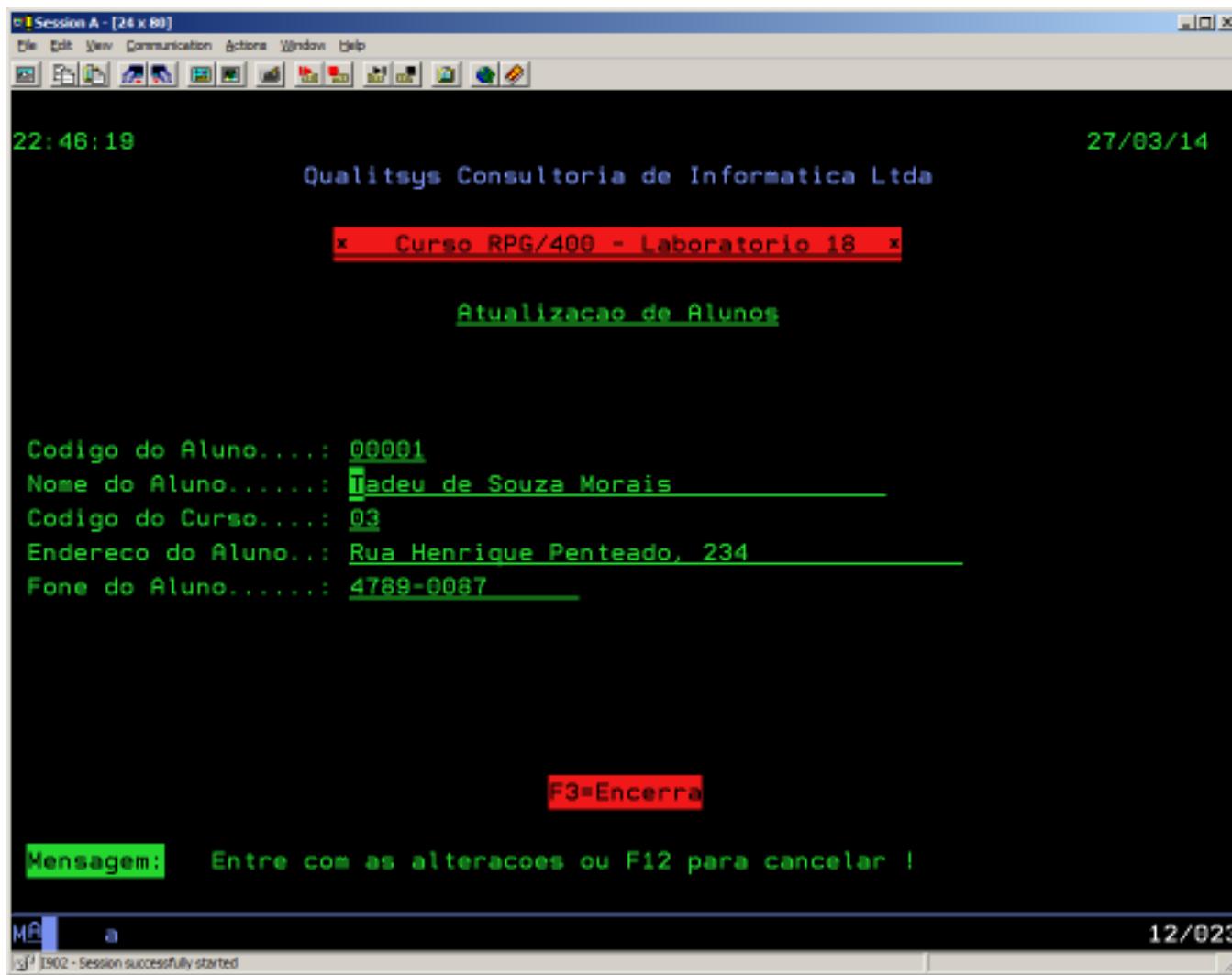
- ✓ Programa **RPG18** – O programa deverá efetuar atualização de registros no arquivo de alunos (ALULF1).
- ✓ O programa deverá solicitar o código do aluno para processar a alteração.



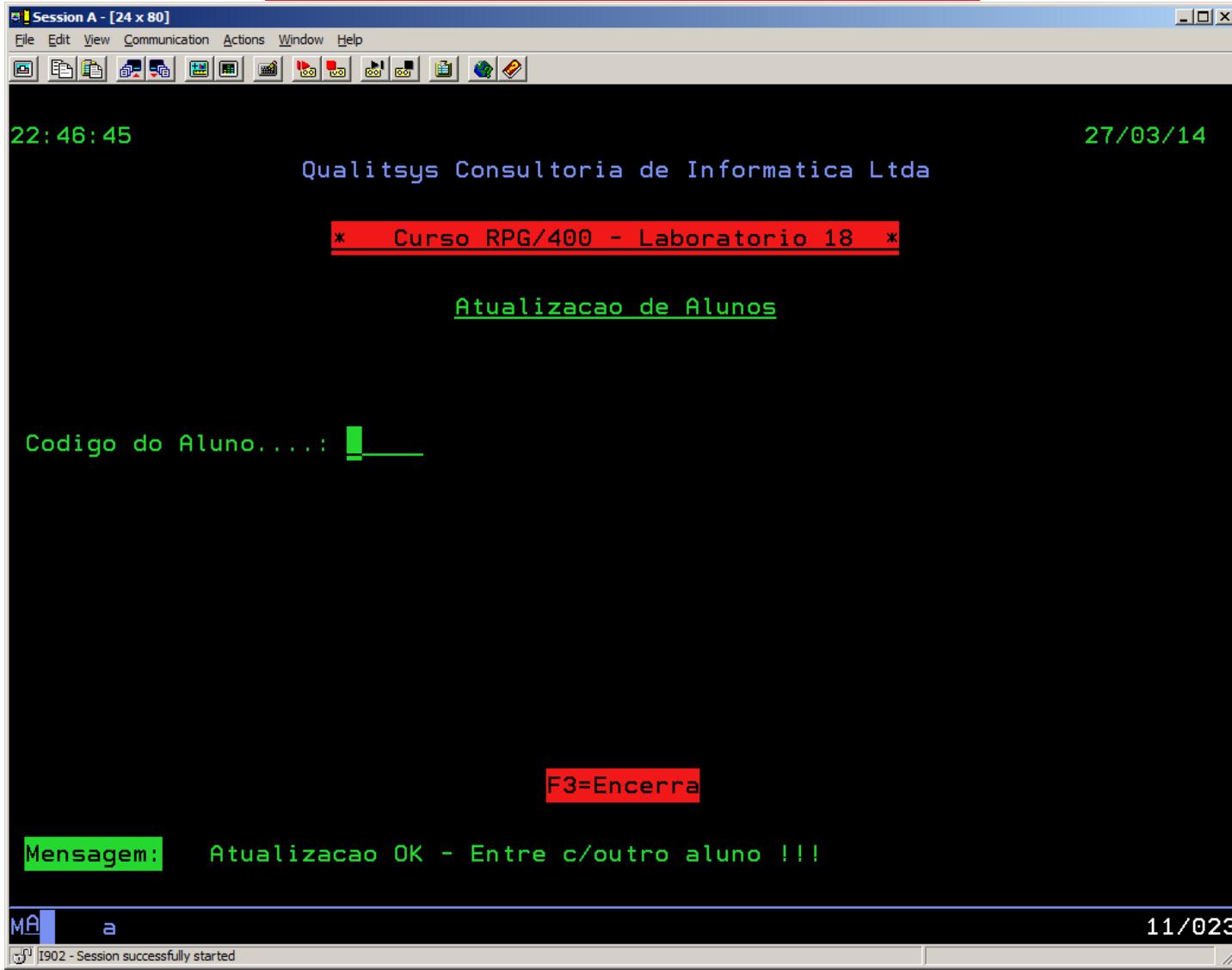
# Atividade – 18



# Atividade – 18



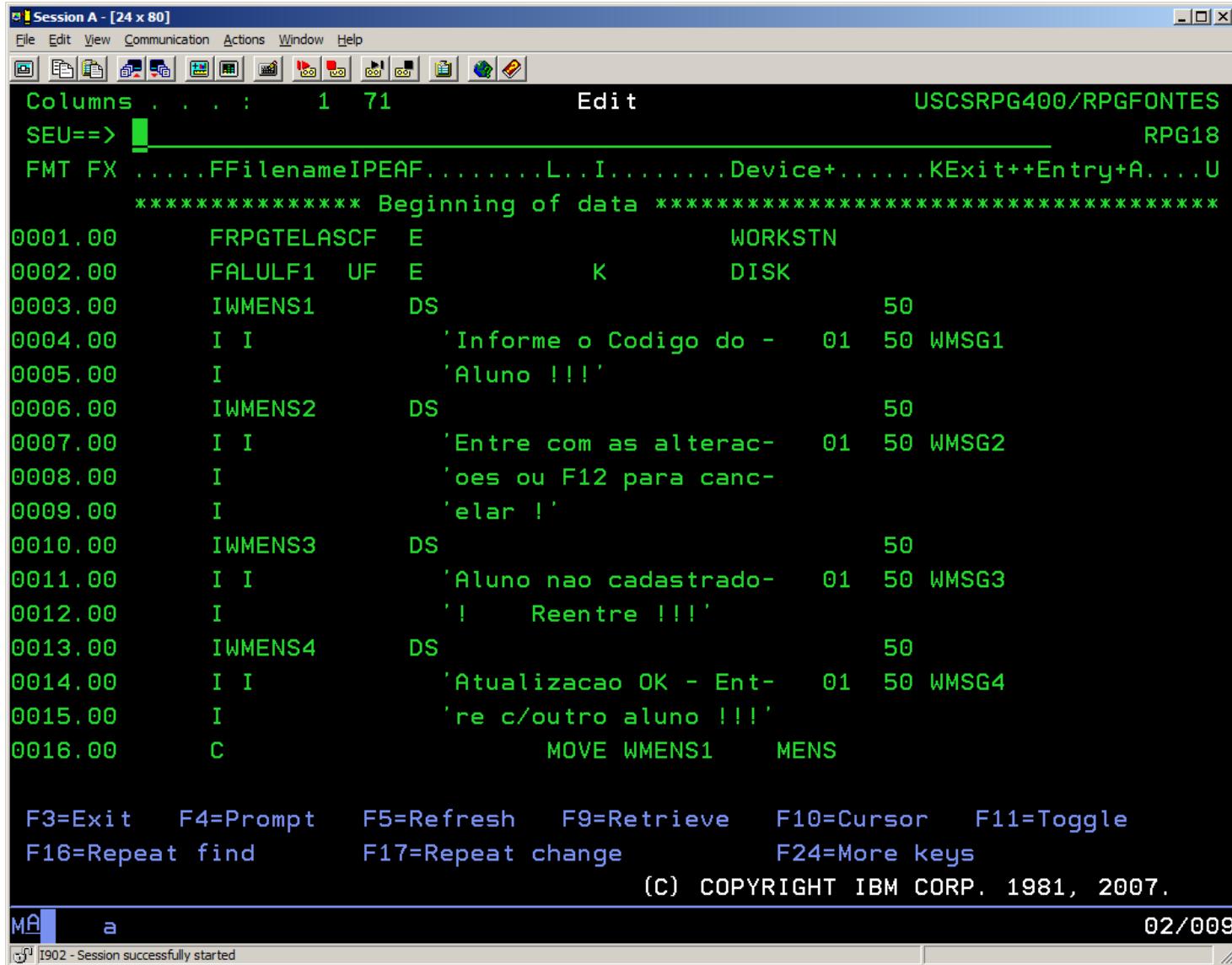
# Atividade - 18



The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window has a blue header bar with menu options: File, Edit, View, Communication, Actions, Window, Help. Below the header is a toolbar with various icons. The main screen has a black background. At the top left, it shows the date and time: 22:46:45 and 27/03/14. In the center, it displays the company name: Qualitsys Consultoria de Informatica Ltda. Below that, a red banner displays the text: \* Curso RPG/400 - Laboratorio 18 \*. Underneath the banner, the text Atualizacao de Alunos is centered. A prompt "Codigo do Aluno....: " is followed by a cursor. At the bottom of the screen, there is a red button labeled "F3=Encerra". Below the button, a message box contains the text: Mensagem: Atualizacao OK - Entre c/outro aluno !!!



# Atividade - 18 - Solução

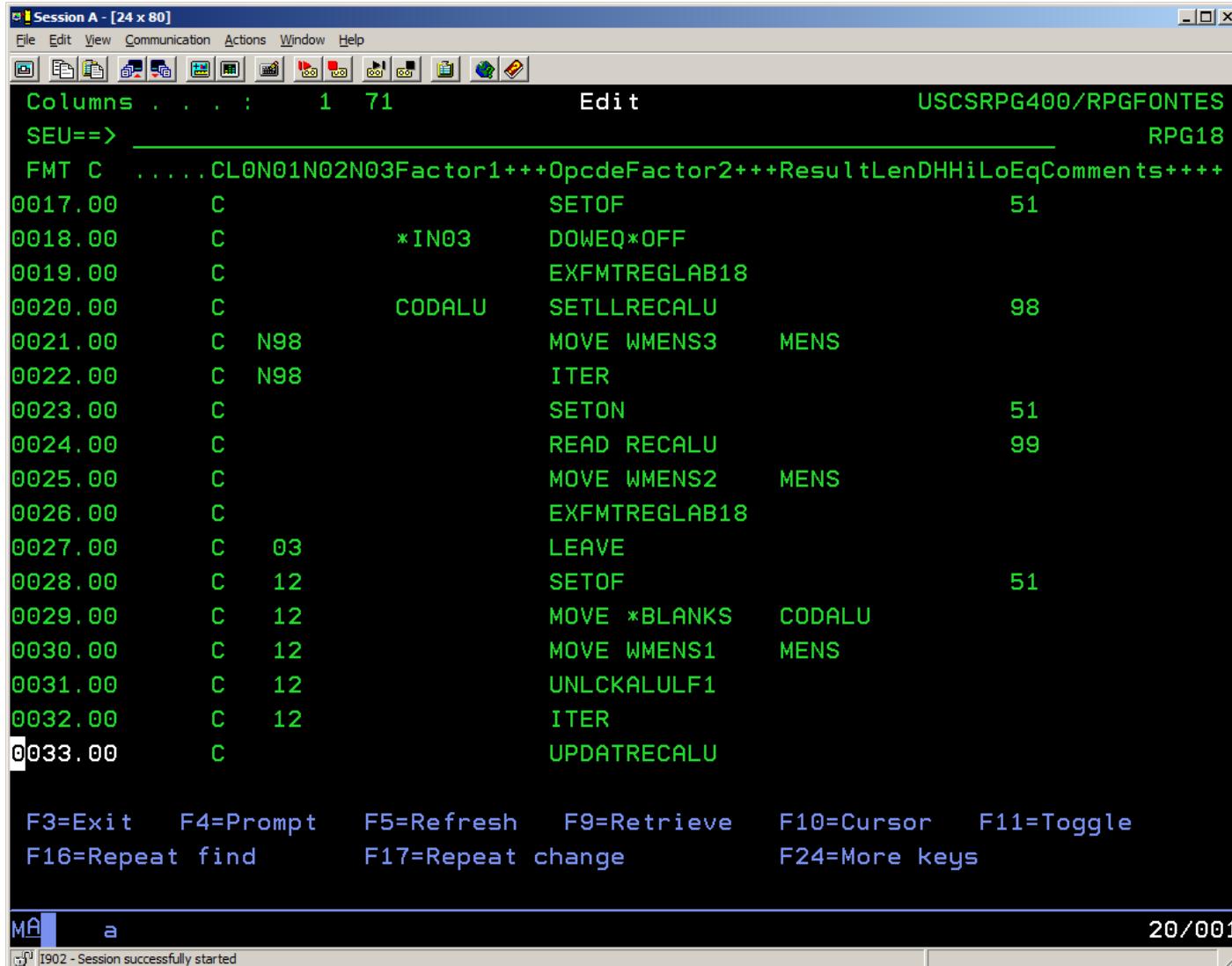


```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==>                                                 RPG18
FMT FX .....FFilenameIPEAF.....L..I.....Device+.....KExit++Entry+A....U
***** Beginning of data *****
0001.00      FRPGTELASF   E           WORKSTN
0002.00      FALULF1    UF  E       K           DISK
0003.00      IWMENS1    DS          50
0004.00      I I          'Informe o Código do -  01 50 WMSG1
0005.00      I             'Aluno !!!'
0006.00      IWMENS2    DS          50
0007.00      I I          'Entre com as alteraç-  01 50 WMSG2
0008.00      I             'ões ou F12 para canca-
0009.00      I             'clar !'
0010.00      IWMENS3    DS          50
0011.00      I I          'Aluno não cadastrado-  01 50 WMSG3
0012.00      I             '! Reentre !!!'
0013.00      IWMENS4    DS          50
0014.00      I I          'Atualização OK - Ent-  01 50 WMSG4
0015.00      I             're c/outro aluno !!!'
0016.00      C             MOVE WMENS1    MENS

F3=Exit     F4=Prompt     F5=Refresh     F9=Retrieve     F10=Cursor     F11=Toggle
F16=Repeat find     F17=Repeat change     F24=More keys
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.

MA a
02/009
I902 - Session successfully started
```

# Atividade - 18 - Solução



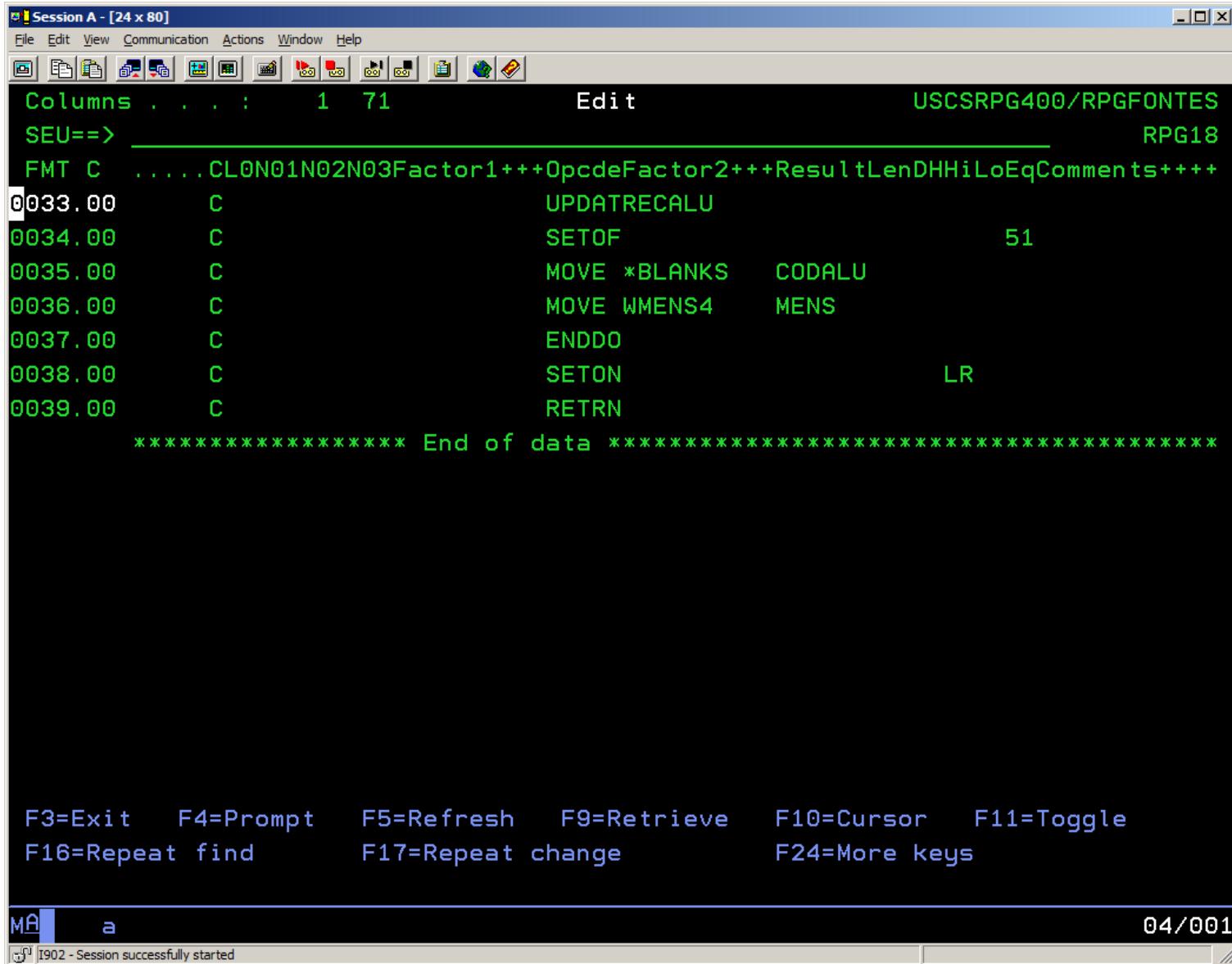
The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window displays RPG source code for a program named "RPG18". The code is written in green text on a black background. The terminal includes a menu bar with File, Edit, View, Communication, Actions, Window, and Help. A toolbar with various icons is at the top. Status bars at the bottom show "MA a" and "20/001". A message bar at the bottom says "I902 - Session successfully started".

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==> _____          RPG18
FMT C .....CL0N01N02N03Factor1+++OpcdeFactor2+++ResultLenDHHiLoEqComments++++
0017.00    C           SETOF          51
0018.00    C           *IN03        DOWEQ*OFF
0019.00    C           EXFMTREGLAB18
0020.00    C           CODALU       SETLLRECALU          98
0021.00    C   N98      MOVE WMENS3   MENS
0022.00    C   N98      ITER
0023.00    C           SETON          51
0024.00    C           READ RECALU          99
0025.00    C           MOVE WMENS2   MENS
0026.00    C           EXFMTREGLAB18
0027.00    C   03       LEAVE
0028.00    C   12       SETOF          51
0029.00    C   12       MOVE *BLANKS  CODALU
0030.00    C   12       MOVE WMENS1   MENS
0031.00    C   12       UNLCKALULF1
0032.00    C   12       ITER
0033.00    C           UPDATRECALU

F3=Exit   F4=Prompt   F5=Refresh   F9=Retrieve   F10=Cursor   F11=Toggle
F16=Repeat find   F17=Repeat change   F24=More keys

MA a
I902 - Session successfully started
20/001
```

# Atividade - 18 - Solução



Session A - [24 x 80]

File Edit View Communication Actions Window Help

Columns . . . : 1 71 Edit USCSRPG400/RPGFONTES

SEU=> RPG18

FMT C . . . CL0N01N02N03Factor1+++OpcdeFactor2+++ResultLenDHHiLoEqComments+++

| Line Number | Statement             | Comments |
|-------------|-----------------------|----------|
| 0033.00     | C UPDATRECALU         |          |
| 0034.00     | C SETOF 51            |          |
| 0035.00     | C MOVE *BLANKS CODALU |          |
| 0036.00     | C MOVE WMENS4 MENS    |          |
| 0037.00     | C ENDDO               |          |
| 0038.00     | C SETON LR            |          |
| 0039.00     | C RETRN               |          |

\*\*\*\*\* End of data \*\*\*\*\*

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle  
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

MA a 04/001

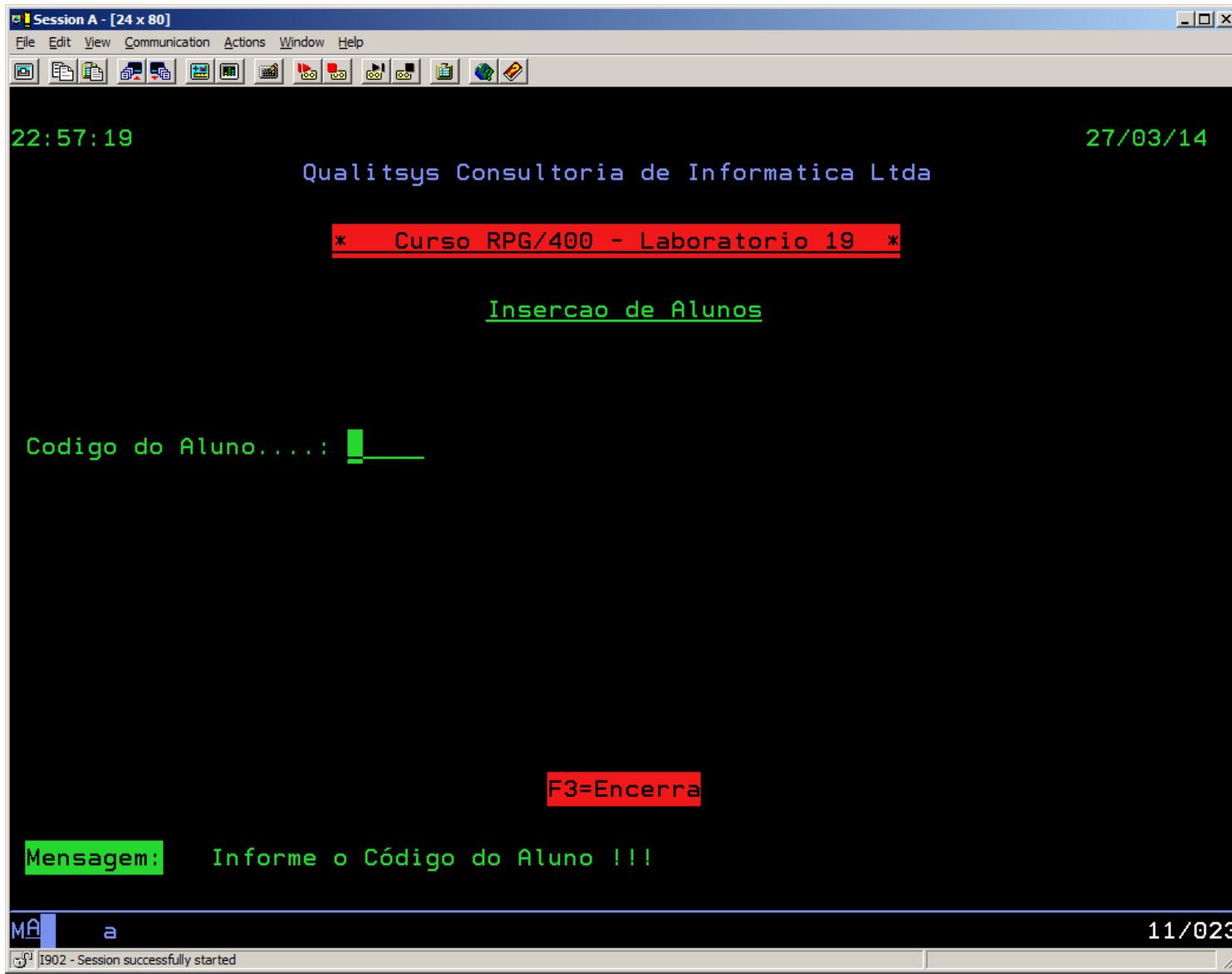
I902 - Session successfully started

## Atividade – 19

- ✓ Programa **RPG19** – O programa deverá efetuar inserção randômica de registros no arquivo de alunos (ALULF1).
- ✓ O programa deverá solicitar o código do aluno para processar a alteração.

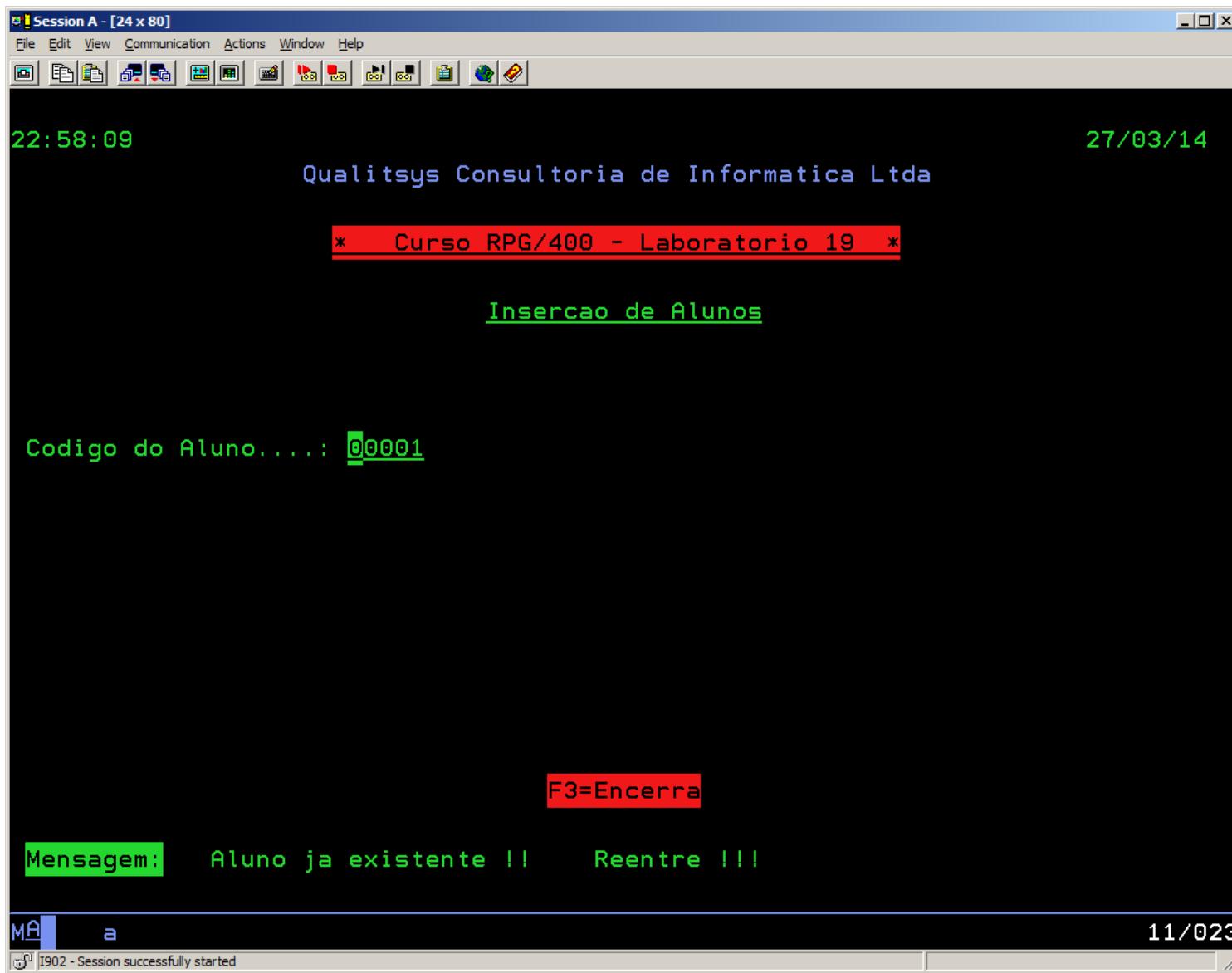


# Atividade - 19



The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window has a menu bar with File, Edit, View, Communication, Actions, Window, and Help. Below the menu is a toolbar with various icons. The date and time are displayed as 22:57:19 and 27/03/14 respectively. The system identifier is Qualitsys Consultoria de Informatica Ltda. The main screen displays the title "Curso RPG/400 - Laboratorio 19" and the subtitle "Insercao de Alunos". A prompt "Codigo do Aluno....: " is followed by a cursor. At the bottom, there is a red box containing the text "F3=Encerra" and a green box containing the message "Mensagem: Informe o Código do Aluno !!!". The bottom status bar shows the session number I902 and the message "Session successfully started".

# Atividade - 19

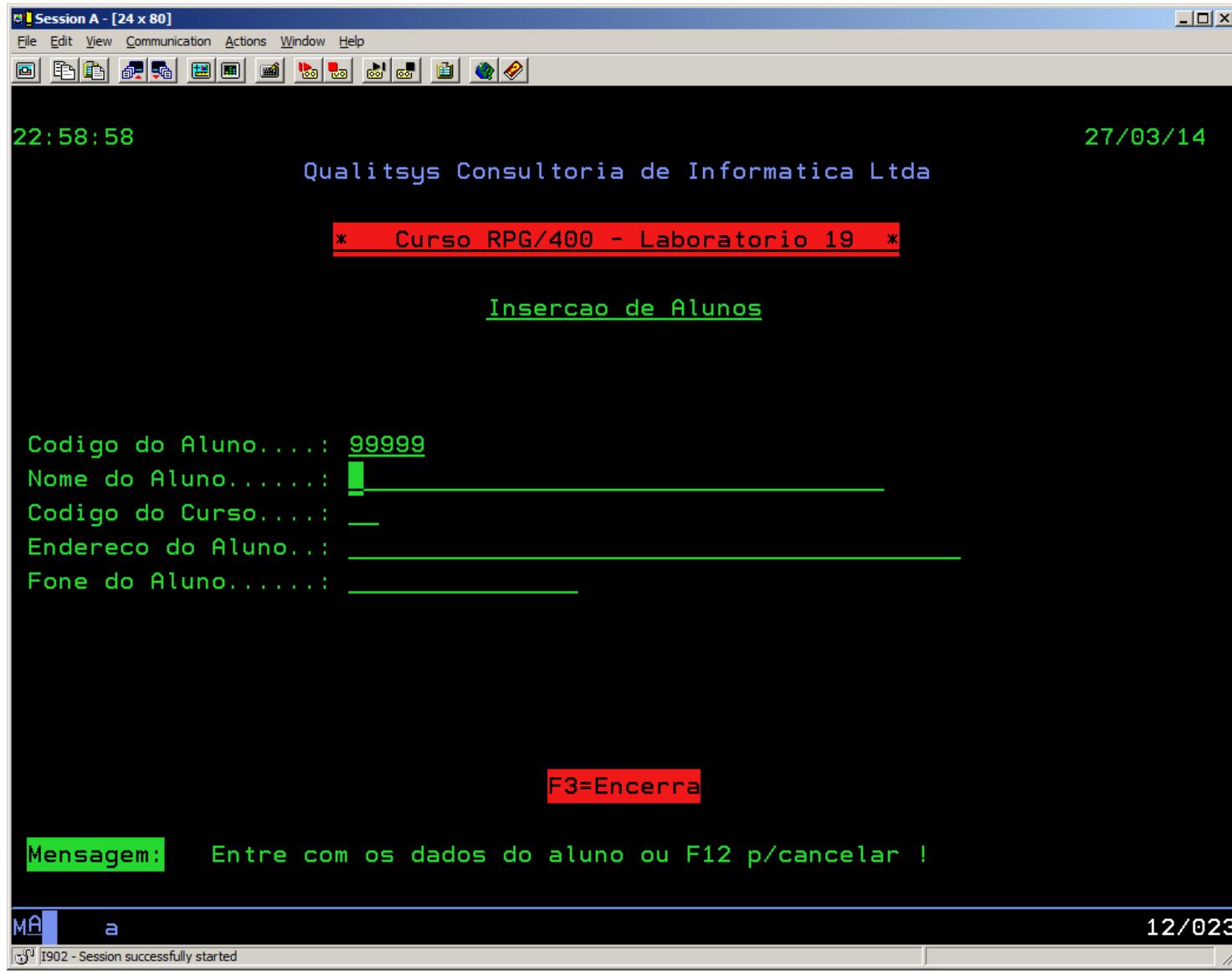


The screenshot shows a terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window contains the following text:

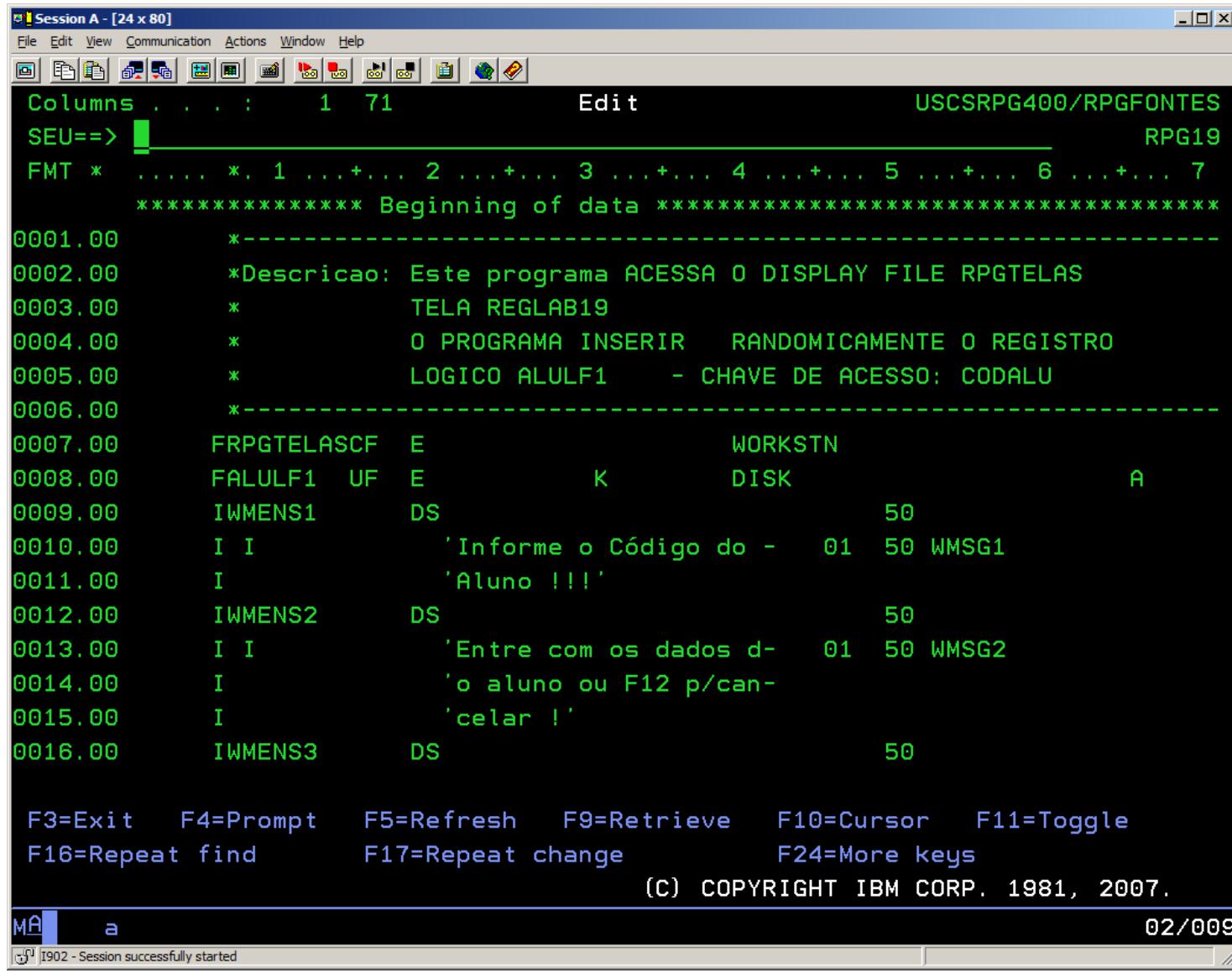
```
File Edit View Communication Actions Window Help
[Icons]
22:58:09 27/03/14
Qualitsys Consultoria de Informatica Ltda
* Curso RPG/400 - Laboratorio 19 *
Insercao de Alunos
Codigo do Aluno....: 00001
F3=Encerra
Mensagem: Aluno ja existente !! Reentre !!!
MA a 11/023
I902 - Session successfully started
```

The terminal window has a blue header bar with menu options: File, Edit, View, Communication, Actions, Window, Help. Below the header is a row of icons. The date and time are displayed at the top left and top right respectively. The main body of the window is black with white text. A red banner at the top displays the title "Curso RPG/400 - Laboratorio 19". Below that, the text "Insercao de Alunos" is underlined in green. A message "Codigo do Aluno....: 00001" is displayed. At the bottom, there is a red box containing the message "Mensagem: Aluno ja existente !! Reentre !!!". The footer of the window shows the session identifier "MA a" and the date "11/023". A status bar at the bottom indicates "I902 - Session successfully started".

# Atividade - 19



# Atividade - 19 - Solução



```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTE
SEU==> RPG19
FMT * . . . * . 1 . . .+... 2 . . .+... 3 . . .+... 4 . . .+... 5 . . .+... 6 . . .+... 7
***** Beginning of data *****
0001.00      -----
0002.00      *Descricao: Este programa ACESSA O DISPLAY FILE RPGTELAS
0003.00      *           TELA REGLAB19
0004.00      *           O PROGRAMA INSERIR    RANDOMICAMENTE O REGISTRO
0005.00      *           LOGICO ALULF1     - CHAVE DE ACESSO: CODALU
0006.00      *-----
0007.00      FRPGTELASCF E          WORKSTN
0008.00      FALULF1   UF E          K          DISK          A
0009.00      IWMENS1    DS          50
0010.00      I I          'Informe o Código do -  01 50 WMSG1
0011.00      I           'Aluno !!!!'
0012.00      IWMENS2    DS          50
0013.00      I I          'Entre com os dados d-  01 50 WMSG2
0014.00      I           'o aluno ou F12 p/can-
0015.00      I           'celar !'
0016.00      IWMENS3    DS          50

F3=Exit      F4=Prompt      F5=Refresh      F9=Retrieve      F10=Cursor      F11=Toggle
F16=Repeat find      F17=Repeat change      F24=More keys
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.
MA a          02/009
I902 - Session successfully started
```

# Atividade - 19 - Solução

```
Session A - [24x80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU=> _____           RPG19
FMT DS ..... ID$name....NODsExt-file++.....OccrLen+.....
0016.00    IWMENS3      DS          50
0017.00    I I           'Aluno ja existente !-' 01 50 WMSG3
0018.00    I             '! Reentre !!!'
0019.00    IWMENS4      DS          50
0020.00    I I           'Insercao OK - Ent- 01 50 WMSG4
0021.00    I             're c/outro aluno !!!'
0022.00    IWMENS5      DS          50
0023.00    I I           'Aluno Invalido - Ent- 01 50 WMSG5
0024.00    I             're c/outro aluno !!!'
0024.01    C*-----*
0025.00    C             MOVE WMENS1   MENS
0026.00    C             MOVE *BLANKS  CODALU
0027.00    C             SETOF          515303
0030.00    C             SETOF          97
0031.00    C             *IN03        DOWEQ*OFF
0032.00    C             EXFMTREGLAB19
0033.00    C             CODALU      SETLLRECALU          98

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

MA a
1902 - Session successfully started
04/001
```

# Atividade - 19 - Solução

Session A - [24 x 80]

File Edit View Communication Actions Window Help

Columns . . . : 1 71 Edit USCSRPG400/RPGFONTES

SEU==> RPG19

FMT C . . . CL0N01N02N03Factor1+++0pcdeFactor2+++ResultLenDHHiLoEqComments++++

| Line    | Column | Text                     | Length |
|---------|--------|--------------------------|--------|
| 0033.00 | C      | CODALU SETLLRECALU       | 98     |
| 0034.00 | C*     | -----                    |        |
| 0035.00 | C*-    | TESTA SE ALUNO EXISTE *- |        |
| 0036.00 | C*     | -----                    |        |
| 0037.00 | C      | *IN98 IFEQ *ON           |        |
| 0038.00 | C      | SETON                    | 97     |
| 0039.00 | C      | SETON                    | 53     |
| 0040.00 | C      | MOVE WMENSS3 MENS        |        |
| 0041.00 | C      | ITER                     |        |
| 0042.00 | C      | ENDIF                    |        |
| 0043.00 | C*     | -----                    |        |
| 0044.00 | C      | *IN95 IFEQ *ON           |        |
| 0045.00 | C      | SETON                    | 97     |
| 0046.00 | C      | SETON                    | 53     |
| 0047.00 | C      | MOVE WMENSS5 MENS        |        |
| 0048.00 | C      | ITER                     |        |
| 0049.00 | C      | ENDIF                    |        |

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle  
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

MA a 04/001

I902 - Session successfully started

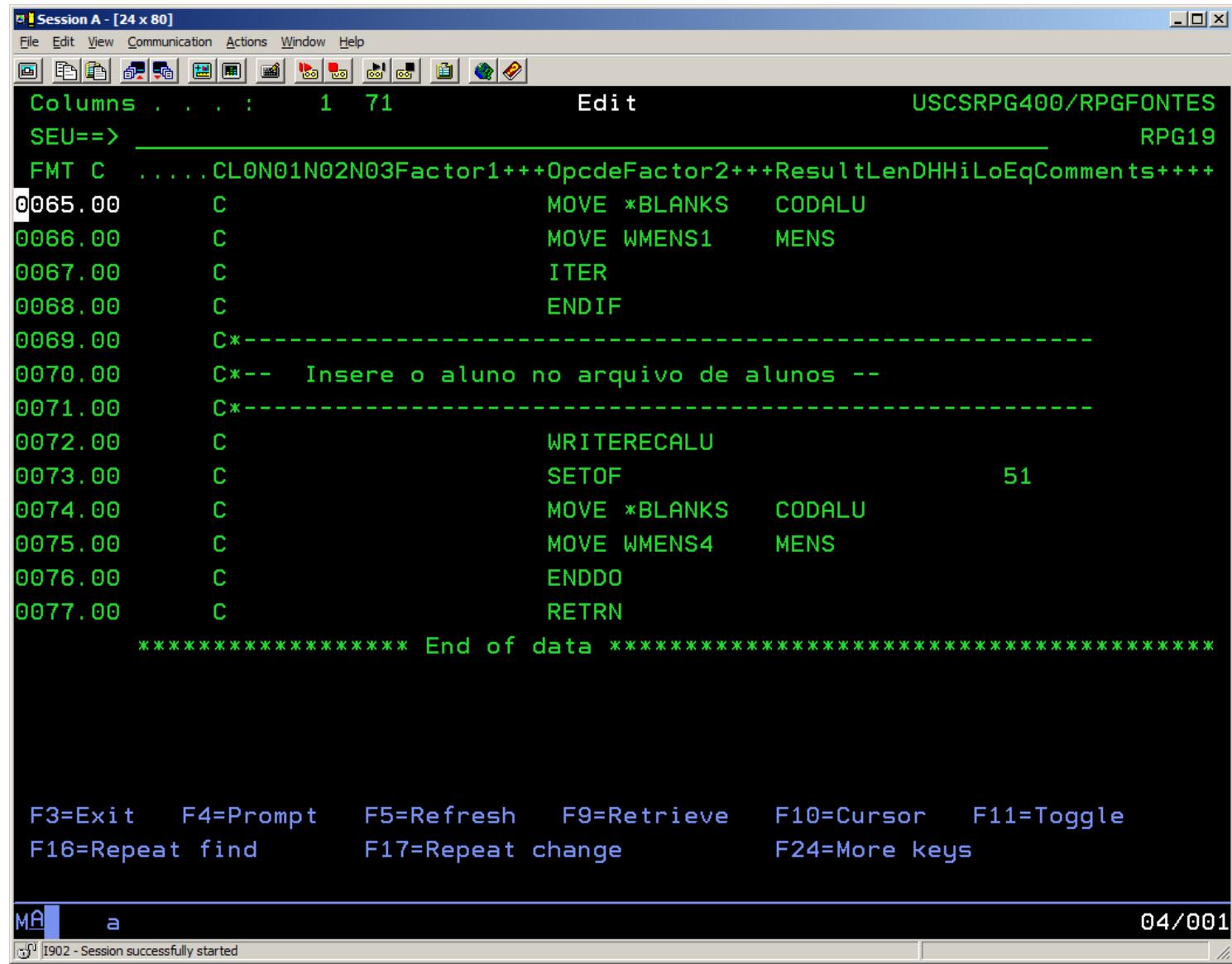
# Atividade - 19 - Solução

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==>                                                 RPG19
FMT * ..... *., 1 ....+.... 2 ....+.... 3 ....+.... 4 ....+.... 5 ....+.... 6 ....+.... 7
0050.00      C*-----
0051.00      C           SETON             51
0052.00      C           SETOF             97
0053.00      C           SETOF             53
0054.00      C*          READ RECALU       99
0055.00      C           MOVE WMENS2     MENS
0056.00      C*-----
0057.00      C*--  MOSTRA OS DADOS NA TELA
0058.00      C*-----
0059.00      C           EXFMTREGLAB19
0060.00      C           *IN03   IFEQ *ON
0061.00      C           LEAVE
0062.00      C           ENDIF
0063.00      C           *IN12   IFEQ *ON
0064.00      C           SETOF             51
0065.00      C           MOVE *BLANKS    CODALU
0066.00      C           MOVE WMENS1     MENS

F3=Exit   F4=Prompt   F5=Refresh   F9=Retrieve   F10=Cursor   F11=Toggle
F16=Repeat find   F17=Repeat change   F24=More keys

MA a
1902 - Session successfully started
20/001
```

# Atividade - 19 - Solução



The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window contains RPG400 source code for inserting a student record. The code includes moves to blank fields, setting message levels, iteration, conditional logic, and writing records to a file. It also includes comments and an end-of-data marker. The terminal has a standard menu bar (File, Edit, View, Communication, Actions, Window, Help) and a toolbar with various icons. Status bars at the bottom show function key definitions and a session log.

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU=> _____          RPG19
FMT C .....CL0N01N02N03Factor1+++OpcdeFactor2+++ResultLenDHHiLoEqComments++++
0065.00    C           MOVE *BLANKS   CODALU
0066.00    C           MOVE WMENS1   MENS
0067.00    C           ITER
0068.00    C           ENDIF
0069.00    C*-----
0070.00    C*--  Insere o aluno no arquivo de alunos --
0071.00    C*-----
0072.00    C           WRITERECALU
0073.00    C           SETOF          51
0074.00    C           MOVE *BLANKS   CODALU
0075.00    C           MOVE WMENS4   MENS
0076.00    C           ENDDO
0077.00    C           RETRN
***** End of data *****

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

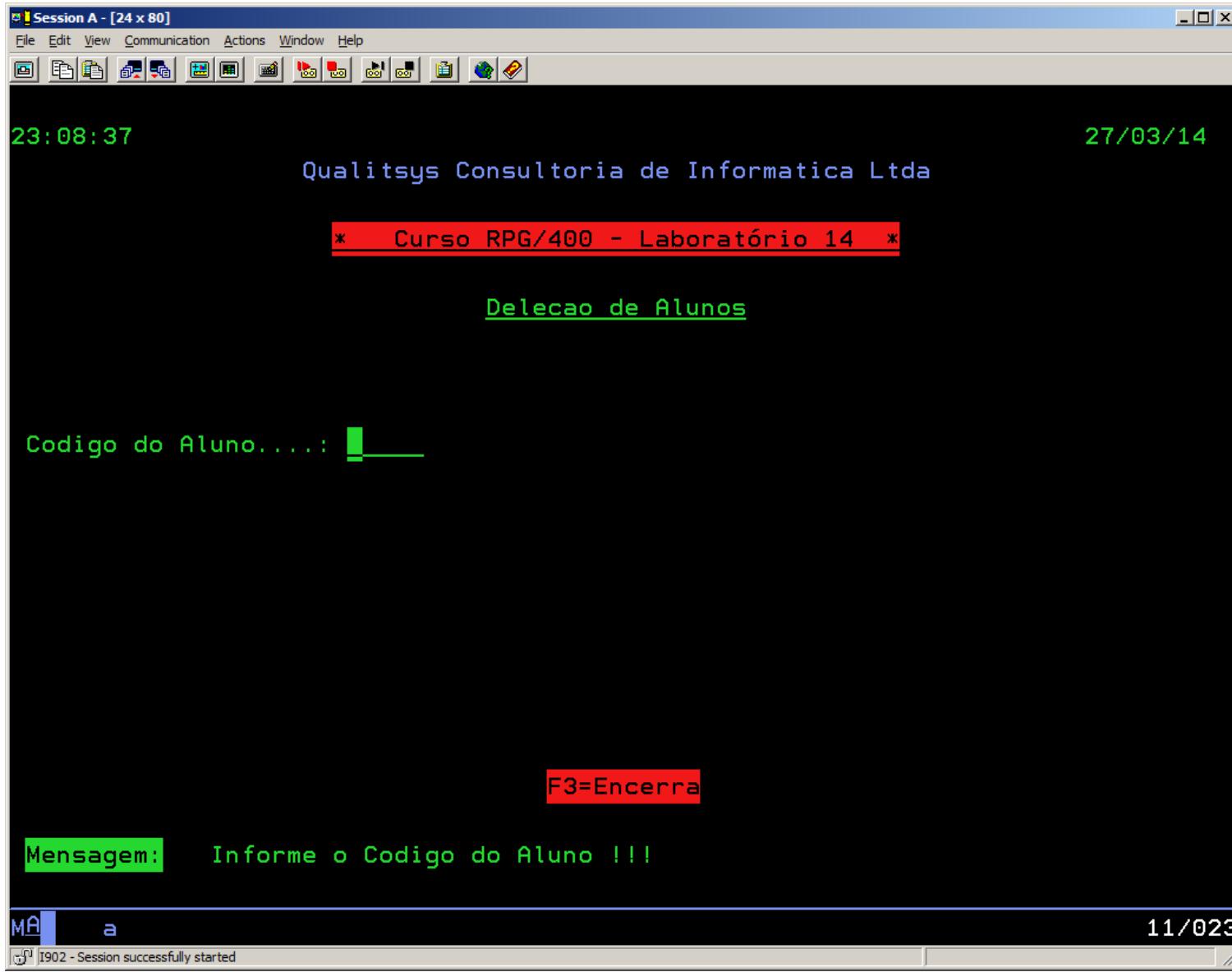
MA a
04/001
I902 - Session successfully started
```

## Atividade – 20

- ✓ Programa **RPG20** – O programa deverá efetuar deleção randômica de registros no arquivo de alunos (ALULF1).
- ✓ O programa deverá solicitar o código do aluno para processar a alteração.



# Atividade – 20



The screenshot shows a terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window has a menu bar with File, Edit, View, Communication, Actions, Window, and Help. Below the menu is a toolbar with various icons. The date and time are displayed as 23:08:37 and 27/03/14 respectively. The system identifier is Qualitsys Consultoria de Informatica Ltda. The title of the application is \* Curso RPG/400 - Laboratório 14 \*. The main prompt is Codigo do Aluno....: followed by a cursor. A message at the bottom left says "Mensagem: Informe o Codigo do Aluno !!!". A red button labeled "F3=Encerra" is visible. The bottom status bar shows "MA a" and the date "11/023". A note in the status bar says "1902 - Session successfully started".

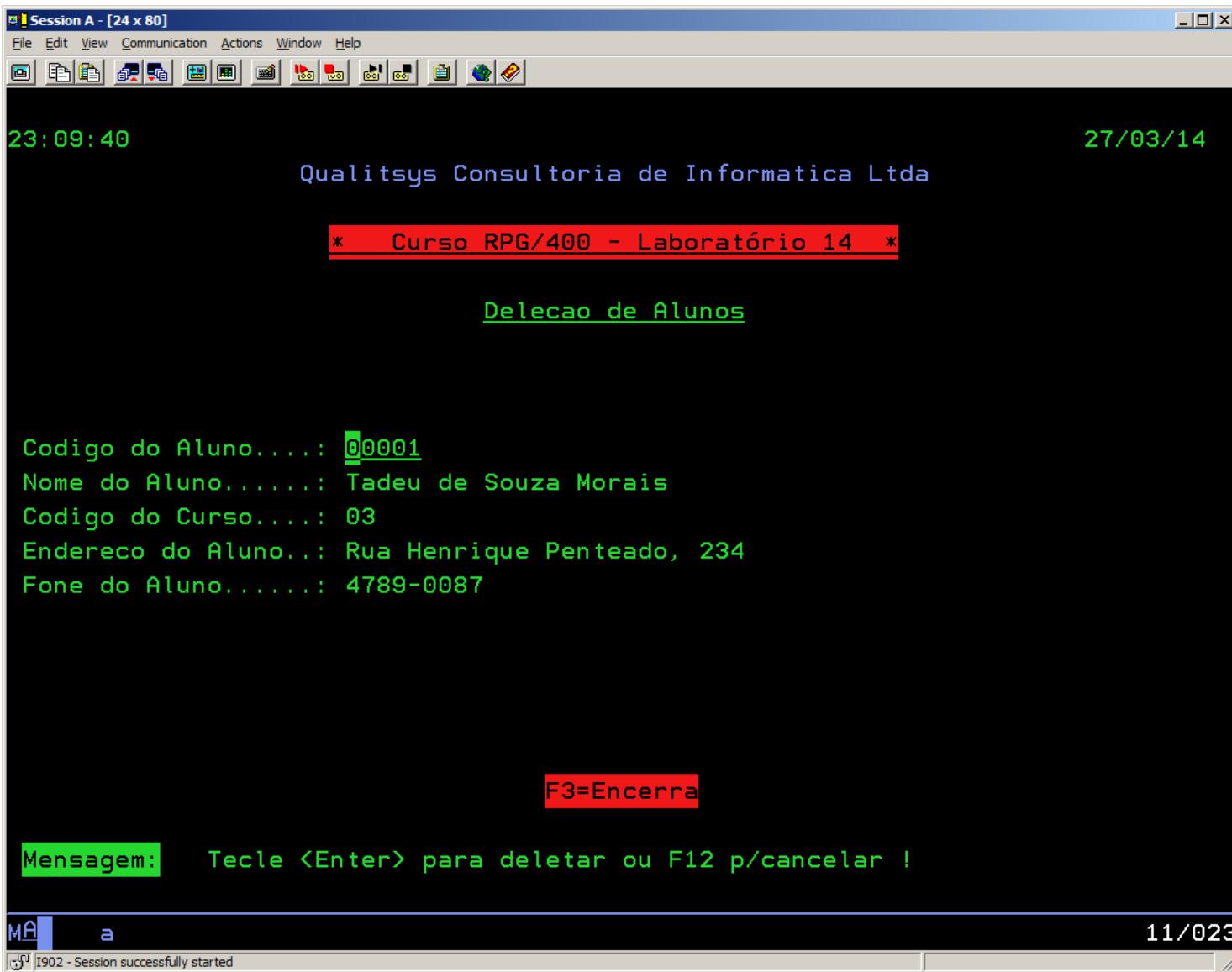


# Atividade - 20

The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window has a menu bar with File, Edit, View, Communication, Actions, Window, and Help. Below the menu is a toolbar with various icons. The date and time are shown as 23:09:16 and 27/03/14 respectively. The system identifier is Qualitsys Consultoria de Informatica Ltda. A red banner across the screen displays the text "\* Curso RPG/400 - Laboratório 14 \*". Below the banner, the text "Delecao de Alunos" is centered. The user has entered the command "Código do Aluno....: 00004". At the bottom of the screen, there is a red button labeled "F3=Encerra". A green message box at the bottom left says "Mensagem: Aluno nao cadastrado! Reentre !!!". The bottom status bar shows the session number I902 and the message "Session successfully started". The date and time in the status bar are 11/023.



# Atividade - 20



The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window contains the following text:

```
File Edit View Communication Actions Window Help
[Icons]
23:09:40 27/03/14
Qualitsys Consultoria de Informatica Ltda
* Curso RPG/400 - Laboratório 14 *
Delecao de Alunos
Código do Aluno....: 00001
Nome do Aluno.....: Tadeu de Souza Moraes
Código do Curso....: 03
Endereço do Aluno...: Rua Henrique Penteado, 234
Fone do Aluno.....: 4789-0087
F3=Encerra
Mensagem: Tecla <Enter> para deletar ou F12 p/cancelar !
MA a 11/023
I902 - Session successfully started
```

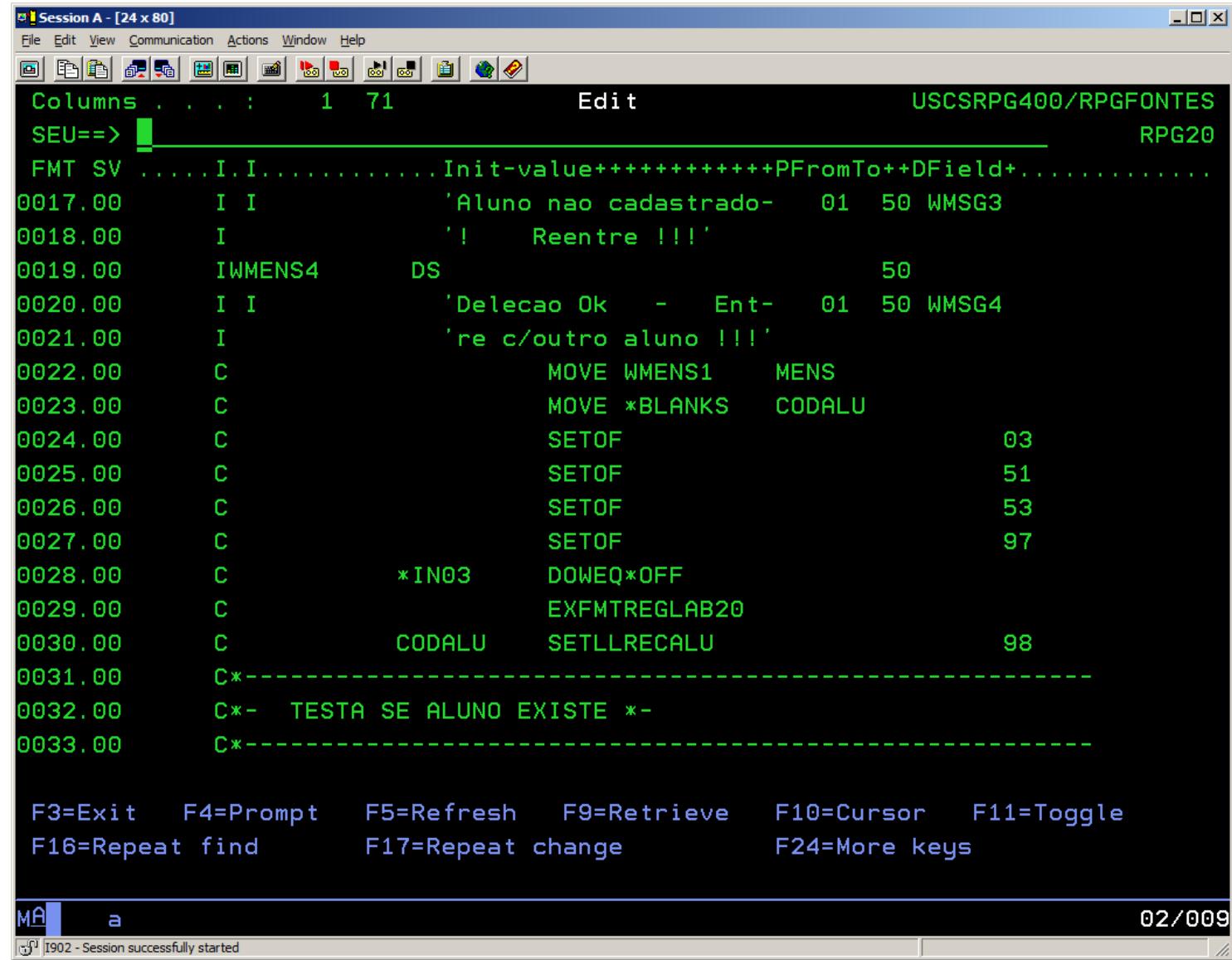
# Atividade - 20 - Solução

The screenshot shows a terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window contains the following text:

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71 Edit USCSRPG400/RPGFONTESS
SEU==> RPG20
FMT * ..... *. 1 ....+.... 2 ....+.... 3 ....+.... 4 ....+.... 5 ....+.... 6 ....+.... 7
***** Beginning of data *****
0001.00      -----
0002.00      *Descriçao: Este programa ACESSA O DISPLAY FILE RPGTELAS
0003.00      *          TELA REGLAB20
0004.00      *          O PROGRAMA DELETARA RANDOMICAMENTE O REGISTRO
0005.00      *          LOGICO ALULF1      - CHAVE DE ACESSO: CODALU
0006.00      -----
0007.00      FRPGTELASCF E          WORKSTN
0008.00      FALULF1  UF E          K          DISK
0009.00      IWMENS1   DS          50
0010.00      I I          'Informe o Codigo do -  01 50 WMSG1
0011.00      I          'Aluno !!!'
0012.00      IWMENS2   DS          50
0013.00      I I          'Tecle <Enter> para d-  01 50 WMSG2
0014.00      I          'eletar ou F12 p/canc-
0015.00      I          'elar !'
0016.00      IWMENS3   DS          50

F3=Exit    F4=Prompt    F5=Refresh    F9=Retrieve    F10=Cursor    F11=Toggle
F16=Repeat find    F17=Repeat change    F24=More keys
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.
MA a
02/009
I902 - Session successfully started
```

# Atividade - 20 - Solução



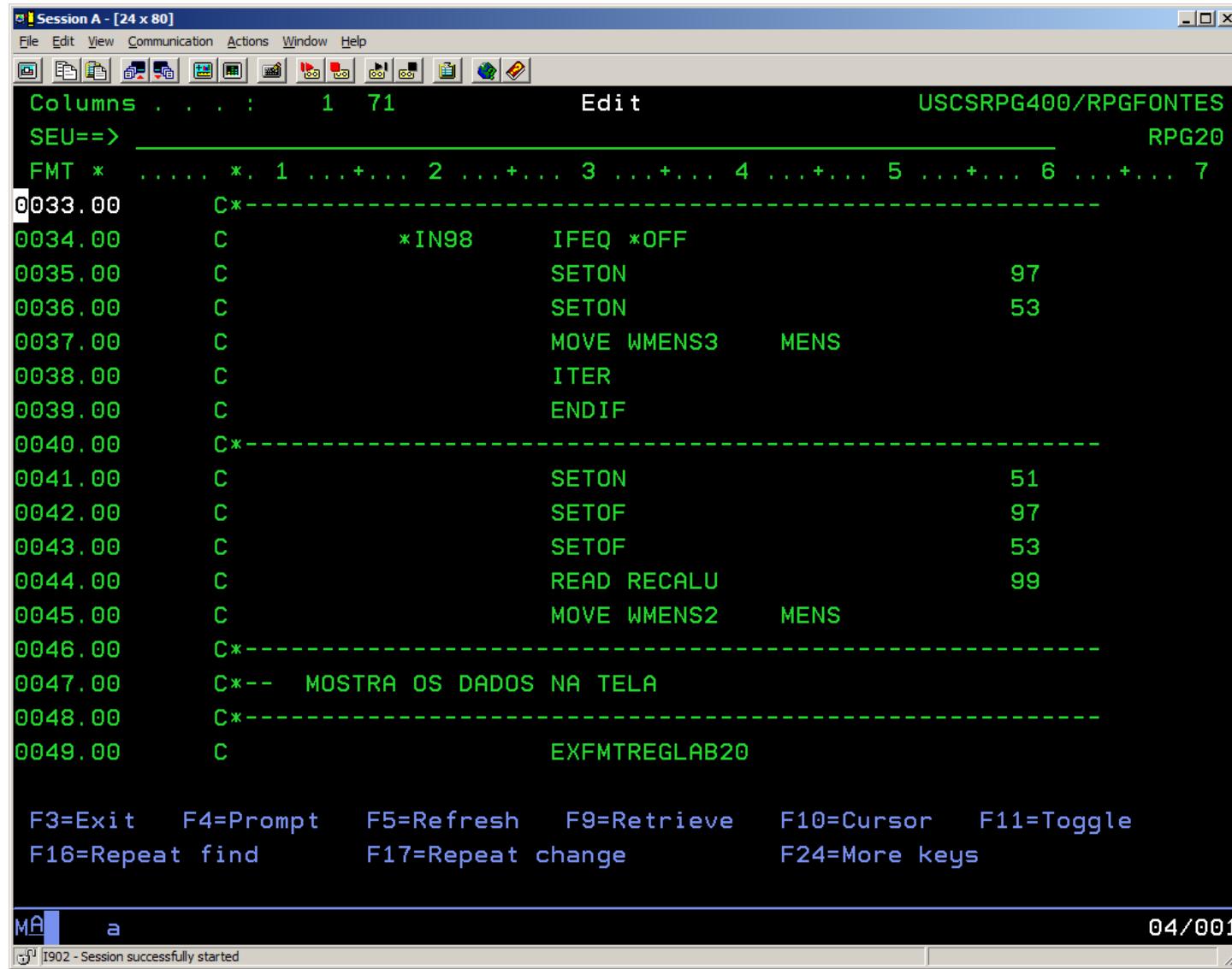
```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==>  _____
FMT SV .....I.I.....Init-value++++++PFromTo++DField+.....
0017.00    I I           'Aluno nao cadastrado- 01 50 WMSG3
0018.00    I             '! Reentre !!!'
0019.00    IWMENS4     DS                      50
0020.00    I I           'Delecao Ok - Ent- 01 50 WMSG4
0021.00    I             're c/outro aluno !!!'
0022.00    C             MOVE WMENS1      MENS
0023.00    C             MOVE *BLANKS    CODALU
0024.00    C             SETOF                     03
0025.00    C             SETOF                     51
0026.00    C             SETOF                     53
0027.00    C             SETOF                     97
0028.00    C             *IN03        DOWEQ*OFF
0029.00    C             EXFMTREGLAB20
0030.00    C             CODALU      SETLLRECALU      98
0031.00    C*-----
0032.00    C* TESTA SE ALUNO EXISTE *
0033.00    C*-----
```

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle  
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

MA a 02/009

I902 - Session successfully started

# Atividade - 20 - Solução



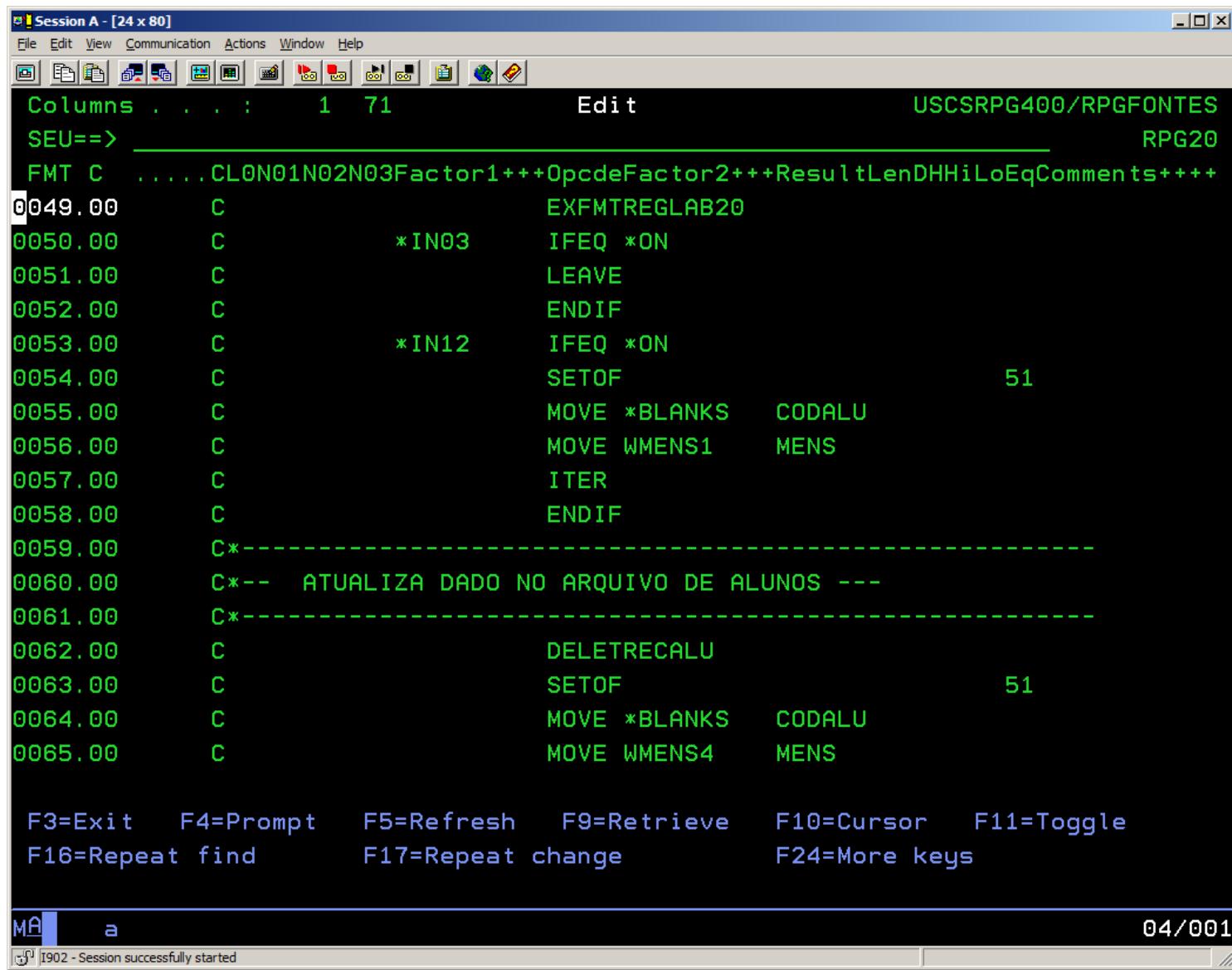
The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window contains RPG400 source code for a program named "RPG20". The code includes various RPG instructions like SETON, MOVE, READ, and EXFMTREGLAB20, along with comments and labels. The terminal also displays function key definitions at the bottom.

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==>                                                 RPG20
FMT * ..... *., 1 ....+.... 2 ....+.... 3 ....+.... 4 ....+.... 5 ....+.... 6 ....+.... 7
0033.00 C*-----
0034.00 C      *IN98      IFEQ *OFF
0035.00 C      SETON      97
0036.00 C      SETON      53
0037.00 C      MOVE WMENS3    MENS
0038.00 C      ITER
0039.00 C      ENDIF
0040.00 C*-----
0041.00 C      SETON      51
0042.00 C      SETOF      97
0043.00 C      SETOF      53
0044.00 C      READ RECALU   99
0045.00 C      MOVE WMENS2    MENS
0046.00 C*-----
0047.00 C*-- MOSTRA OS DADOS NA TELA
0048.00 C*-----
0049.00 C      EXFMTREGLAB20

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

MA a 04/001
I902 - Session successfully started
```

# Atividade - 20 - Solução



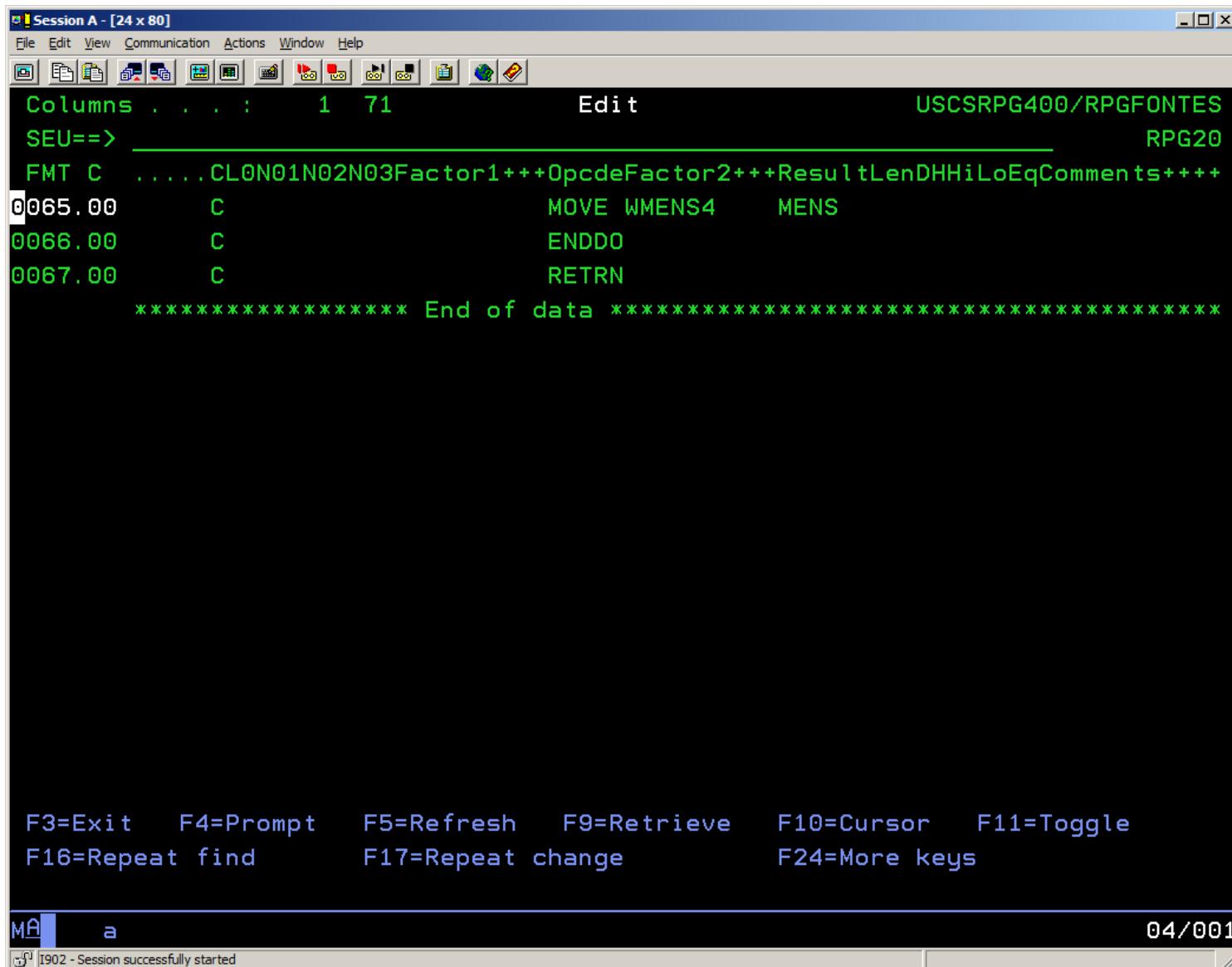
The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window displays RPG source code for updating student records. The code includes various RPG instructions like CL, OPCODE, IF, SETOF, MOVE, and ENDIF. It also contains comments and a section for updating student records. The terminal has a standard menu bar (File, Edit, View, Communication, Actions, Window, Help) and a toolbar with various icons. At the bottom, there are function key definitions and a status bar indicating the session was successfully started.

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71 Edit USCSRPG400/RPGFONTES
SEU=> _____ RPG20
FMT C . . . CL0N01N02N03Factor1+++OpcdeFactor2+++ResultLenDHHiLoEqComments++++
0049.00 C EXFMTREGLAB20
0050.00 C *IN03 IFEQ *ON
0051.00 C LEAVE
0052.00 C ENDIF
0053.00 C *IN12 IFEQ *ON
0054.00 C SETOF 51
0055.00 C MOVE *BLANKS CODALU
0056.00 C MOVE WMENS1 MENS
0057.00 C ITER
0058.00 C ENDIF
0059.00 C*-----
0060.00 C*-- ATUALIZA DADO NO ARQUIVO DE ALUNOS ---
0061.00 C*-----
0062.00 C DELETRECALU
0063.00 C SETOF 51
0064.00 C MOVE *BLANKS CODALU
0065.00 C MOVE WMENS4 MENS

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

MA a 04/001
I902 - Session successfully started
```

# Atividade - 20 - Solução



The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window contains the following text:

```
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==> _____                                     RPG20
FMT C . . . . CL0N01N02N03Factor1+++OpcdeFactor2+++ResultLenDHHiLoEqComments++++
0065.00      C             MOVE WMENS4      MENS
0066.00      C             ENDDO
0067.00      C             RETRN
***** End of data *****
```

At the bottom of the terminal window, function key definitions are listed:

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle  
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

The status bar at the bottom of the window displays "MA a" and "04/001". A message in the status bar says "1902 - Session successfully started".

# Chave Composta - KFLD

- © É uma operação declarativa que indica que um campo é parte de um argumento de pesquisa identificado por um nome KLIST.
- © Pode ser especificado em qualquer lugar dentro das especificações de cálculo.
- © O campo Result deve conter o nome do campo que é para ser parte do argumento de pesquisa.

# Chave Composta - KLIST

- © É uma operação declarativa que dá um nome à uma lista de KFLD's.
- © Pode ser especificado em qualquer lugar dentro das especificações de cálculo.
- © Pode ser especificado somente para arquivos Externally Described.

# Chave Composta

A\* Fonte DDS

|   |          |    |   |
|---|----------|----|---|
| A | R RECORD |    |   |
| A | FLDA     | 4  |   |
| A | SHIFT    | 1  | 0 |
| A | FLDB     | 10 |   |
| A | CLOCK#   | 5  | 0 |
| A | FLDC     | 10 |   |
| A | DEPT     | 4  |   |
| A | FLDD     | 8  |   |
| A | K DEPT   |    |   |
| A | K SHIFT  |    |   |
| A | K CLOCK# |    |   |

# Chave Composta

| Form Type | Fator1 | Op. | Fator2 | Result Indic. |
|-----------|--------|-----|--------|---------------|
|-----------|--------|-----|--------|---------------|

C\* A operação KLIST indica o nome, FILEKY, pelo qual o

C\* argumento de pesquisa pode ser especificado.

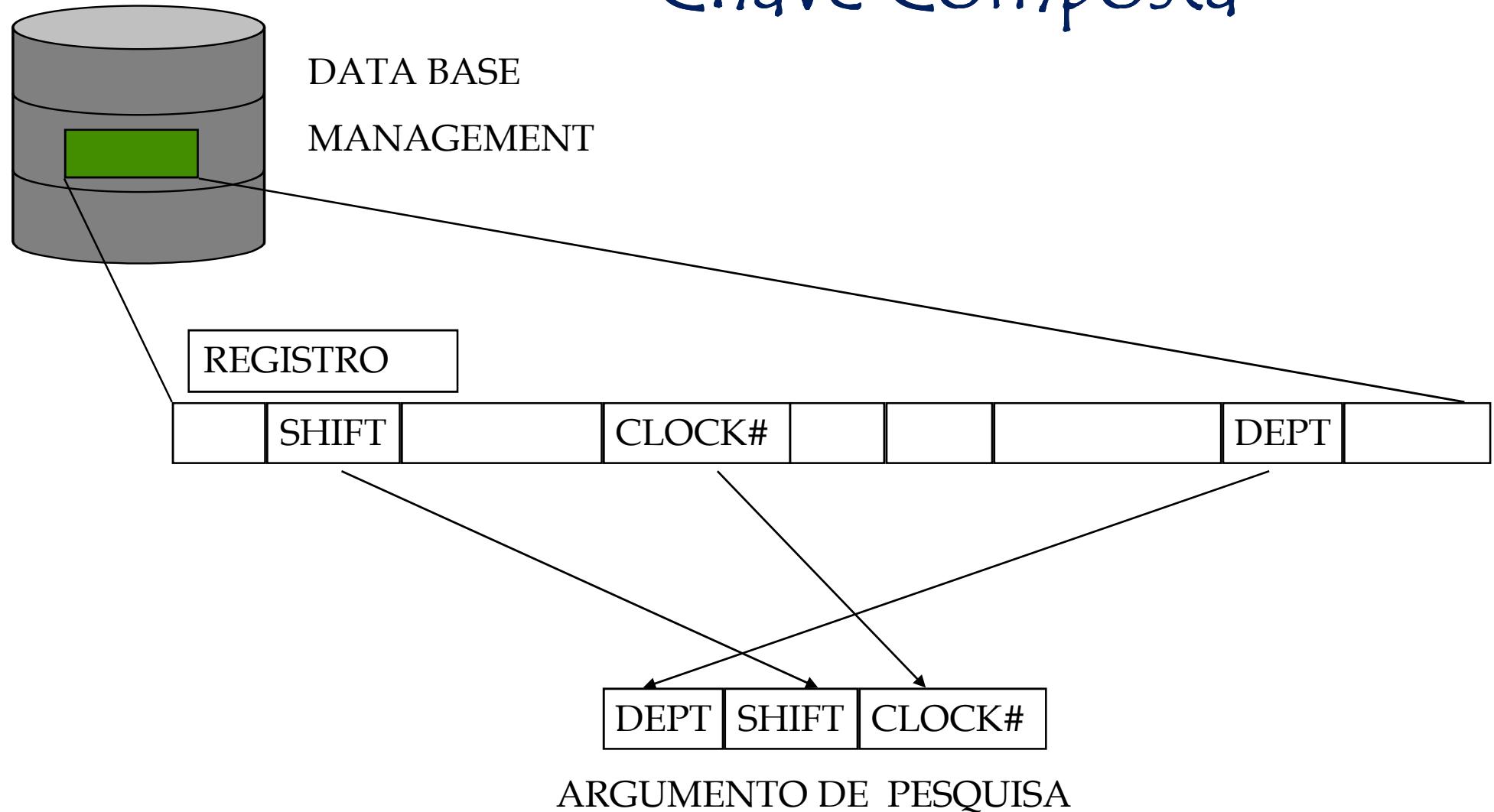
|   |        |              |
|---|--------|--------------|
| C | FILEKY | <b>KLIST</b> |
|---|--------|--------------|

|   |             |      |
|---|-------------|------|
| C | <b>KFLD</b> | DEPT |
|---|-------------|------|

|   |             |       |
|---|-------------|-------|
| C | <b>KFLD</b> | SHIFT |
|---|-------------|-------|

|   |             |        |
|---|-------------|--------|
| C | <b>KFLD</b> | CLOCK# |
|---|-------------|--------|

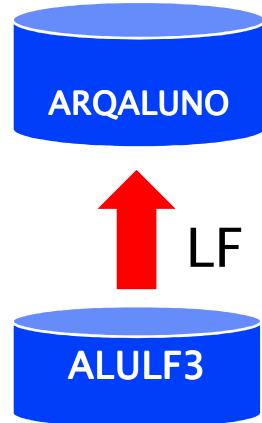
# Chave Composta



## Atividade – 21

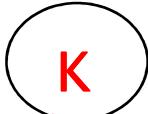
- ✓ Programa **RPG21** – O programa deverá efetuar acessar o arquivo ALLF3 de forma randômica através de uma chave composta.
- ✓ O programa deverá solicitar o código do aluno e o código do curso para processar a consulta randômica.





|          |               |
|----------|---------------|
| DDS      |               |
| R RECALU | PFILE(ALUNOS) |
| K CODALU |               |
| K CODCUR |               |

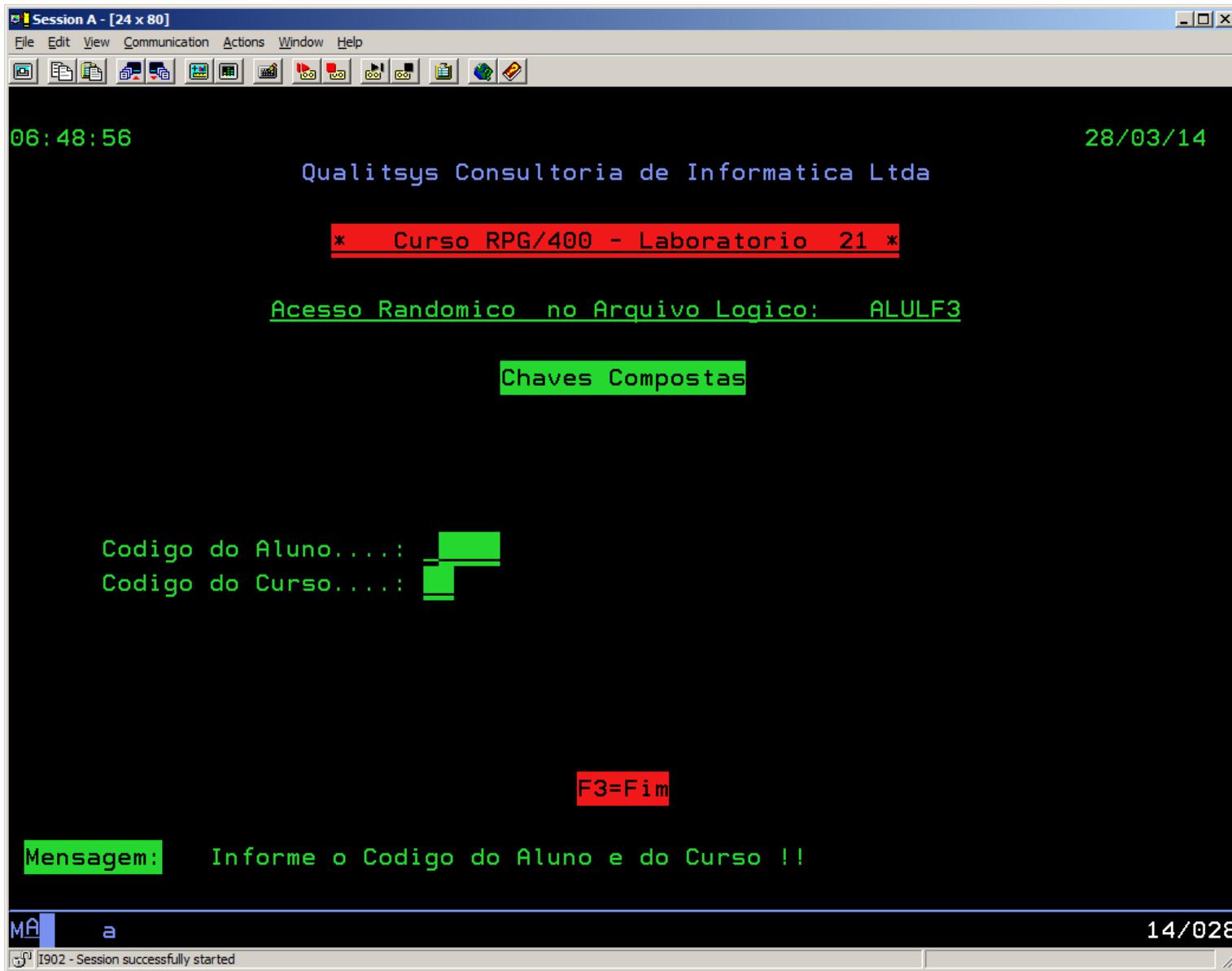
- ✓ O acesso é com chave composta (codalu e codcur).
- ✓ O cartão F deve especificar no parâmetro Record Address Type o valor K indicando que o acesso será feito por chave.

FALULF3 IF E  DISK



Record Address Type

# Atividade - 21



Session A - [24 x 80]  
File Edit View Communication Actions Window Help

06:48:56 28/03/14

Qualitsys Consultoria de Informatica Ltda

\* Curso RPG/400 - Laboratorio 21 \*

Acesso Randomico no Arquivo Logico: ALULF3

Chaves Compostas

Codigo do Aluno....:   
Codigo do Curso....: 

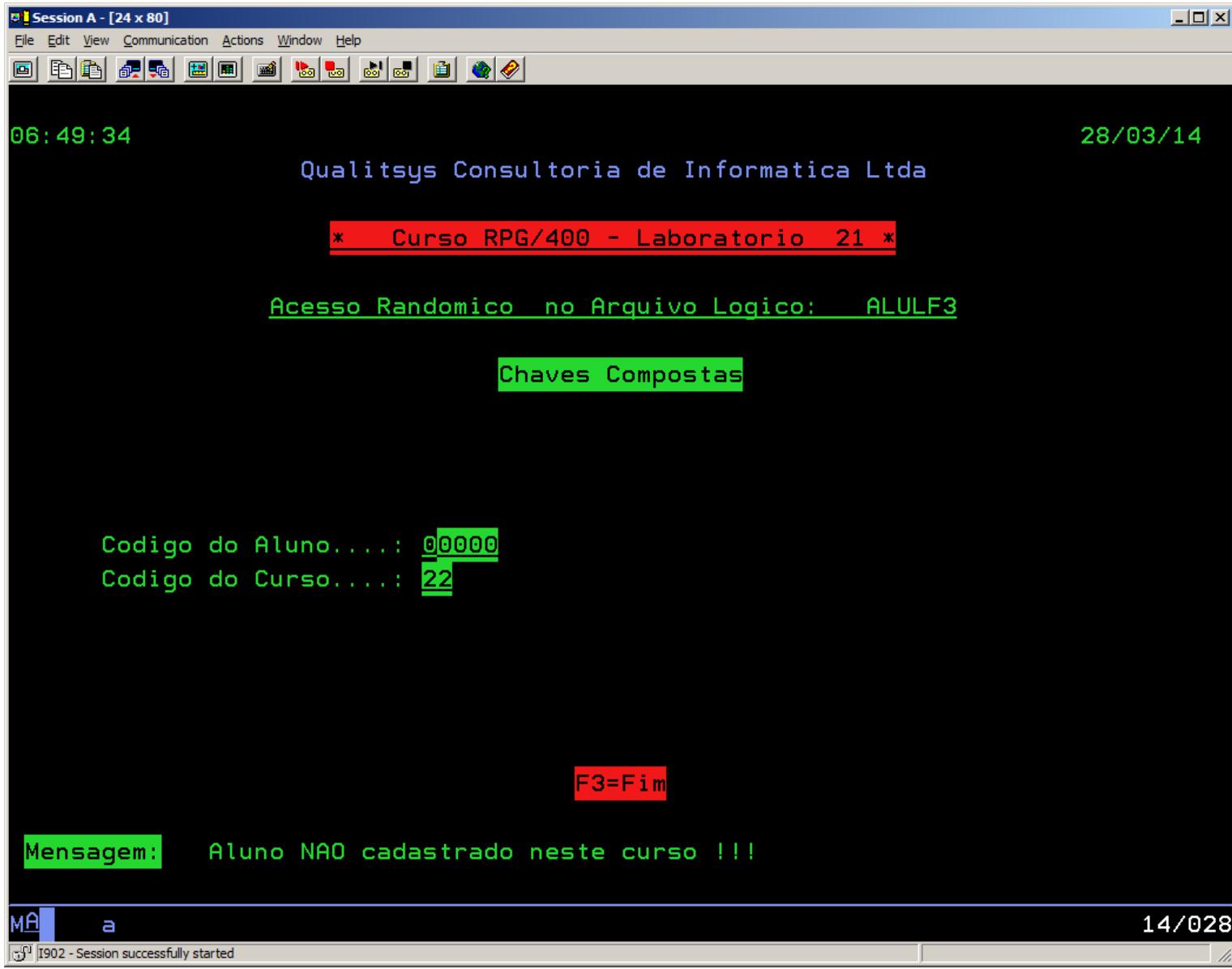
F3=Fim

Mensagem: Informe o Codigo do Aluno e do Curso !!

MA a 14/028

I902 - Session successfully started

# Atividade - 21



Session A - [24 x 80]  
File Edit View Communication Actions Window Help  
06:49:34 28/03/14

Qualitsys Consultoria de Informatica Ltda

\* Curso RPG/400 - Laboratorio 21 \*

Acesso Randomico no Arquivo Logico: ALULF3

Chaves Compostas

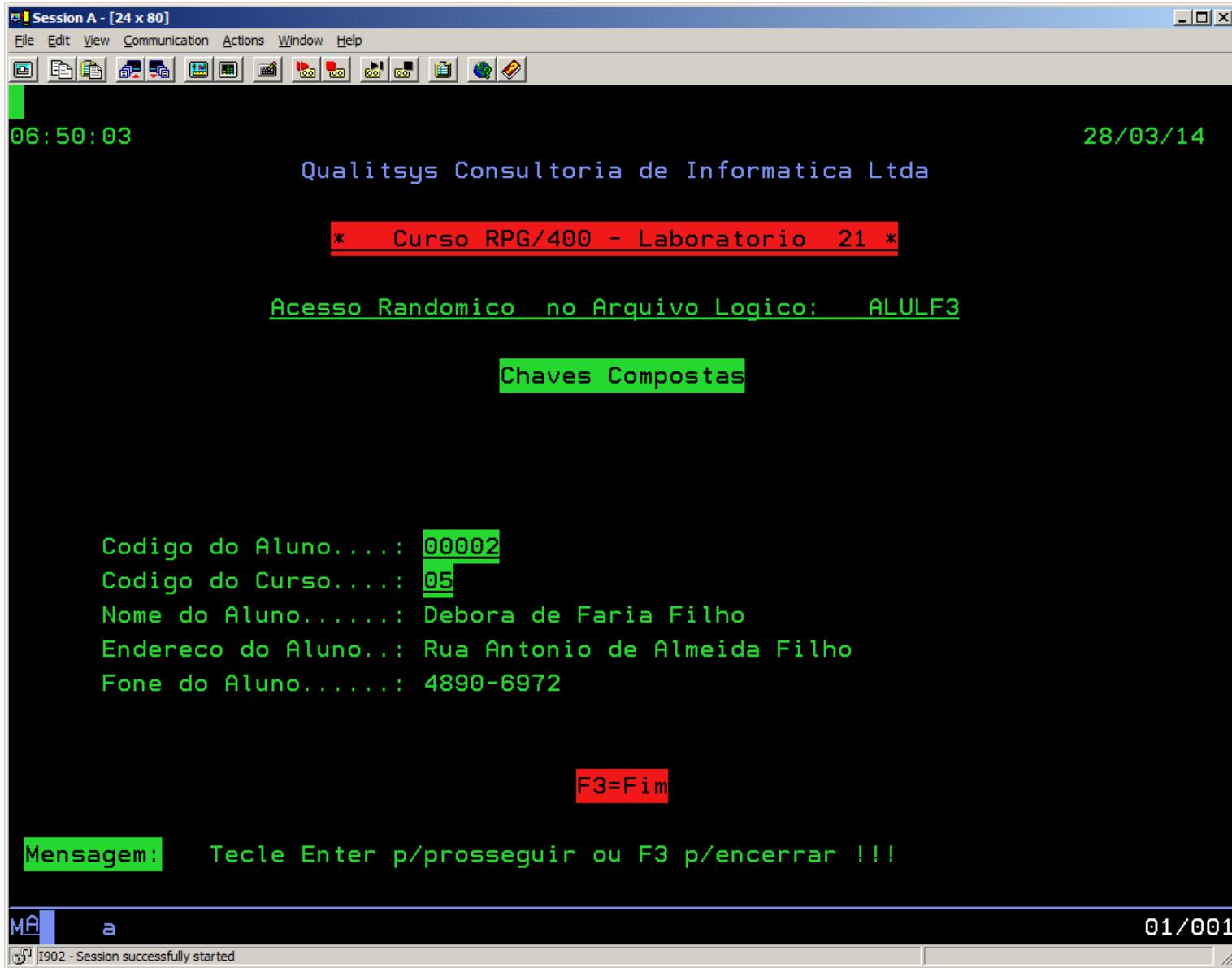
Codigo do Aluno....: 00000  
Codigo do Curso....: 22

F3=Fim

Mensagem: Aluno NAO cadastrado neste curso !!!

MA a 14/028  
I902 - Session successfully started

# Atividade - 21



The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window contains the following text:

```
File Edit View Communication Actions Window Help
[Icons]
06:50:03 28/03/14
Qualitsys Consultoria de Informatica Ltda
* Curso RPG/400 - Laboratorio 21 *
Acesso Randomico no Arquivo Logico: ALULF3
Chaves Compostas

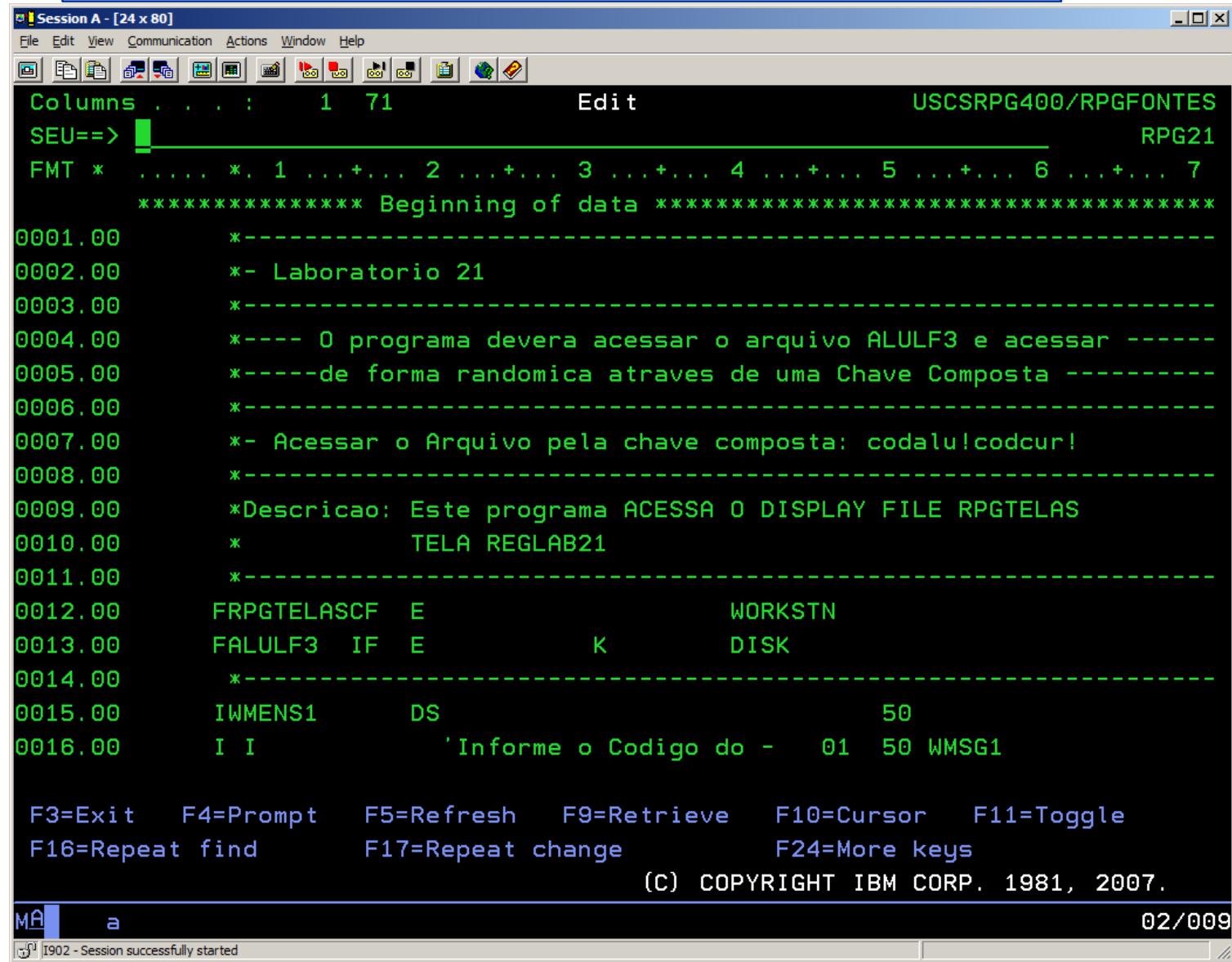
Codigo do Aluno....: 00002
Codigo do Curso....: 05
Nome do Aluno.....: Debora de Faria Filho
Endereco do Aluno...: Rua Antonio de Almeida Filho
Fone do Aluno.....: 4890-6972

F3=Fim

Mensagem: Tecle Enter p/prosseguir ou F3 p/encerrar !!!
```

At the bottom of the window, there is a status bar with the text "MA a" and "I902 - Session successfully started". To the right of the status bar, the date "01/001" is displayed.

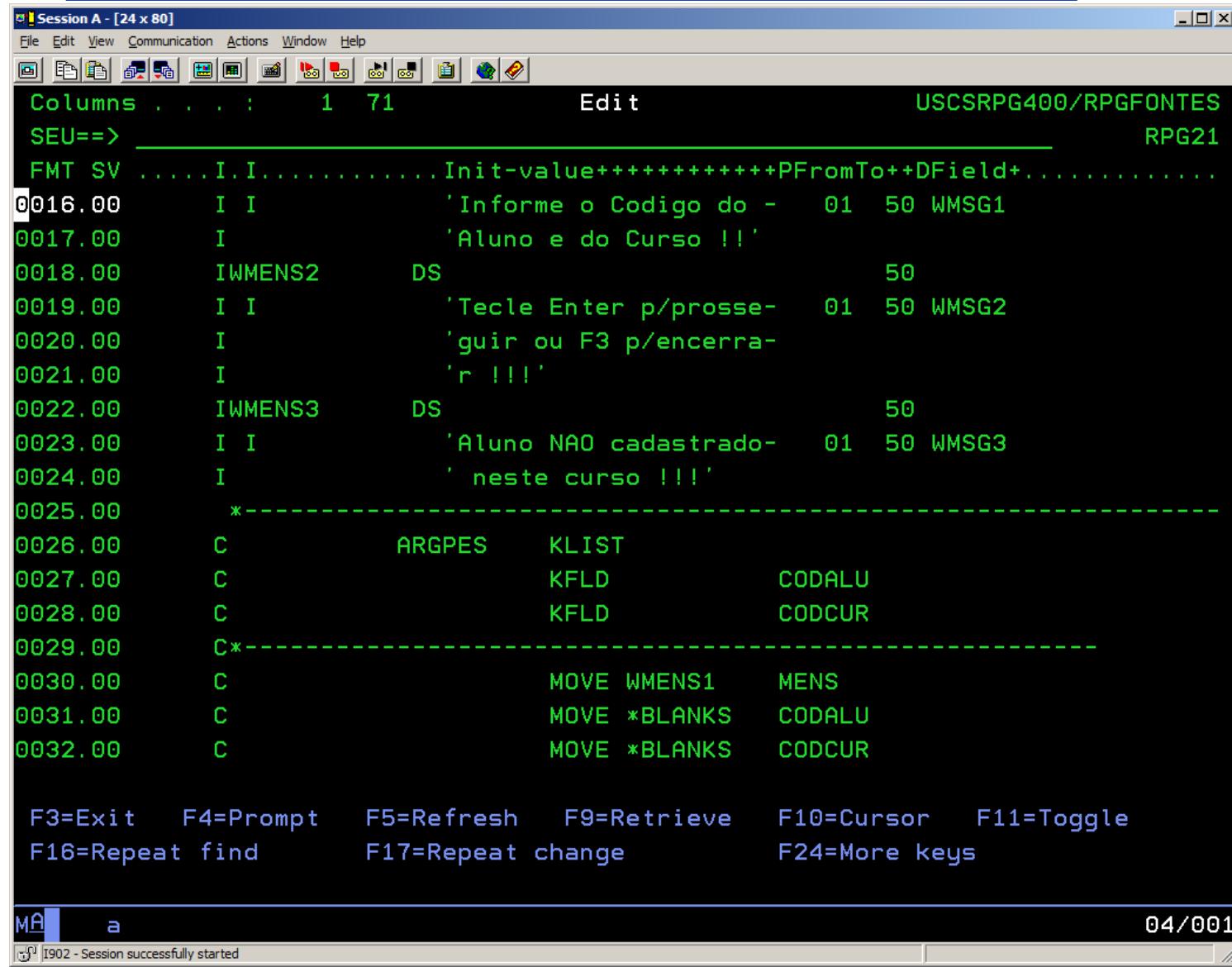
# Atividade - 21 - Solução



```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==> RPG21
FMT * .... * . 1 ....+.... 2 ....+.... 3 ....+.... 4 ....+.... 5 ....+.... 6 ....+.... 7
***** Beginning of data *****
0001.00      -----
0002.00      *- Laboratorio 21
0003.00      -----
0004.00      *---- O programa devera acessar o arquivo ALULF3 e acessar ----
0005.00      *----de forma randomica atraves de uma Chave Composta ----
0006.00      -----
0007.00      *- Acessar o Arquivo pela chave composta: codalu!codcur!
0008.00      -----
0009.00      *Descricao: Este programa ACESSA O DISPLAY FILE RPGTELAS
0010.00      *           TELA REGLAB21
0011.00      -----
0012.00      FRPGTELASCF E          WORKSTN
0013.00      FALULF3  IF E          K          DISK
0014.00      -----
0015.00      IWMENS1     DS          50
0016.00      I I           ' Informe o Codigo do -  01 50 WMSG1

F3=Exit   F4=Prompt   F5=Refresh   F9=Retrieve   F10=Cursor   F11=Toggle
F16=Repeat find   F17=Repeat change   F24=More keys
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.
MA a
02/009
I902 - Session successfully started
```

# Atividade - 21 - Solução



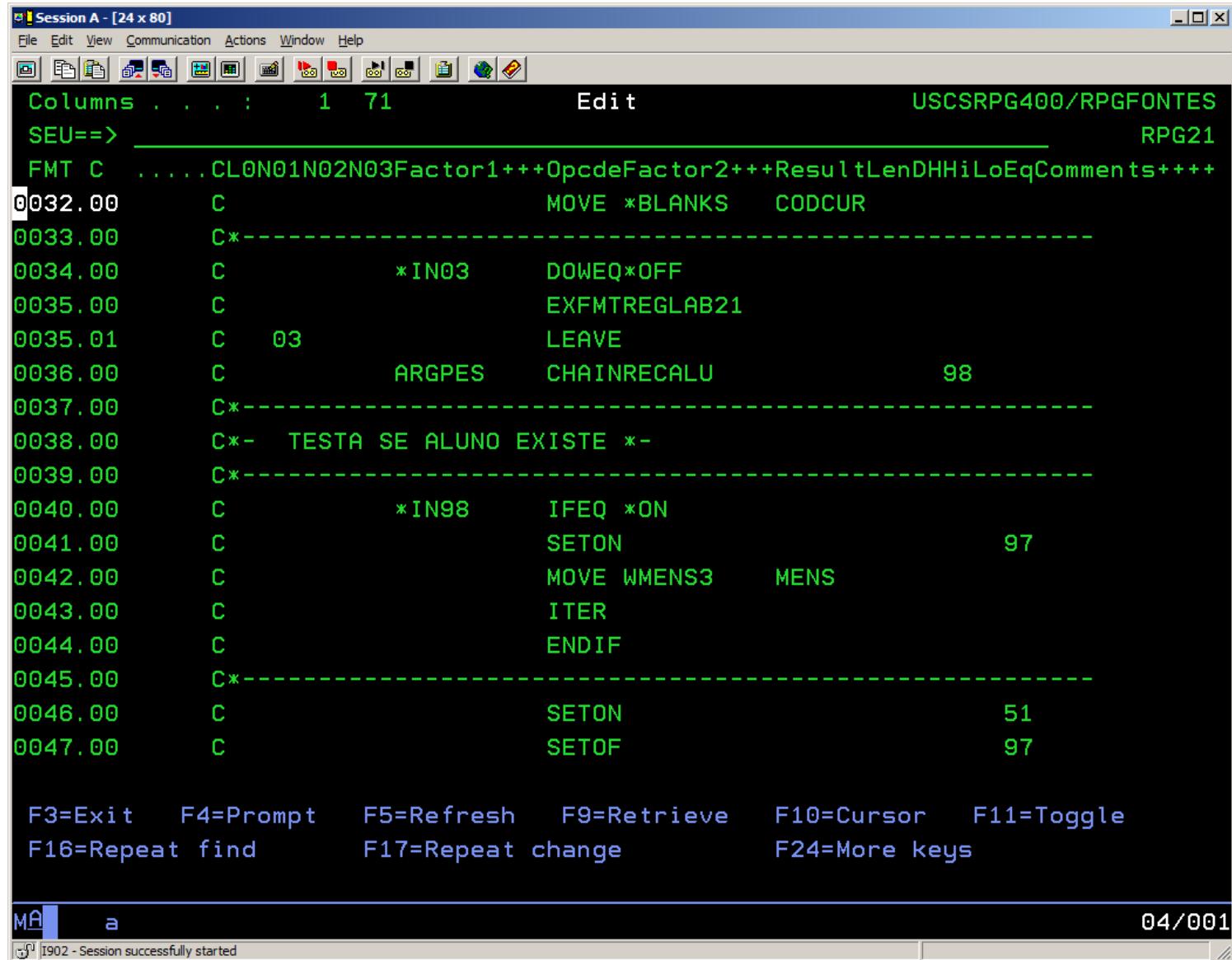
The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window contains RPG source code for a program named "RPG21". The code includes various messages, data structures, and moves. Key parts of the code include:

```
SEU==> _____
FMT SV .....I.I.....Init-value++++++PFROMTO++DFIELD+.....
0016.00      I I           'Informe o Código do -    01 50 WMSG1
0017.00      I             'Aluno e do Curso !!!'
0018.00      IWMENS2     DS                      50
0019.00      I I           'Tecle Enter p/procse- 01 50 WMSG2
0020.00      I             'uir ou F3 p/encerra-
0021.00      I             'r !!!'
0022.00      IWMENS3     DS                      50
0023.00      I I           'Aluno NAO cadastrado- 01 50 WMSG3
0024.00      I             ' neste curso !!!'
0025.00      *-----
0026.00      C             ARGPES     KLIST
0027.00      C             KFLD       CODALU
0028.00      C             KFLD       CODCUR
0029.00      C*-----
0030.00      C             MOVE WMENS1   MENS
0031.00      C             MOVE *BLANKS  CODALU
0032.00      C             MOVE *BLANKS  CODCUR

F3=Exit  F4=Prompt  F5=Refresh  F9=Retrieve  F10=Cursor  F11=Toggle
F16=Repeat find  F17=Repeat change  F24=More keys
```

The bottom status bar shows "MA a" and "04/001". A message bar at the bottom says "I902 - Session successfully started".

# Atividade - 21 - Solução



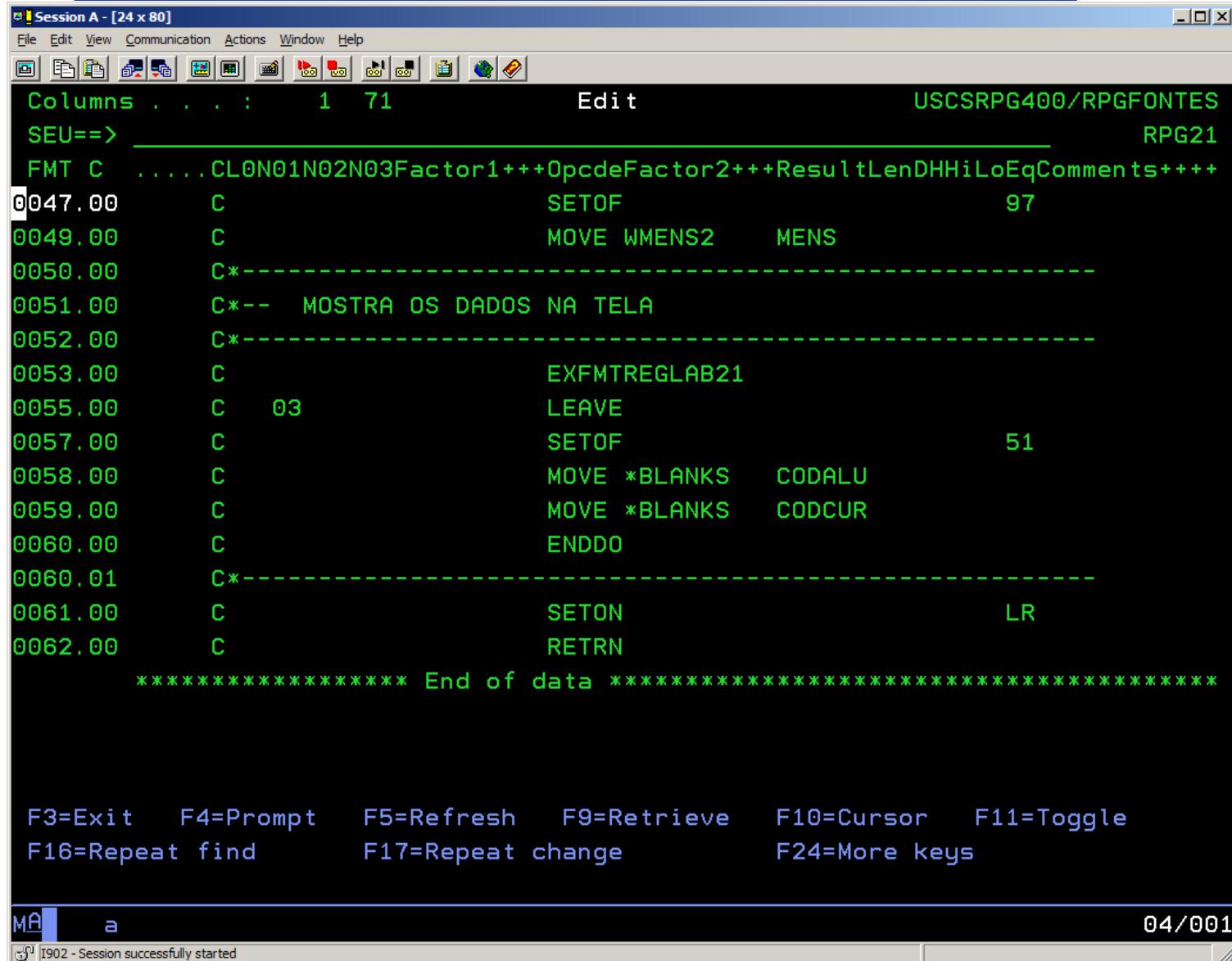
The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window contains RPG400 source code for testing if a student exists. The code uses various RPG instructions like MOVE, DO WHILE, IF, and ENDIF. The terminal has a dark background with green text. The status bar at the bottom provides keyboard shortcuts for navigation.

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU=> _____          RPG21
FMT C . . . . CL0N01N02N03Factor1+++OpcdeFactor2+++ResultLenDHHiLoEqComments++++
0032.00    C           MOVE *BLANKS   CODCUR
0033.00    C*-----
0034.00    C           *IN03      DOWEQ*OFF
0035.00    C           EXFMTREGLAB21
0035.01    C   03       LEAVE
0036.00    C           ARGPES     CHAINRECALU      98
0037.00    C*-----
0038.00    C*- TESTA SE ALUNO EXISTE *-
0039.00    C*-----
0040.00    C           *IN98      IFEQ *ON
0041.00    C           SETON      97
0042.00    C           MOVE WMENS3   MENS
0043.00    C           ITER
0044.00    C           ENDIF
0045.00    C*-----
0046.00    C           SETON      51
0047.00    C           SETOF      97

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

MA a
I902 - Session successfully started
04/001
```

# Atividade - 21 - Solução



The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window contains RPG source code for a program named "RPG21". The code includes various RPG instructions like SETOF, MOVE, and LEAVE, along with comments and labels. The terminal has a standard menu bar (File, Edit, View, Communication, Actions, Window, Help) and a toolbar with various icons.

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU=> _____
FMT C . . . CL0N01N02N03Factor1+++OpcdeFactor2+++ResultLenDHHiLoEqComments++++
0047.00    C           SETOF                      97
0049.00    C           MOVE WMENS2      MENS
0050.00    C*-----
0051.00    C*--  MOSTRA OS DADOS NA TELA
0052.00    C*-----
0053.00    C           EXFMTREGLAB21
0055.00    C   03        LEAVE
0057.00    C           SETOF                      51
0058.00    C           MOVE *BLANKS      CODALU
0059.00    C           MOVE *BLANKS      CODCUR
0060.00    C           ENDDO
0060.01    C*-----
0061.00    C           SETON                      LR
0062.00    C           RETRN
***** End of data *****

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

MA a
I902 - Session successfully started
04/001
```

# Constantes Figurativas

| Form | Type | Fator1                             | Op.   | Fator2 | Result | Indic. |
|------|------|------------------------------------|-------|--------|--------|--------|
| C*   |      | Setar Pointer no começo do arquivo |       |        |        |        |
| C    |      | *LOVAL                             | SETLL | ARQX   | 50     |        |
| C*   |      | Setar Pointer no Final do arquivo  |       |        |        |        |
| C    |      | *HIVAL                             | SETGT | ARQX   | 50     |        |

# Constantes Figurativas

Os significados de \*HIVAL e \*LOVAL dependem de seu uso:

\*HIVAL

 Campos Numéricos = +9999...

Campos Caractere = Hex FFFF...

\*LOVAL

Campos Numéricos = -9999...

Campos Caractere = Hex 0000...

# Constantes Figurativas

| Form Type                     | Fator1 | Op.  | Fator2  | Resultado | Length |
|-------------------------------|--------|------|---------|-----------|--------|
| C* Zero-Fill                  |        |      |         |           |        |
| C                             |        | MOVE | *ZERO   | A         | 3      |
| C* Campo A irá conter 000     |        |      |         |           | 0      |
| C* Blank Fill                 |        |      |         |           |        |
| C                             |        | MOVE | *BLANKS | B         | 10     |
| C* Campo B irá conter brancos |        |      |         |           |        |



# Constantes Figurativas

| Form | Type | Fator1                               | Op.        | Fator2 | Resultado | Nome | Tam |
|------|------|--------------------------------------|------------|--------|-----------|------|-----|
| C*   |      | Preenchimento com Patterns repetidos |            |        |           |      |     |
| C    |      |                                      | MOVE       | *ALL   | 'XYZ'     | A    | 3   |
| C*   |      | Campo A irá conter                   | XYZXYZXYZX |        |           |      |     |
| C*   |      | *ON é Hum                            |            |        |           |      |     |
| C*   |      | *OFF é zero                          |            |        |           |      |     |
| C    |      |                                      | *IN03      | IFEQ   | *ON       |      |     |
| C    |      |                                      | *IN05      | IFEQ   | *OFF      |      |     |

# Constantes Figurativas

| Form | Type | Fator1 | Op.                                     | Fator2 | Resul | Nome  | Tam |
|------|------|--------|---|--------|-------|-------|-----|
| C*   |      |        | *ON define todos os caracteres com '1'  |        |       |       |     |
| C*   |      |        | *OFF define todos os caracteres com '0' |        |       |       |     |
| C    |      |        | MOVE                                    | *ON    |       | CAMPO | 3   |
| C    |      |        | MOVE                                    | *OFF   |       | TRAB  | 6   |



# Controle de Arquivos

Implícito x Explícito

RPG x PROGRAMADOR

- Explícito (Talvez) quando:
  - Uso não frequente
  - Muitos arquivos (Tempo de Inicialização)

# OPEN - CLOSE



| Form | Type | Fator1 | Op.   | Fator2 | Resultado | Ind |
|------|------|--------|-------|--------|-----------|-----|
| C    |      |        | OPEN  | ARQF   |           |     |
| C    |      |        |       |        |           |     |
| C    |      |        |       |        |           |     |
| C    |      |        |       |        |           |     |
| C    |      |        | CLOSE | ARQF   |           |     |

# OPEN Inicial sob Controle do Programa

FARQF IF E K DISK

| Form Type | Fator1 | Op. | Fator2 | Resultado |
|-----------|--------|-----|--------|-----------|
|-----------|--------|-----|--------|-----------|

|   |  |      |       |      |
|---|--|------|-------|------|
| C |  |      |       |      |
| C |  |      |       |      |
| C |  |      |       |      |
| C |  |      | CLOSE | ARQF |
| C |  |      |       |      |
| C |  | OPEN |       | ARQF |

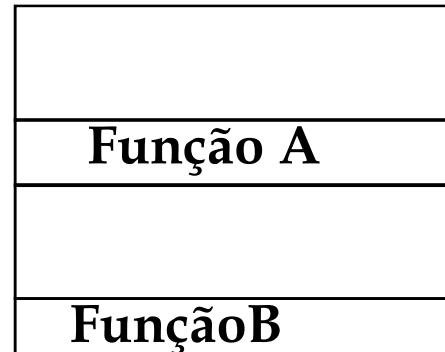
# Unidade – 4

# Sub-Programas

Prof. Aparecido V. de Freitas  
Doutor em Engenharia da Computação pela EPUSP  
[avfreitas@uscs.edu.br](mailto:avfreitas@uscs.edu.br)

# A decisão de Subprograma

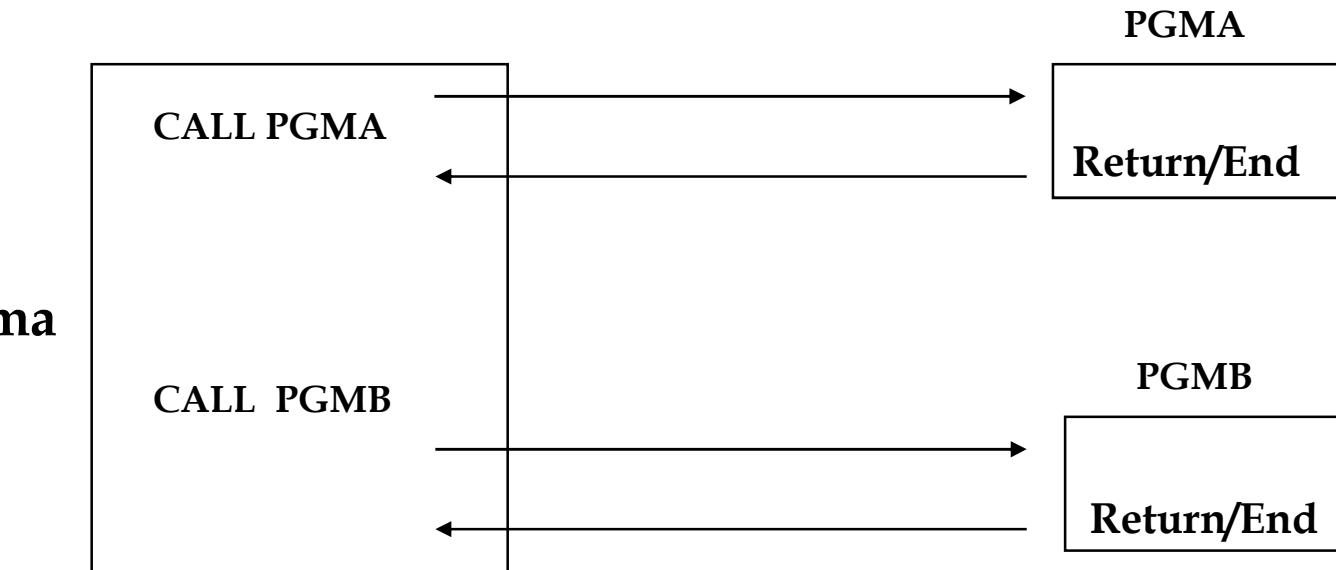
Programa  
Multifunção



OU

---

Subprograma



# Frequência de Uso do Código

PGMA

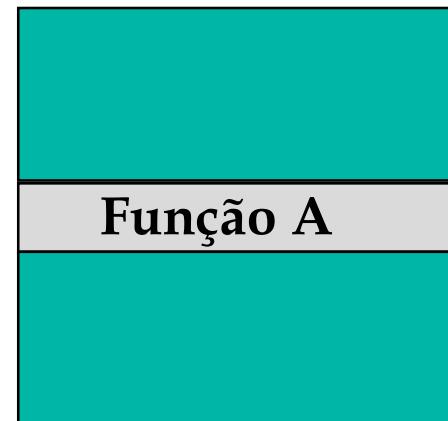


# Codificação em Muitos Programas

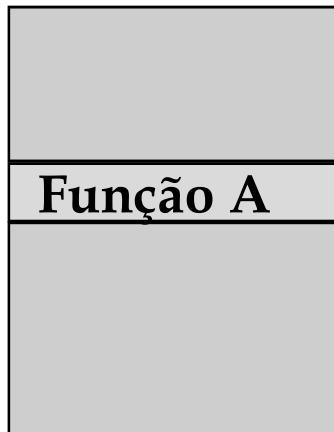
PGMA



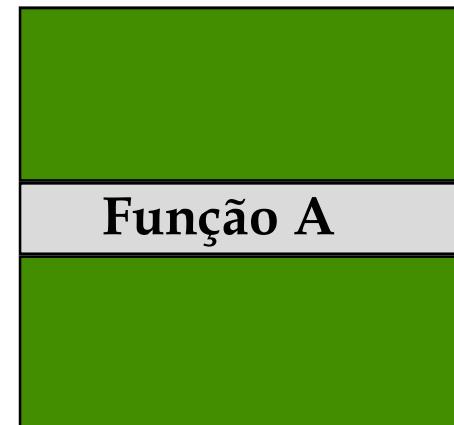
PGMB



PGMC



PGMD

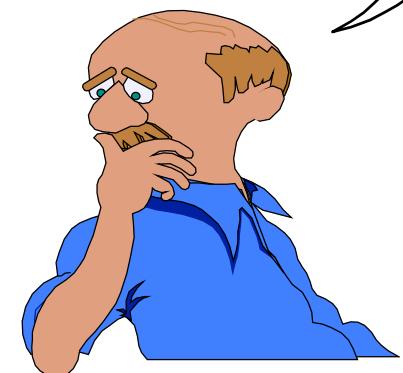


# Subprogramas

- ✓ Rotinas Usadas em muitos Programas
- ✓ Aproveita características da Linguagem



Porém....



- ✓ Tempo de Inicialização do Programa
- ✓ Abertura e Fechamento de Arquivos
- ✓ Entradas Adicionais ODP

# Passagem de Dados

## Programa Principal

Define ITEM

Define QTY

Call Subprogram

Use QTY

ITEM



## Subprograma

Use ITEM

Determine QTY

Return

QTY



# PARM – Identify Parameters

- ✓ A declarativa **PARM** define os parâmetros que compõem uma lista de parâmetros (**PLIST**).
- ✓ Pode aparecer em qualquer posição imediatamente após a operação **PLIST** ou **CALL** a que se refere.
- ✓ Devem estar na ordem esperada pelo programa chamado.

Programa Chamador

FATOR1



PARM

FATOR2



RESULT



*OPCIONAL ANTES DA CHAMADA*

Programa Chamado

FATOR1



PARM

FATOR2



RESULT



# PARM

Programa Chamador



- **FATOR1 e FATOR2 são opcionais**
- **No programa Chamador, o conteúdo do FATOR2 de cada operação PARM é copiado para o campo RESULT daquele PARM.**

# Passagem de Parâmetros

FATOR1



PARM

Programa Chamador

FATOR2



RESULT



*DURANTE A CHAMADA*



FATOR1



PARM

Programa Chamado

FATOR2



RESULT



# Passagem de Parâmetros

FATOR1



PARM

FATOR2



RESULT



Programa Chamador

Programa Chamado

FATOR1



PARM

FATOR2



RESULT



# PARM

Programa Chamado



No programa Chamado, após receber o controle e completar a inicialização normal do programa, o conteúdo do campo RESULT de cada PARM é copiado para o Fator1 do mesmo PARM.

Programa Chamador

FATOR1



FATOR2



RESULT



PARM

Programa Chamado

FATOR1



FATOR2



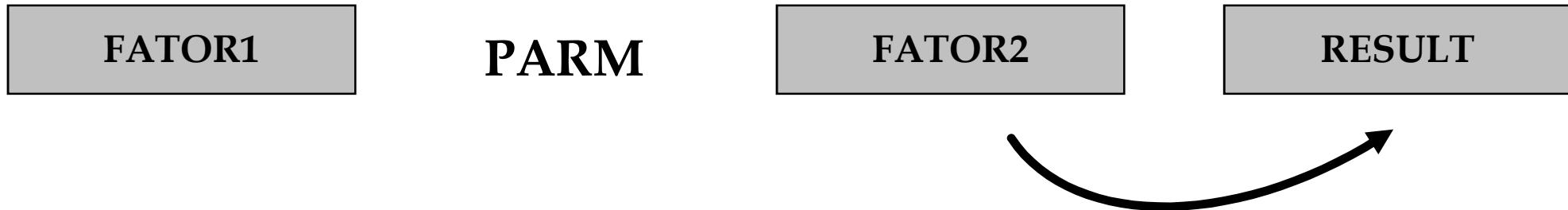
RESULT



*OPCIONAL ANTES DO RETORNO*

# PARM

Programa Chamado



**Quando o programa chamado passa o controle de volta para o programa chamador, o conteúdo do Fator2 de cada PARM é copiado para o campo RESULT daquele PARM.**

# Passagem de Parâmetros

Programa Chamador

FATOR1



PARM

FATOR2



RESULT



*DURANTE O RETORNO*

Programa Chamado

FATOR1



PARM

FATOR2



RESULT



# Passagem de Parâmetros

Programa Chamador

FATOR1



PARM

FATOR2



RESULT



Programa Chamado

FATOR1



PARM

FATOR2

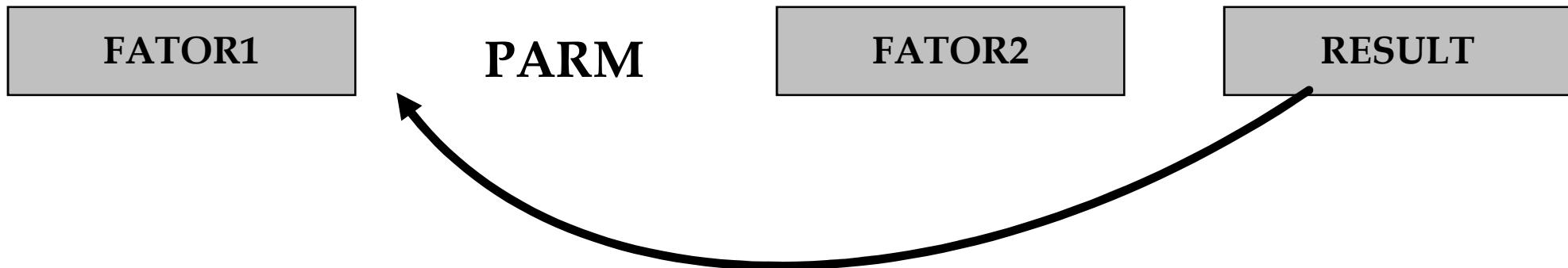


RESULT



# PARM

Programa Chamador



**Quando o programa chamador receber o controle de volta do programa chamado, o conteúdo do campo Result de cada PARM é copiado para o Fator1 do mesmo PARM.**

# Codificação do programa Chamador

| Form Type | Fator1   | Op.   | Fator2 | Result   | Tam |
|-----------|----------|-------|--------|----------|-----|
| C         | PESQUISA | PLIST |        |          |     |
| C         |          | PARM  |        | COD      | 5 0 |
| C         |          | PARM  | QTDE   | QT       | 3 0 |
| C         | *IN51    | PARM  |        | IND51    | 1   |
| C         | DEPOIS   | PARM  | ANTES  | STAT     | 1 0 |
| C         |          | _____ |        |          |     |
| C         |          | _____ |        |          |     |
| C         |          | _____ |        |          |     |
| C         |          | _____ |        |          |     |
| C         |          | CALL  | 'ROT'  | PESQUISA |     |

# Codificação do Sub-Programa

| Form Type | Fator1 | Op.   | Fator2 | Result | Tam |
|-----------|--------|-------|--------|--------|-----|
| C         | *ENTRY | PLIST |        |        |     |
| C         | CODIGO | PARM  |        | CODN   | 5 0 |
| C         |        | PARM  |        | QUANT  | 3 0 |
| C         |        | PARM  | *IN51  | I51    | 1   |
| C         | *INLR  | PARM  |        | END    |     |
| C         | CODIGO | CHAIN | ARQ    | 22     |     |
| C         |        | ----- |        |        |     |
| C         |        | ----- |        |        |     |
| C         |        | ----- |        |        |     |
|           |        | RETRN |        |        |     |

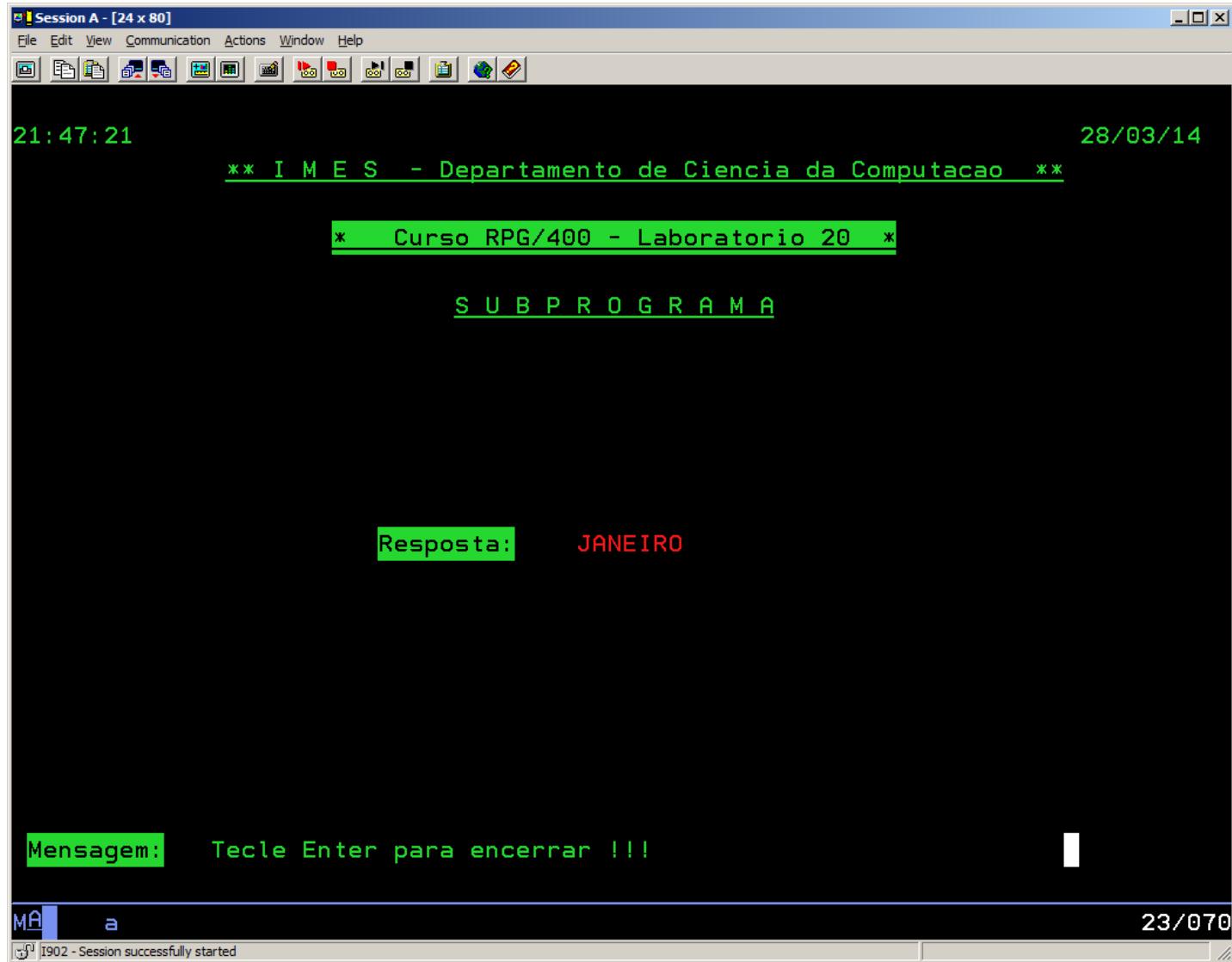
A LISTA DE PARÂMETROS \*ENTRY SERÁ RECEBIDA DURANTE A INICIALIZAÇÃO DO PROGRAMA.

## Atividade – 22

- ✓ Programa **RPG22** – O programa deverá receber (via linha de comando) um número de 1 a 12 que corresponde a um mês.
- ✓ Em seguida, o programa deverá passar esse valor para um subprograma chamado SUBPGM.
- ✓ O programa SUBPGM deverá enviar uma tela informando qual o mês especificado.
- ✓ Arquivo de Telas: ARQTELAS
- ✓ Chamada para execução CALL LIB/RPG22 ‘01’



# Atividade - 22



Session A - [24 x 80]  
File Edit View Communication Actions Window Help  
21:47:21 28/03/14

\*\* I M E S - Departamento de Ciencia da Computacao \*\*

\* Curso RPG/400 - Laboratorio 20 \*

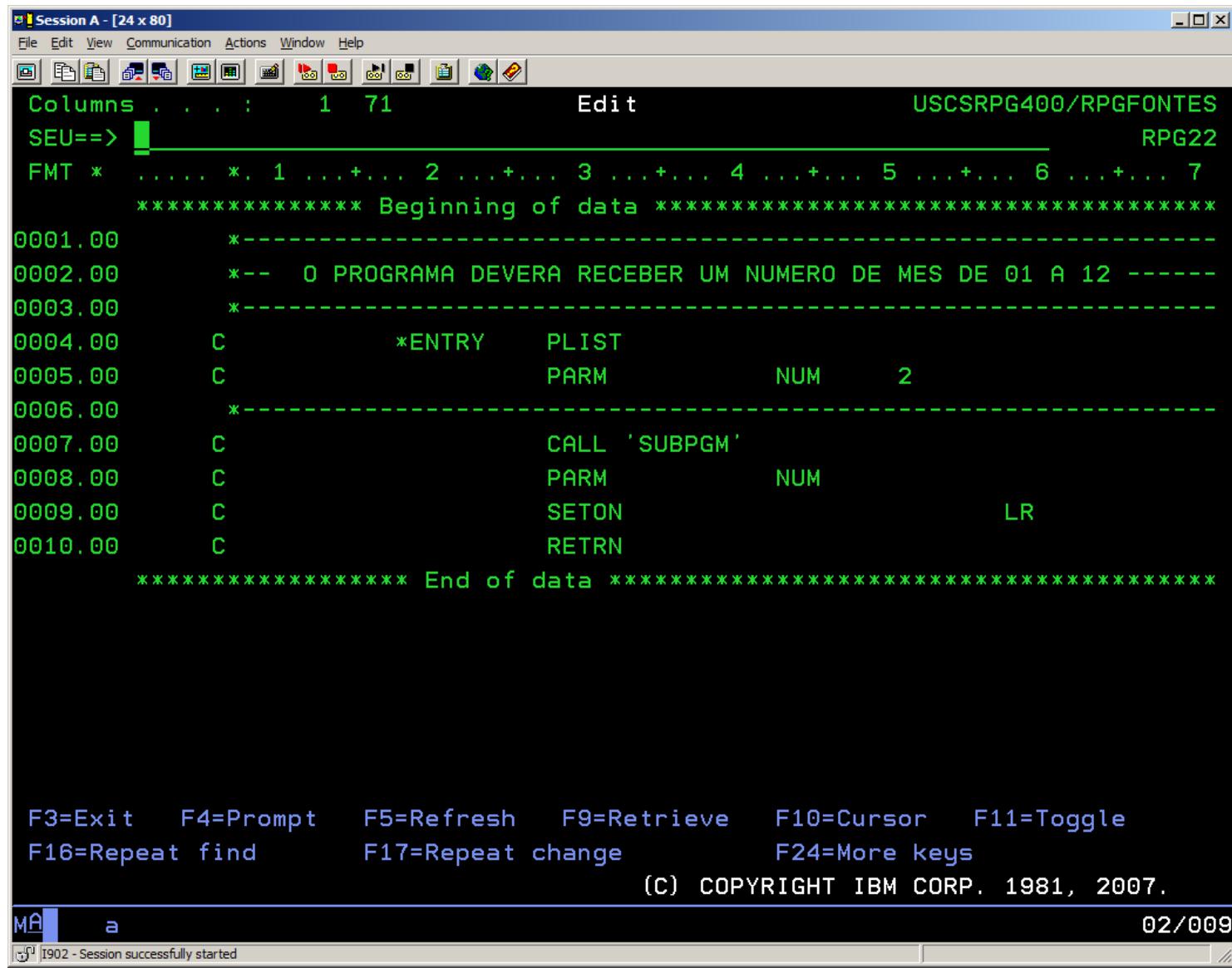
S U B P R O G R A M A

Resposta: JANEIRO

Mensagem: Tecle Enter para encerrar !!!

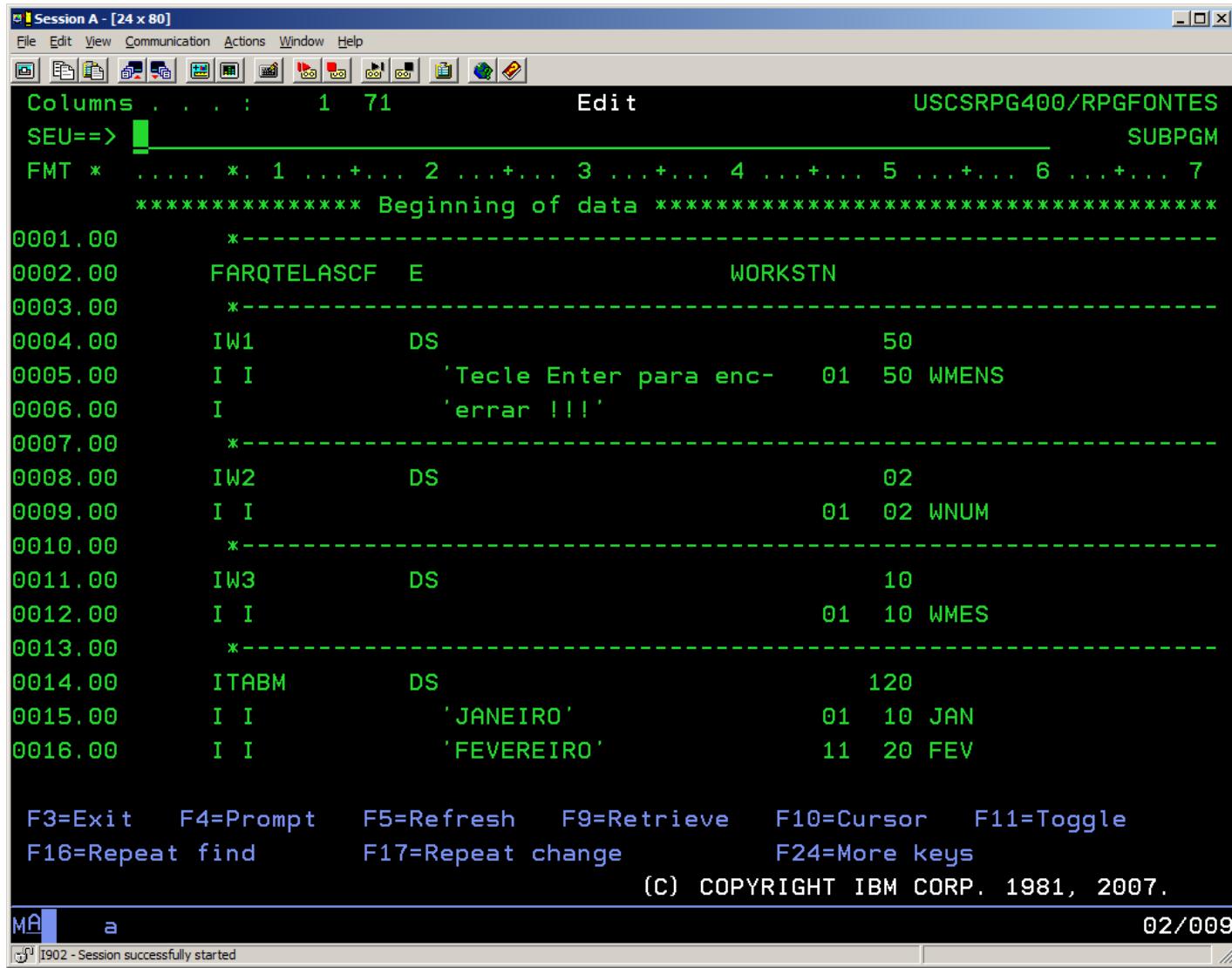
MA a 23/070  
I902 - Session successfully started

# Atividade - 22 - Solução



```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTE$      RPG22
SEU=> FMT * ..... *. 1 ....+... 2 ....+... 3 ....+... 4 ....+... 5 ....+... 6 ....+... 7
* **** Beginning of data ****
0001.00      *-----
0002.00      *-- O PROGRAMA DEVERA RECEBER UM NUMERO DE MES DE 01 A 12 -----
0003.00      *-----
0004.00      C           *ENTRY      PLIST
0005.00      C           PARM        NUM      2
0006.00      *-----
0007.00      C           CALL 'SUBPGM'
0008.00      C           PARM        NUM
0009.00      C           SETON       LR
0010.00      C           RETRN
* **** End of data ****
F3=Exit   F4=Prompt   F5=Refresh   F9=Retrieve   F10=Cursor   F11=Toggle
F16=Repeat find   F17=Repeat change   F24=More keys
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.
MA a          02/009
I902 - Session successfully started
```

# Atividade - 22 - Solução



```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==>          SUBPGM
FMT * ..... * 1 ...+... 2 ...+... 3 ...+... 4 ...+... 5 ...+... 6 ...+... 7
***** Beginning of data *****
0001.00      -----
0002.00      FARQTELASCFC E           WORKSTN
0003.00      -----
0004.00      IW1       DS           50
0005.00      I I        'Tecle Enter para enc- 01 50 WMENS
0006.00      I          'errar !!!'
0007.00      -----
0008.00      IW2       DS           02
0009.00      I I        01 02 WNUM
0010.00      -----
0011.00      IW3       DS           10
0012.00      I I        01 10 WMES
0013.00      -----
0014.00      ITABM     DS           120
0015.00      I I        'JANEIRO'    01 10 JAN
0016.00      I I        'FEVEREIRO'   11 20 FEV

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.
MA a          02/009
i902 - Session successfully started
```

# Atividade - 22 - Solução

Session A - [24 x 80]

File Edit View Communication Actions Window Help

Columns . . . : 1 71 Edit USCSRPG400/RPGFONTES SUBPGM

SEU=> \_\_\_\_\_

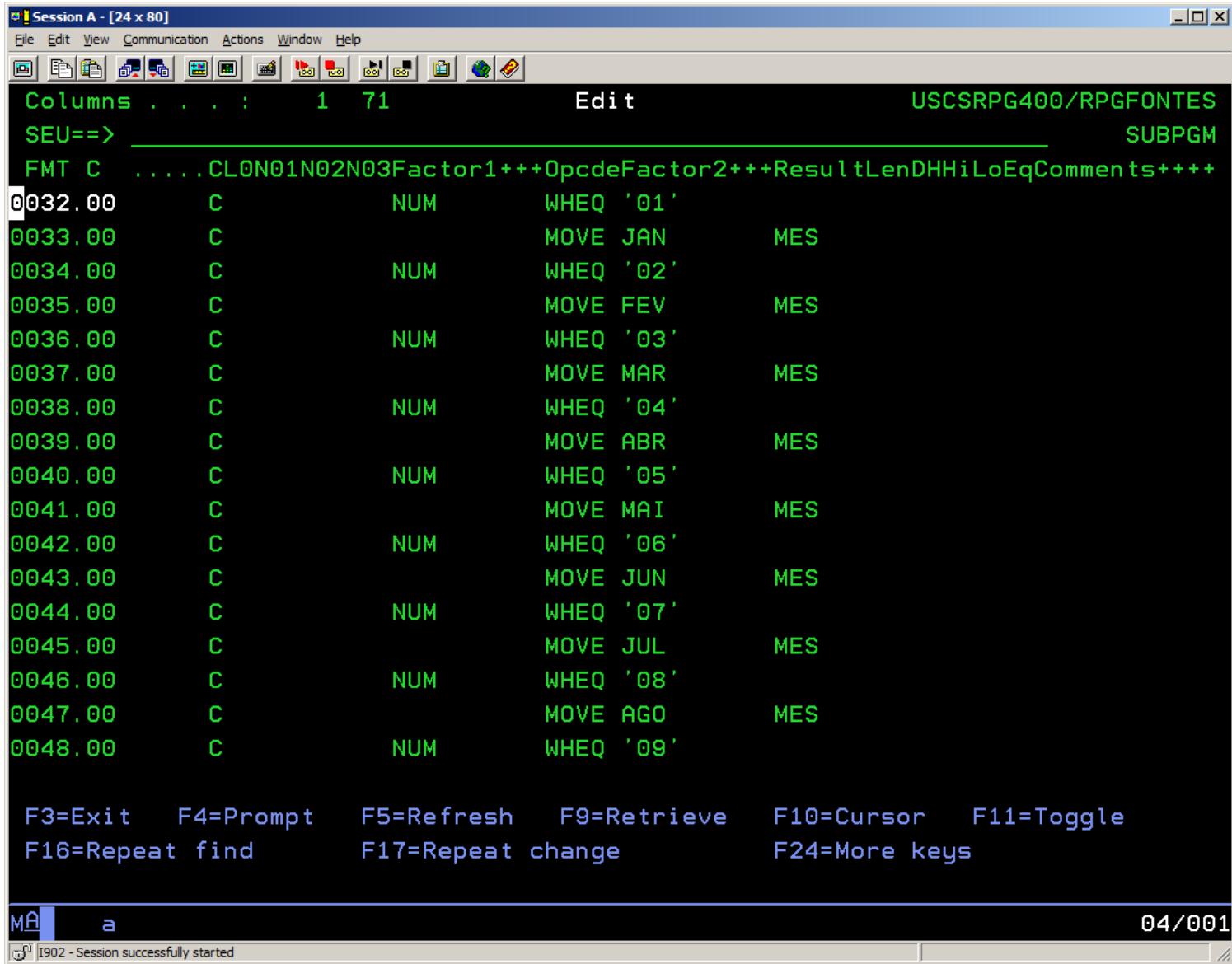
| FMT SV  | I.I..... | Init-value++++++PFromTo++DField+..... |             |
|---------|----------|---------------------------------------|-------------|
| 0016.00 | I I      | 'FEVEREIRO'                           | 11 20 FEV   |
| 0017.00 | I I      | 'MARCO'                               | 21 30 MAR   |
| 0018.00 | I I      | 'ABRIL'                               | 31 40 ABR   |
| 0019.00 | I I      | 'MAIO'                                | 41 50 MAI   |
| 0020.00 | I I      | 'JUNHO'                               | 51 60 JUN   |
| 0021.00 | I I      | 'JULHO'                               | 61 70 JUL   |
| 0022.00 | I I      | 'AGOSTO'                              | 71 80 AGO   |
| 0023.00 | I I      | 'SETEMBRO'                            | 81 90 SET   |
| 0024.00 | I I      | 'OUTUBRO'                             | 91 100 OUT  |
| 0025.00 | I I      | 'NOVEMBRO'                            | 101 110 NOV |
| 0026.00 | I I      | 'DEZEMBRO'                            | 111 120 DEZ |
| 0027.00 | -----    |                                       |             |
| 0028.00 | C        | *ENTRY PLIST                          |             |
| 0029.00 | C        | PARM                                  | NUM 2       |
| 0030.00 | -----    |                                       |             |
| 0031.00 | C        | SELEC                                 |             |
| 0032.00 | C        | NUM                                   | WHEQ '01'   |

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle  
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

MA a 20/001

I902 - Session successfully started

# Atividade - 22 - Solução



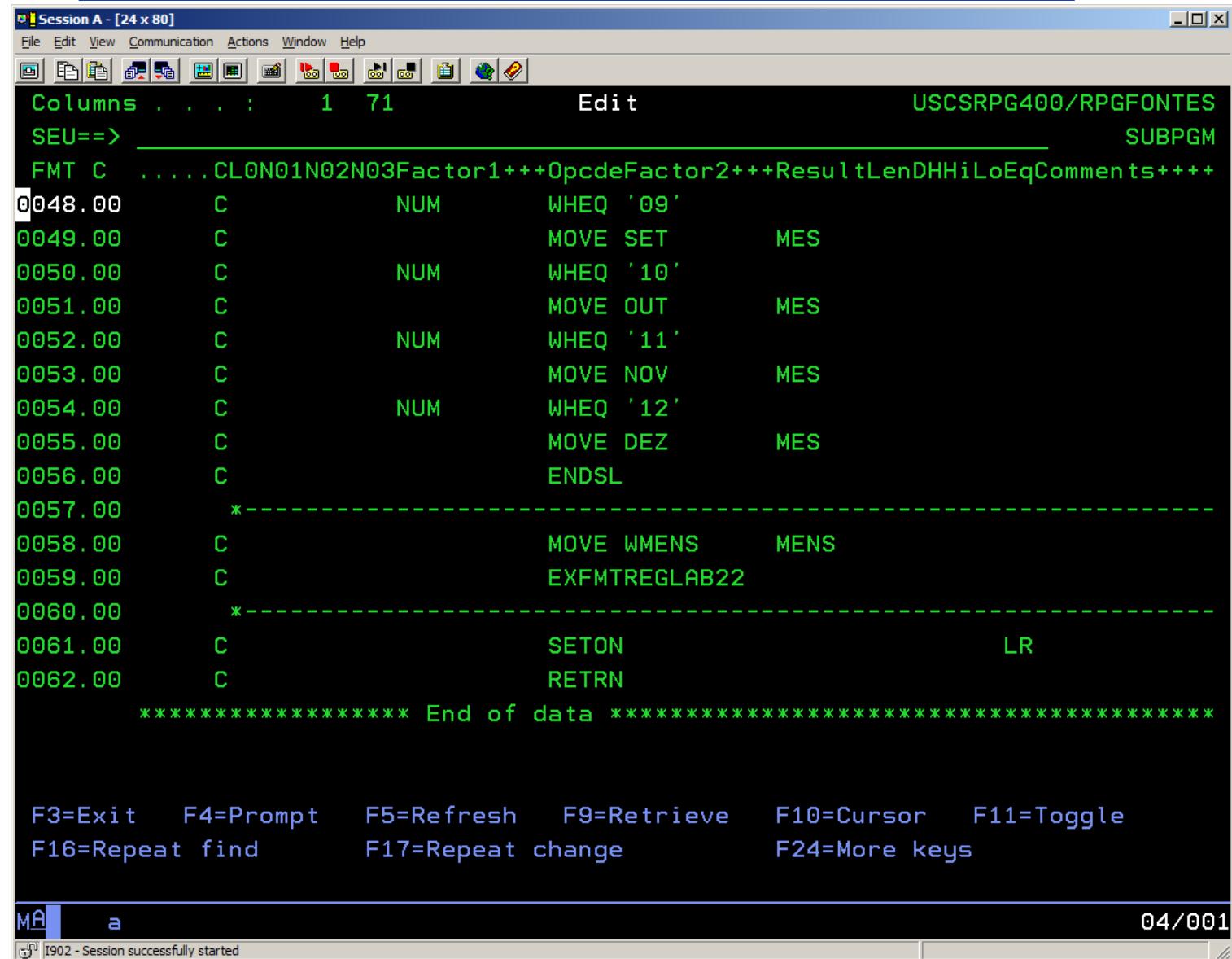
The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window contains RPG source code for generating a calendar. The code defines a file with 12 records, each representing a month from JAN to DEC. Each record has a character field "Factor1" (C) containing a two-digit month code, a numeric field "Factor2" (NUM) containing the month number, and a character field "Result" (WHEQ) containing the month name in uppercase. The "Comments" section of the code includes a series of asterisks (\*). The terminal window also displays function key definitions at the bottom.

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU=> _____          SUBPGM
FMT C .....CL0N01N02N03Factor1+++OpcdeFactor2+++ResultLenDHHiLoEqComments++++
0032.00    C           NUM      WHEQ '01'
0033.00    C           MOVE JAN   MES
0034.00    C           NUM      WHEQ '02'
0035.00    C           MOVE FEV   MES
0036.00    C           NUM      WHEQ '03'
0037.00    C           MOVE MAR   MES
0038.00    C           NUM      WHEQ '04'
0039.00    C           MOVE ABR   MES
0040.00    C           NUM      WHEQ '05'
0041.00    C           MOVE MAI   MES
0042.00    C           NUM      WHEQ '06'
0043.00    C           MOVE JUN   MES
0044.00    C           NUM      WHEQ '07'
0045.00    C           MOVE JUL   MES
0046.00    C           NUM      WHEQ '08'
0047.00    C           MOVE AGO   MES
0048.00    C           NUM      WHEQ '09'

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

MA a
I902 - Session successfully started
04/001
```

# Atividade - 22 - Solução



```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU=>                                     SUBPGM
FMT C .....CL0N01N02N03Factor1+++OpcdeFactor2+++ResultLenDHHiLoEqComments++++
0048.00    C           NUM      WHEQ '09'
0049.00    C           MOVE SET   MES
0050.00    C           NUM      WHEQ '10'
0051.00    C           MOVE OUT  MES
0052.00    C           NUM      WHEQ '11'
0053.00    C           MOVE NOV  MES
0054.00    C           NUM      WHEQ '12'
0055.00    C           MOVE DEZ  MES
0056.00    C           ENDSL
0057.00    *-----+
0058.00    C           MOVE WMENS MENS
0059.00    C           EXFMTREGLAB22
0060.00    *-----+
0061.00    C           SETON
0062.00    C           RETRN
***** End of data *****

F3=Exit   F4=Prompt   F5=Refresh   F9=Retrieve   F10=Cursor   F11=Toggle
F16=Repeat find   F17=Repeat change   F24=More keys

MA a
I902 - Session successfully started
04/001
```

# Executando um comando CL

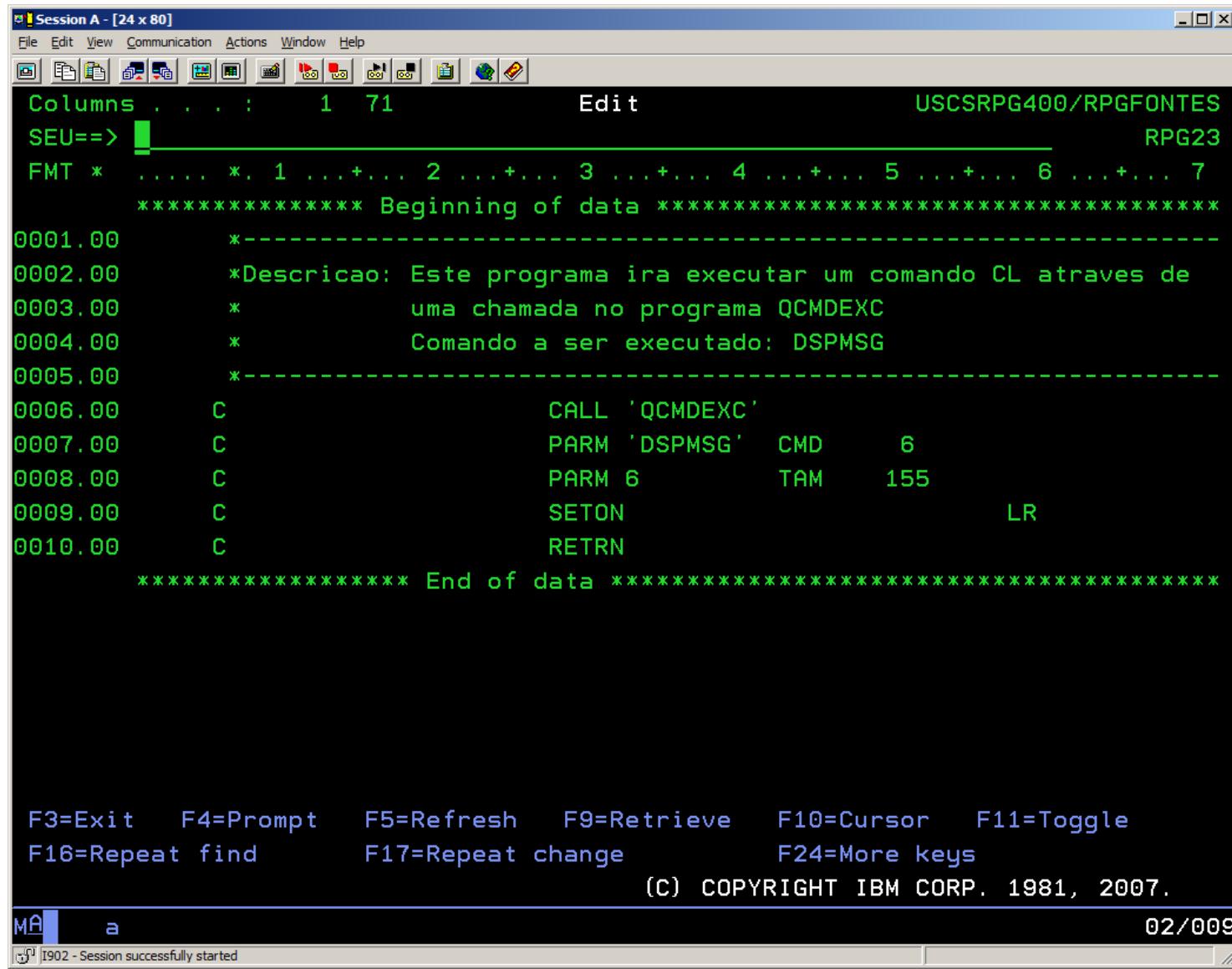
| Form                                | Type | Fator1 | Op.  | Fator2    | Result | Tam  |
|-------------------------------------|------|--------|------|-----------|--------|------|
| C* indicador *IN03 é setado pela F3 |      |        |      |           |        |      |
| C                                   |      | *IN03  | IFEQ | '1'       |        |      |
| C                                   |      |        | CALL | 'QCMDEXC' |        |      |
| C                                   |      |        | PARM | 'DSPMSG'  | CMD    | 6    |
| C                                   |      |        | PARM | 6         | LEN    | 15 5 |
| C*                                  |      |        |      |           |        |      |
| C                                   |      |        | END  |           |        |      |

## Atividade – 23

- ✓ Programa **RPG23** – O programa deverá executar um comando CL através de uma chamada ao utilitário QCMDEXC.
- ✓ Comando a ser utilizado: DSPMSG



# Atividade - 23 - Solução



```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==>          RPG23
FMT * ..... *. 1 ....+.... 2 ....+.... 3 ....+.... 4 ....+.... 5 ....+.... 6 ....+.... 7
***** Beginning of data *****
0001.00      -----
0002.00      *Descriçao: Este programa ira executar um comando CL atraves de
0003.00      *           uma chamada no programa QCMDEXC
0004.00      *           Comando a ser executado: DSPMSG
0005.00      -----
0006.00      C           CALL 'QCMDEXC'
0007.00      C           PARM 'DSPMSG'   CMD      6
0008.00      C           PARM 6        TAM      155
0009.00      C           SETON
0010.00      C           RETRN
***** End of data *****

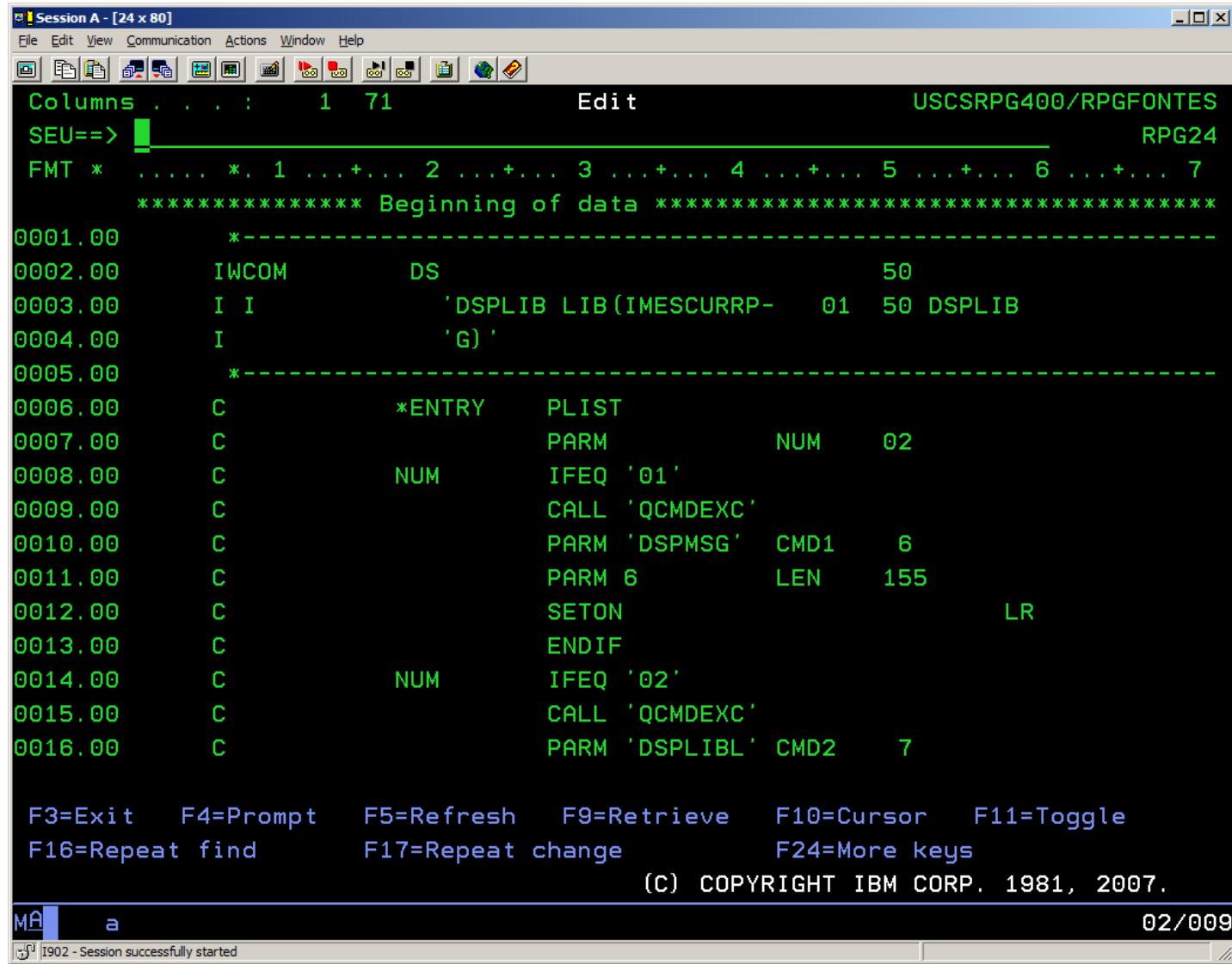
F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.
MA a 02/009
[1] 1902 - Session successfully started
```

## Atividade – 24

- ✓ Programa **RPG24** – O programa deverá receber por parâmetro os valores ‘01’ ou ‘02’ ou ‘03’.
- ✓ Caso o parâmetro seja ‘01’ o programa deverá executar o comando DSPMSG.
- ✓ Caso o parâmetro seja ‘02’ o programa deverá executar o comando DSPLIBL.
- ✓ Caso o parâmetro seja ‘03’ o programa deverá executar o comando DSPLIB LIB(IMESCURRPG).



# Atividade - 24 - Solução



The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window displays the following RPG400 code:

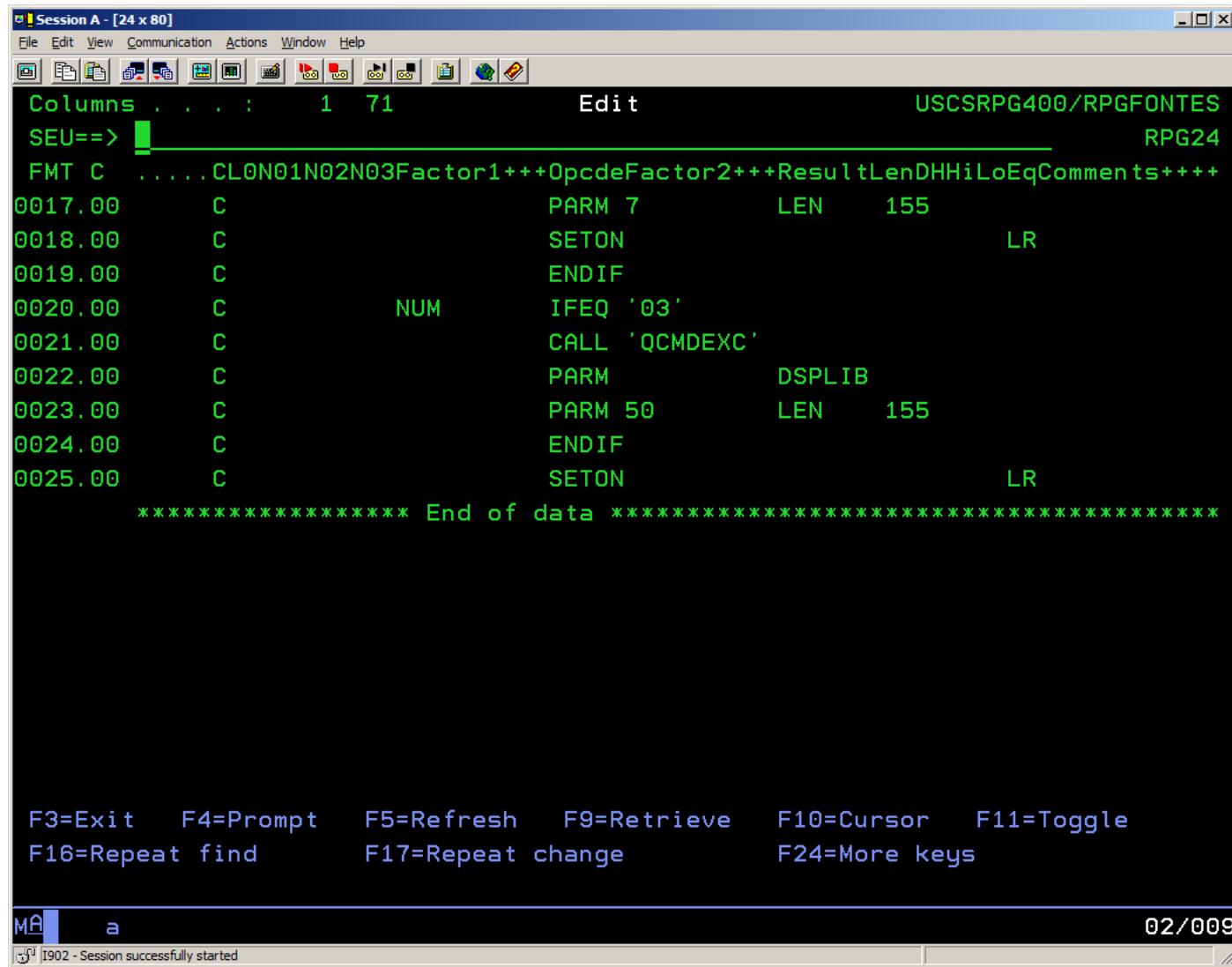
```
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==>                                                 RPG24
FMT * ..... *. 1 ....+.... 2 ....+.... 3 ....+.... 4 ....+.... 5 ....+.... 6 ....+.... 7
***** Beginning of data *****
0001.00      *
0002.00      IWC0M      DS           50
0003.00      I I          'DSPLIB LIB(IMESCURRP- 01 50 DSPLIB
0004.00      I             'G)'
0005.00      *
0006.00      C          *ENTRY    PLIST
0007.00      C          PARM        NUM     02
0008.00      C          NUM        IFEQ '01'
0009.00      C          CALL        'QCMDEXC'
0010.00      C          PARM        DSPMSG' CMD1   6
0011.00      C          PARM        6 LEN    155
0012.00      C          SETON      LR
0013.00      C          ENDIF
0014.00      C          NUM        IFEQ '02'
0015.00      C          CALL        'QCMDEXC'
0016.00      C          PARM        DSPLIBL' CMD2   7

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.
```

The terminal window also includes status information at the bottom:

MA a 02/009  
I902 - Session successfully started

# Atividade - 24 - Solução



The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window displays the following RPG400 code:

```
SEU==> FMT C . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
RPG24
0017.00      C           PARM 7      LEN    155
0018.00      C           SETON
0019.00      C           ENDIF
0020.00      C           NUM      IFEQ '03'
0021.00      C           CALL   'QCMDEXC'
0022.00      C           PARM
0023.00      C           DSPLIB
0024.00      C           PARM 50     LEN    155
0025.00      C           ENDIF
0026.00      C           SETON
***** End of data *****

F3=Exit  F4=Prompt  F5=Refresh  F9=Retrieve  F10=Cursor  F11=Toggle
F16=Repeat find  F17=Repeat change  F24=More keys
```

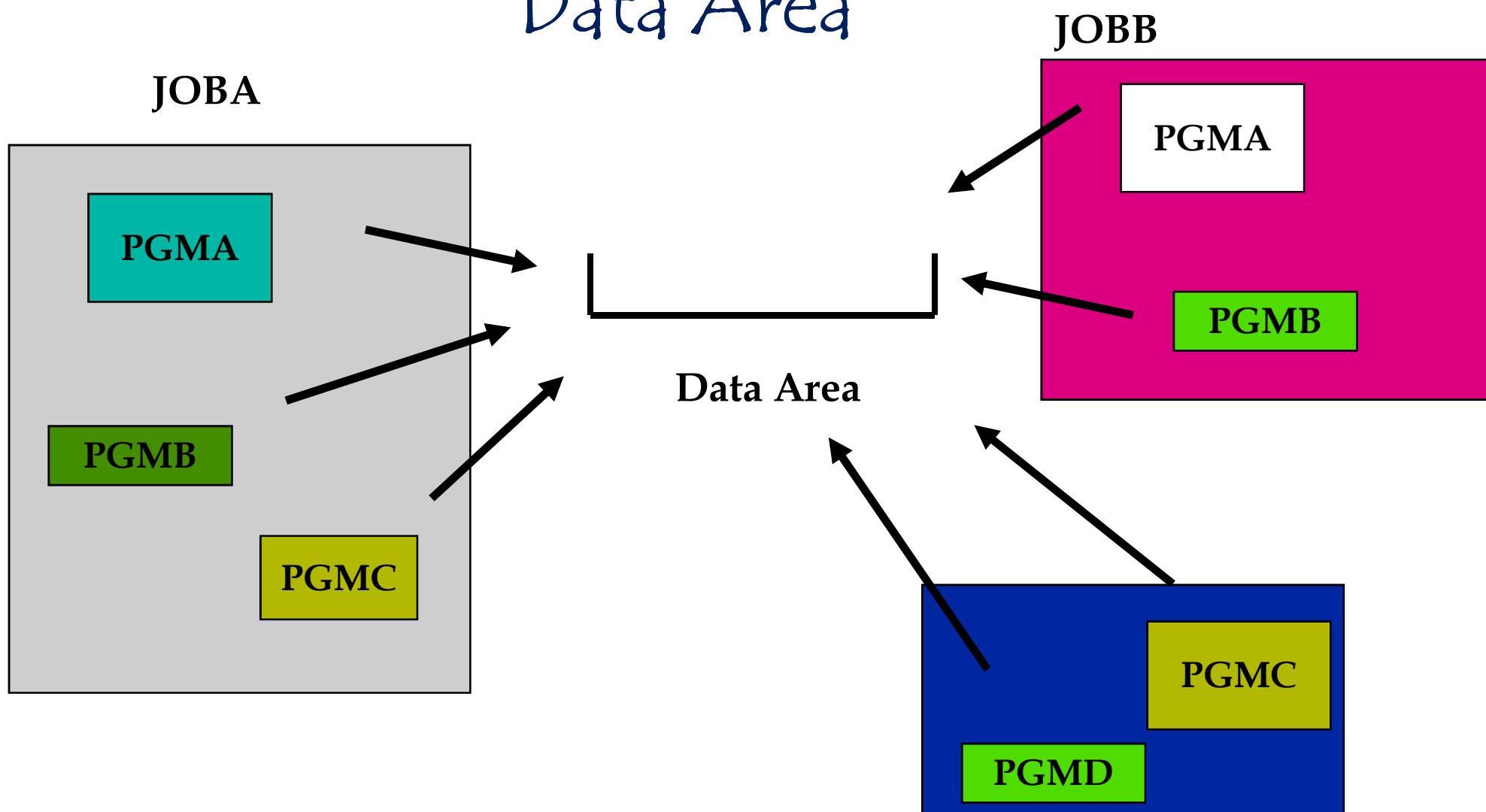
The code calculates Factor1 and Factor2 based on Factor3. It uses a series of IF statements and calls QCMDEXC to perform calculations. The output ends with a message "\*\*\*\*\* End of data \*\*\*\*\*".

# Unidade – 5

## Data Areas

Prof. Aparecido V. de Freitas  
Doutor em Engenharia da Computação pela EPUSP  
[avfreitas@uscs.edu.br](mailto:avfreitas@uscs.edu.br)

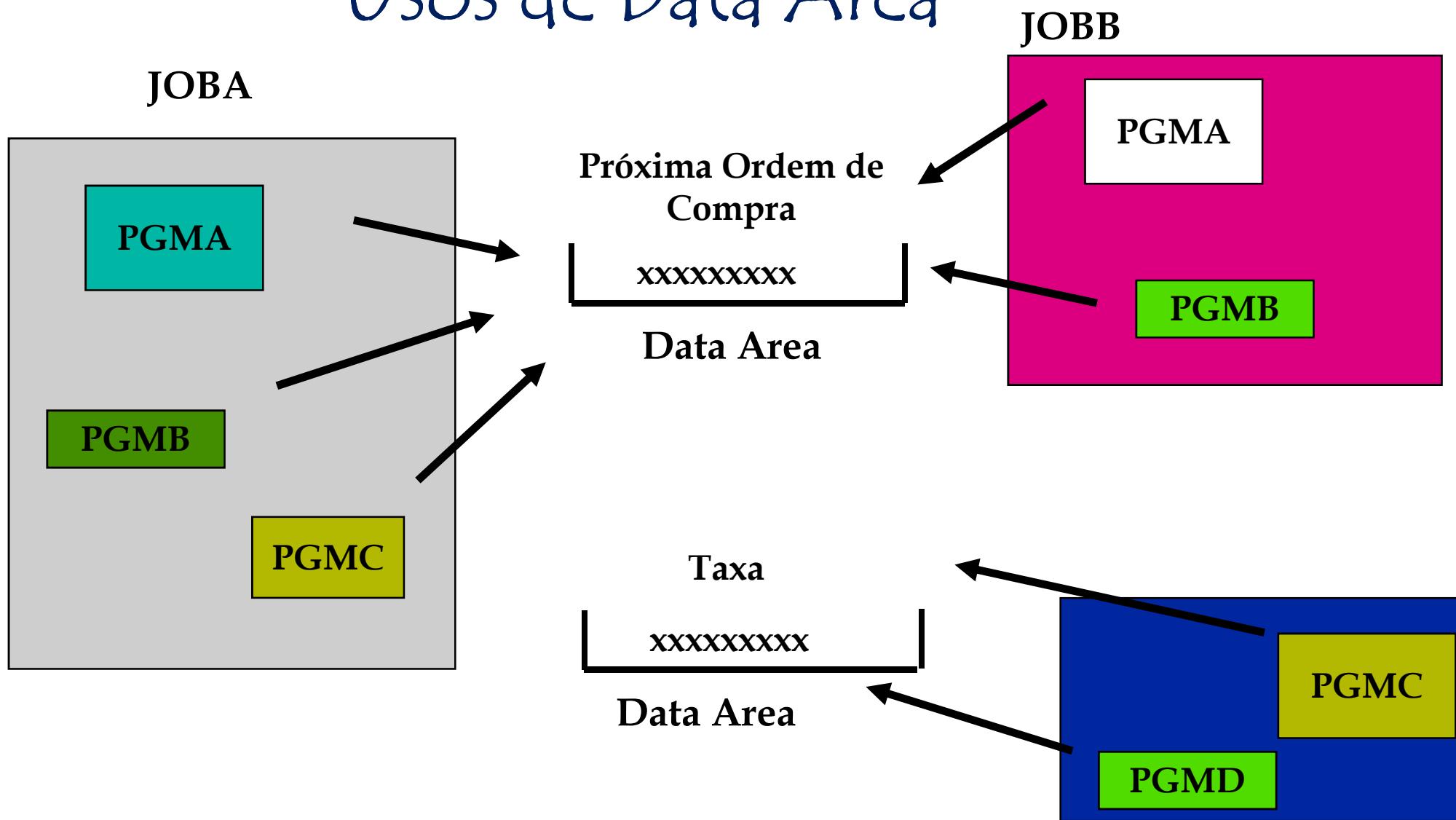
# Data Area



# Tipos de Data Area

- ✓ Data Area
- ✓ Local Data Area
- ✓ Group Data Area

# Usos de Data Area



# Instruções de Data Area

**DEFN**

**IN/OUT**

**UNLCK**

# Definição de Data Areas

CRTDTAARA

DTAARA(PEDNUM)

TYPE(\*DEC)

LEN(6 0)

| Form | Type | Fator1 | Op. | Fator2 | Result | Tam |
|------|------|--------|-----|--------|--------|-----|
| C*   |      |        |     |        |        |     |
| C*   |      |        |     |        |        |     |
| C    |      |        |     |        |        |     |
| C*   |      |        |     |        |        |     |

\*NAMVAR

DEFN

PEDNUM 6 0

Requerido para Data Area

Nome da Data Area  
(Externo)Nome usado pelo  
Programa

# Definição de Data Areas

CRTDTAARA    DTAARA(PEDNUM)    TYPE(\*DEC)    LEN(6 0)

| Form | Type   | Fator1  | Op.  | Fator2 | Result | Tam |
|------|--|---------|------|--------|--------|-----|
|      | C*   |         |      |        |        |     |
|      | C* Nome no programa é o mesmo que o nome externo |         |      |        |        |     |
|      | C*   |         |      |        |        |     |
|      | C  | *NAMVAR | DEFN | PEDNUM | PEDNR  | 6 0 |
|      | C*   |         |      |        |        |     |

Requerido para Data Area

Nome da Data Area  
(Externo)

Nome usado pelo  
Programa

# Uso do IN, OUT e UNLCK p/Data Areas

| Form | Type | Fator1 | Op.   | Fator2 | Result | Tam |
|------|------|--------|-------|--------|--------|-----|
| C    |      |        | IN    |        | PEDNUM |     |
| C    |      |        |       |        |        |     |
| C    |      |        | OUT   |        | PEDNUM |     |
| C    |      |        |       |        |        |     |
| C    |      | *LOCK  |       | IN     | PEDNUM |     |
| C    |      |        |       |        |        |     |
| C    |      |        | OUT   |        | PEDNUM |     |
| C    |      | *LOCK  |       | IN     | PEDNUM |     |
| C    |      |        |       |        |        |     |
| C    |      | *LOCK  |       | OUT    | PEDNUM |     |
| C    |      |        |       |        |        |     |
| C    |      |        | UNLCK |        | PEDNUM |     |

# Local Data Area (\*LDA)

- ✓ Área de 1024 Bytes de dados Caracteres criada e deletada pelo Sistema em tempo de Signon
- ✓ Referenciada como \*LDA
- ✓ Restrita a seu Job
- ✓ O comando **SBMJOB** passa a Local Data Area para o Job Batch

# Atualização da \*LDA

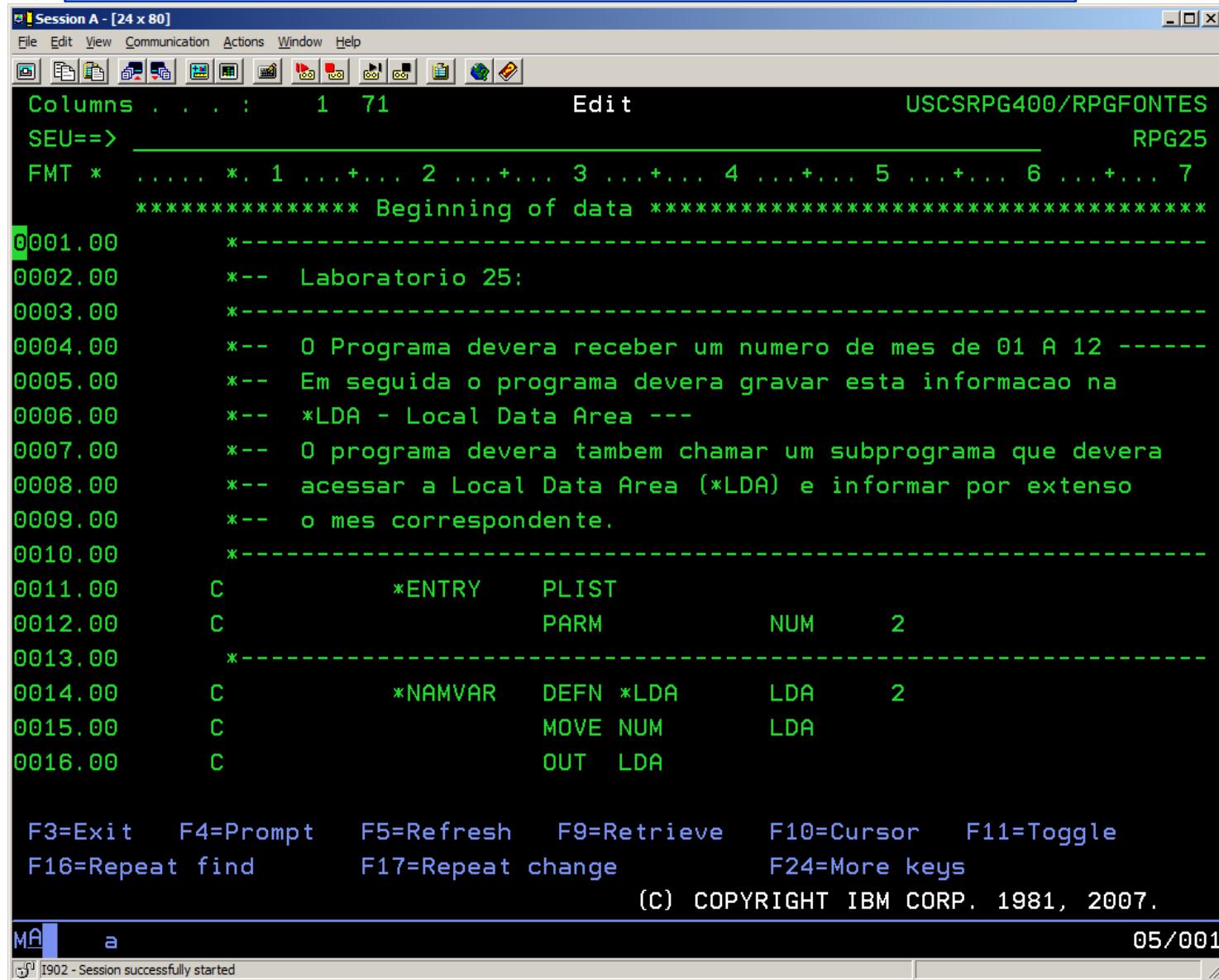
| Form Type  | Fator1  | Op.  | Fator2  | Result | Tam |
|--|---------|------|---------|--------|-----|
| C* Para explicitamente atualizar as posições 1 a 5 da *LDA |         |      |         |        |     |
| C*   |         |      |         |        |     |
| C*   |         |      |         |        |     |
| C  | *NAMVAR | DEFN | *LDA    | LOCAL  | 5   |
| C  |         | IN   | LOCAL   |        |     |
| C  |         | MOVE | '12345' | LOCAL  |     |
| C  |         | OUT  | LOCAL   |        |     |

## Atividade – 25

- ✓ Programa **RPG255** – O programa deverá receber por parâmetro um número de 01 a 12. Em seguida o programa deve gravar esta informação na Local Data Area (\*LDA).
- ✓ O programa deverá também chamar um subprograma (SUBPGM1) que deverá acessar a Local Data Area e informar por extenso o mês correspondente.



# Atividade - 25 - Solução

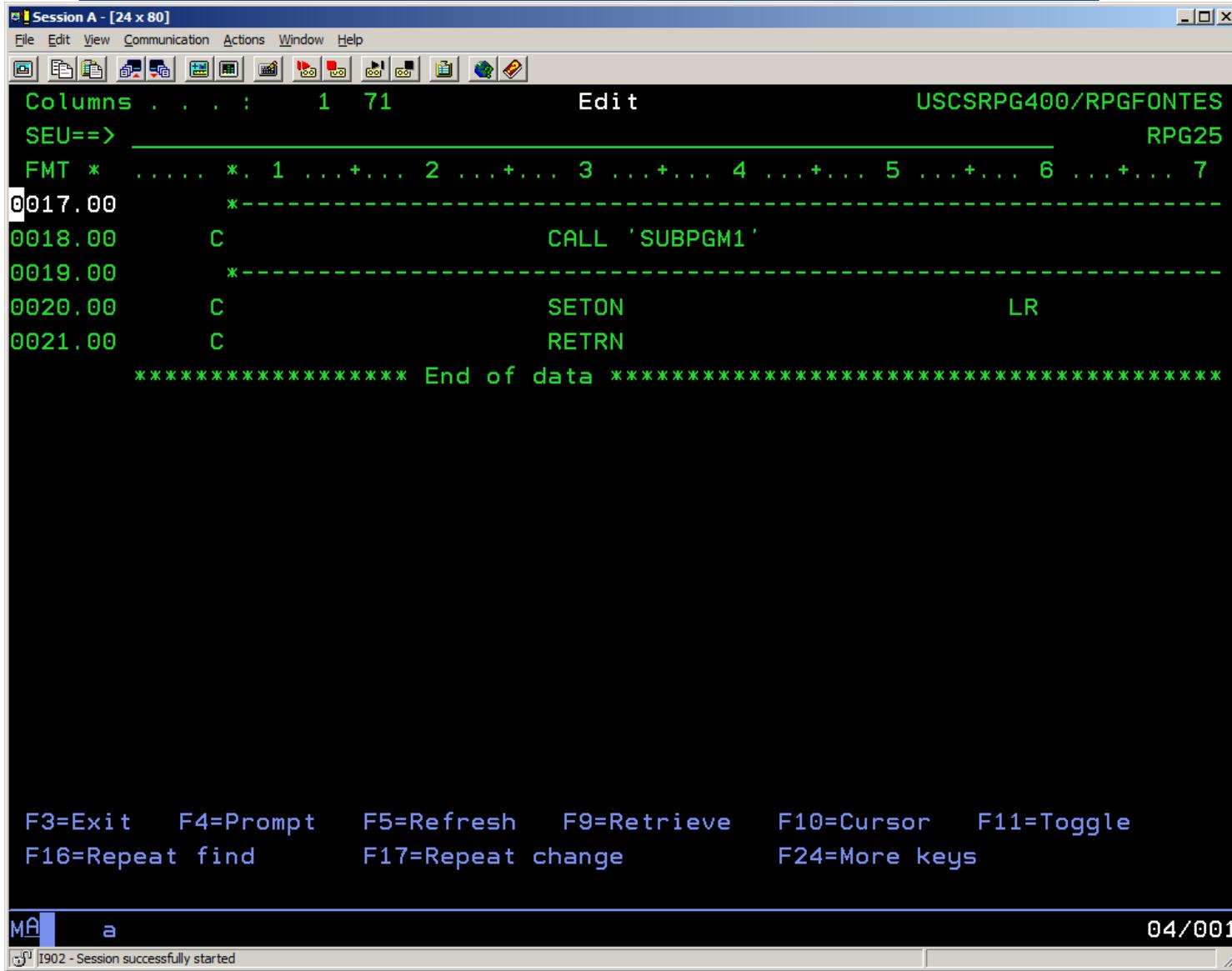


The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window contains RPG source code for a program named "RPG25". The code defines a procedure with several sections: a comment block, input parameters (0001.00 through 0010.00), and a main processing loop (0011.00 through 0016.00) which calls a subprogram (\*NAMVAR). The terminal also displays function key definitions at the bottom.

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71 Edit USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==> RPG25
FMT * ..... *. 1 ....+... 2 ....+... 3 ....+... 4 ....+... 5 ....+... 6 ....+... 7
***** Beginning of data *****
0001.00      -----
0002.00      *** Laboratorio 25:
0003.00      -----
0004.00      *** O Programa devera receber um numero de mes de 01 A 12 -----
0005.00      *** Em seguida o programa devera gravar esta informacao na
0006.00      *** *LDA - Local Data Area ---
0007.00      *** O programa devera tambem chamar um subprograma que devera
0008.00      *** acessar a Local Data Area (*LDA) e informar por extenso
0009.00      *** o mes correspondente.
0010.00      -----
0011.00      C          *ENTRY      PLIST
0012.00      C          PARM        NUM      2
0013.00      -----
0014.00      C          *NAMVAR    DEFN  *LDA      LDA      2
0015.00      C          MOVE  NUM      LDA
0016.00      C          OUT   LDA

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.
MA a
05/001
[?] 1902 - Session successfully started
```

# Atividade - 25 - Solução

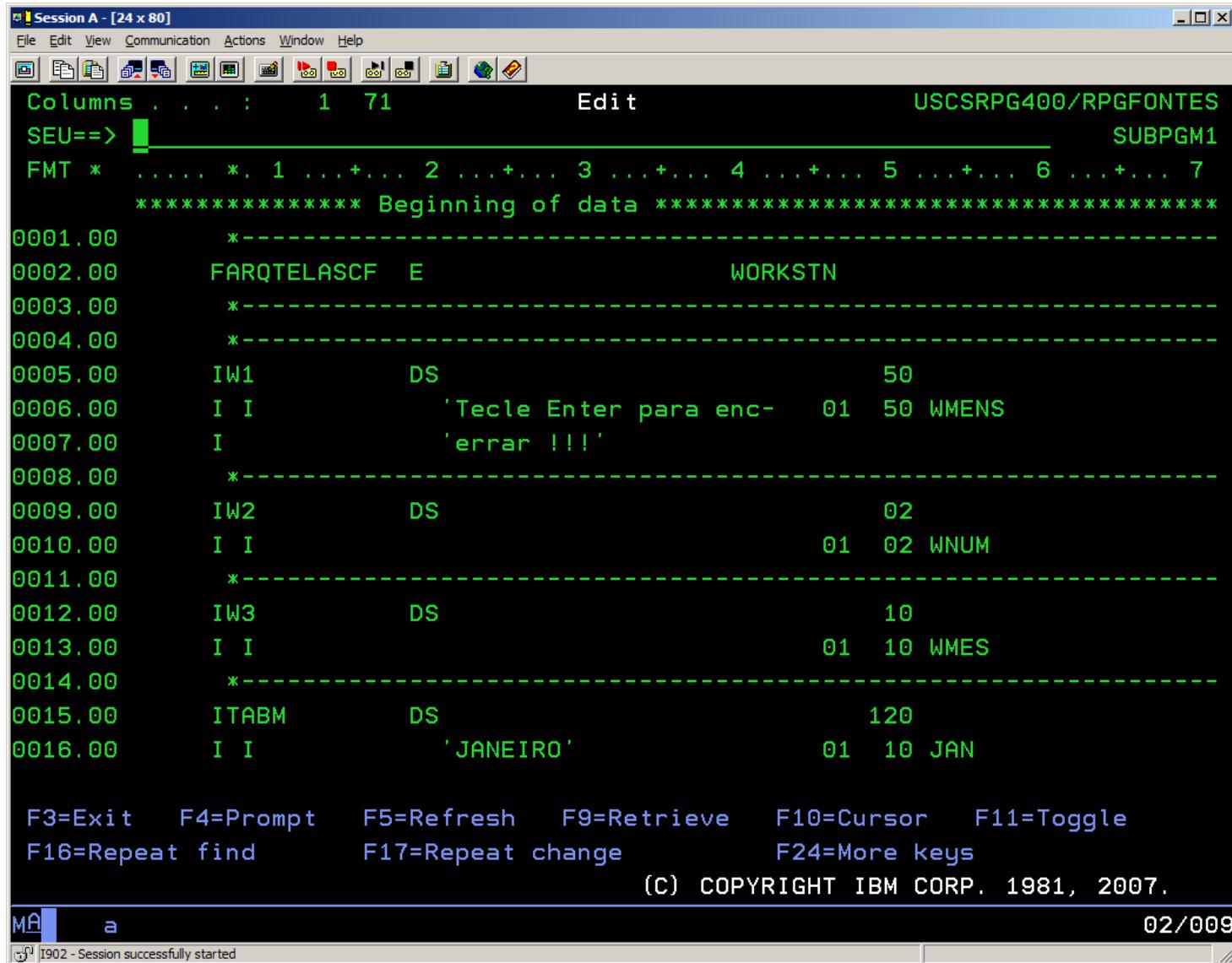


```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==>                                                 RPG25
FMT * ..... *. 1 .....+.... 2 .....+.... 3 .....+.... 4 .....+.... 5 .....+.... 6 .....+.... 7
0017.00      *-----+
0018.00      C           CALL 'SUBPGM1'
0019.00      *-----+
0020.00      C           SETON          LR
0021.00      C           RETRN
***** End of data *****

F3=Exit   F4=Prompt   F5=Refresh   F9=Retrieve   F10=Cursor   F11=Toggle
F16=Repeat find   F17=Repeat change   F24=More keys

MA a
04/001
I902 - Session successfully started
```

# Atividade - 25 - Solução

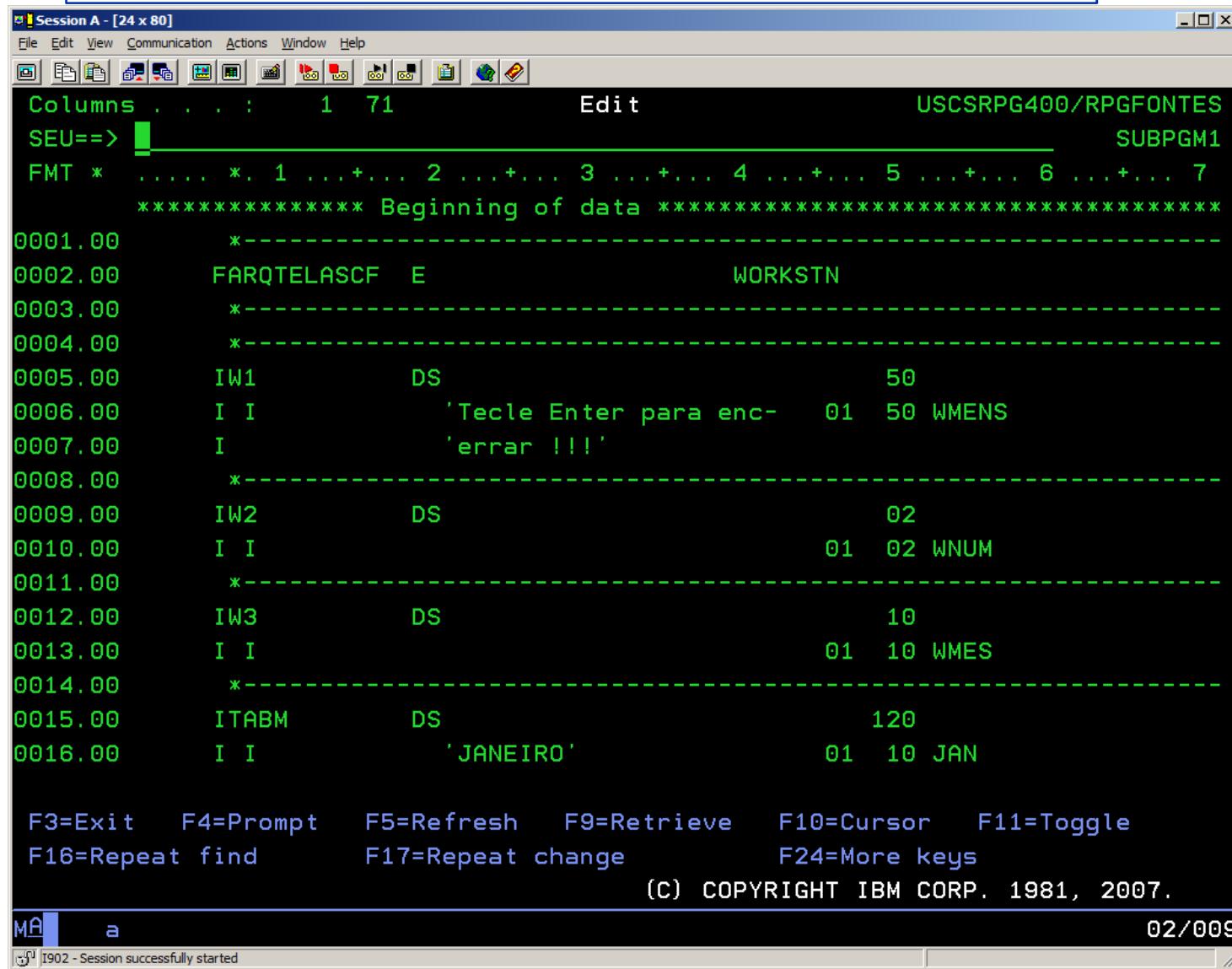


```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==>          SUBPGM1
FMT * . . . *. 1 . . .+... 2 . . .+... 3 . . .+... 4 . . .+... 5 . . .+... 6 . . .+... 7
***** Beginning of data *****
0001.00      *
0002.00      FARQTELASCF E          WORKSTN
0003.00      *
0004.00      *
0005.00      IW1      DS          50
0006.00      I I      'Tecle Enter para enc- 01 50 WMENS
0007.00      I      'errar !!!'
0008.00      *
0009.00      IW2      DS          02
0010.00      I I          01 02 WNUM
0011.00      *
0012.00      IW3      DS          10
0013.00      I I          01 10 WMES
0014.00      *
0015.00      ITABM     DS          120
0016.00      I I      'JANEIRO'        01 10 JAN

F3=Exit   F4=Prompt   F5=Refresh   F9=Retrieve   F10=Cursor   F11=Toggle
F16=Repeat find   F17=Repeat change   F24=More keys
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.

MA a          02/009
1902 - Session successfully started
```

# Atividade - 25 - Solução



```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==> SUBPGM1
FMT * ..... *, 1 .....+.... 2 .....+.... 3 .....+.... 4 .....+.... 5 .....+.... 6 .....+.... 7
***** Beginning of data *****
0001.00      *-----
0002.00      FARQTELASCF E          WORKSTN
0003.00      *-----
0004.00      *-----
0005.00      IW1          DS          50
0006.00      I I          'Tecle Enter para enc- 01 50 WMENS
0007.00      I           'errar !!!'
0008.00      *-----
0009.00      IW2          DS          02
0010.00      I I          01 02 WNUM
0011.00      *-----
0012.00      IW3          DS          10
0013.00      I I          01 10 WMES
0014.00      *-----
0015.00      ITABM         DS          120
0016.00      I I          'JANEIRO'    01 10 JAN

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1981, 2007.
MA a 02/009
1902 - Session successfully started
```

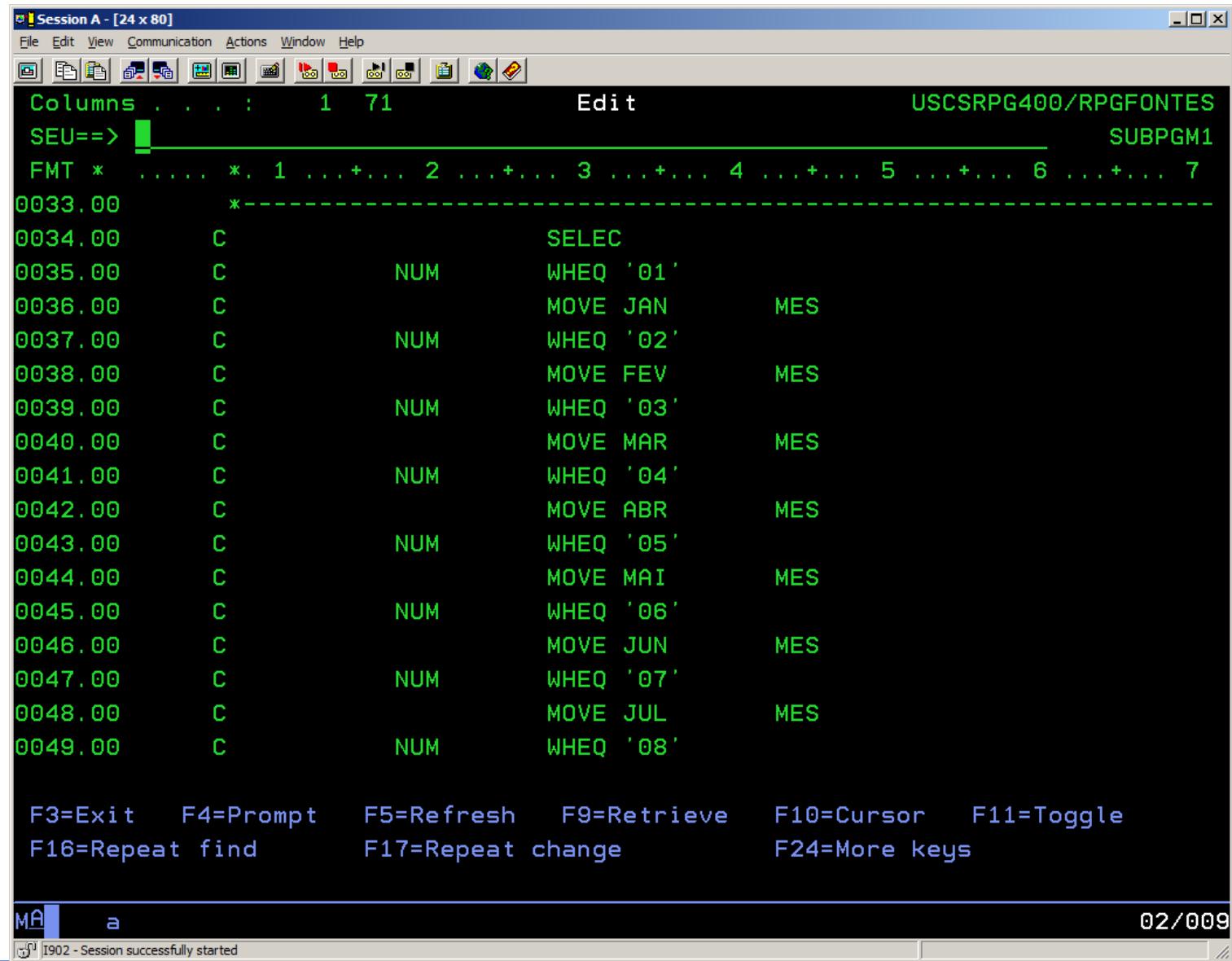
# Atividade - 25 - Solução

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==> SUBPGM1
FMT SV . . . I.I.....Init-value++++++PFFromTo++DField+.....
0016.00   I I      'JANEIRO'           01 10 JAN
0017.00   I I      'FEVEREIRO'        11 20 FEV
0018.00   I I      'MARCO'            21 30 MAR
0019.00   I I      'ABRIL'             31 40 ABR
0020.00   I I      'MAIO'              41 50 MAI
0021.00   I I      'JUNHO'            51 60 JUN
0022.00   I I      'JULHO'             61 70 JUL
0023.00   I I      'AGOSTO'            71 80 AGO
0024.00   I I      'SETEMBRO'         81 90 SET
0025.00   I I      'OUTUBRO'           91 100 OUT
0026.00   I I      'NOVEMBRO'          101 110 NOV
0027.00   I I      'DEZEMBRO'          111 120 DEZ
0028.00   *-----
0029.00   C      *NAMVAR  DEFN *LDA    LDA   2
0030.00   *-----
0031.00   C      IN     LDA
0032.00   C      MOVE   LDA    NUM   2

F3=Exit  F4=Prompt  F5=Refresh  F9=Retrieve  F10=Cursor  F11=Toggle
F16=Repeat find  F17=Repeat change  F24=More keys

MA a 02/009
I902 - Session successfully started
```

# Atividade - 25 - Solução



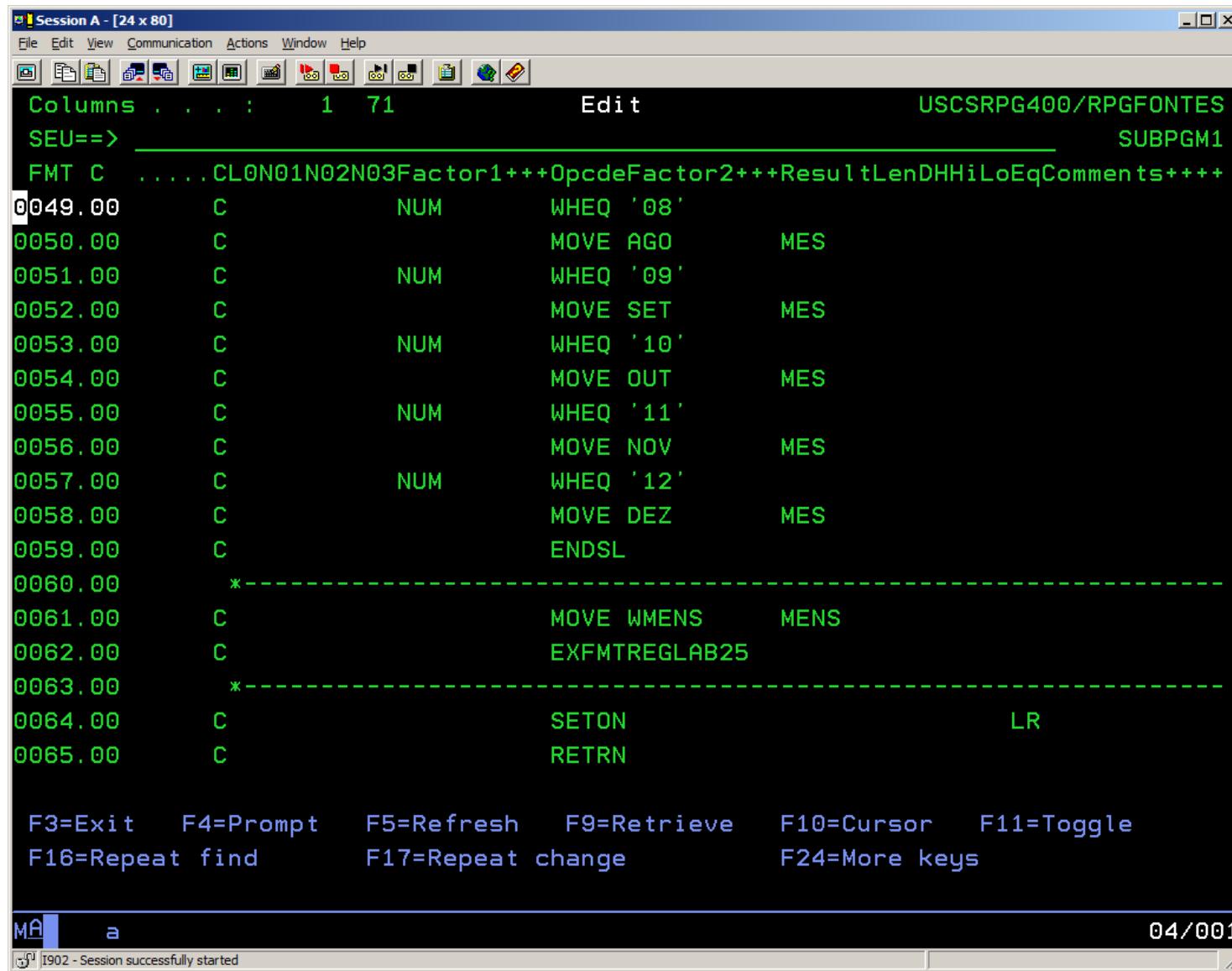
The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window contains RPG source code for a program named "SUBPGM1". The code defines a structure with 12 fields (F0033 to F0049) and a selection table with 12 entries (0034 to 0049). The selection table maps month abbreviations to month numbers and names.

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU=> SUBPGM1
FMT * ..... *.
0033.00      *-----
0034.00      C           SELEC
0035.00      C           NUM        WHEQ '01'
0036.00      C           MOVE JAN    MES
0037.00      C           NUM        WHEQ '02'
0038.00      C           MOVE FEV    MES
0039.00      C           NUM        WHEQ '03'
0040.00      C           MOVE MAR    MES
0041.00      C           NUM        WHEQ '04'
0042.00      C           MOVE ABR    MES
0043.00      C           NUM        WHEQ '05'
0044.00      C           MOVE MAI    MES
0045.00      C           NUM        WHEQ '06'
0046.00      C           MOVE JUN    MES
0047.00      C           NUM        WHEQ '07'
0048.00      C           MOVE JUL    MES
0049.00      C           NUM        WHEQ '08'

F3=Exit   F4=Prompt   F5=Refresh   F9=Retrieve   F10=Cursor   F11=Toggle
F16=Repeat find   F17=Repeat change   F24=More keys

MA a
02/009
I902 - Session successfully started
```

# Atividade - 25 - Solução



```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==>          SUBPGM1
FMT C . . . CL0N01N02N03Factor1+++OpcdeFactor2+++ResultLenDHHiLoEqComments++++
0049.00    C      NUM      WHEQ '08'
0050.00    C      MOVE AGO      MES
0051.00    C      NUM      WHEQ '09'
0052.00    C      MOVE SET      MES
0053.00    C      NUM      WHEQ '10'
0054.00    C      MOVE OUT      MES
0055.00    C      NUM      WHEQ '11'
0056.00    C      MOVE NOV      MES
0057.00    C      NUM      WHEQ '12'
0058.00    C      MOVE DEZ      MES
0059.00    C      ENDSL
0060.00    *-----*
0061.00    C      MOVE WMENS      MENS
0062.00    C      EXFMTREGLAB25
0063.00    *-----*
0064.00    C      SETON          LR
0065.00    C      RETRN

F3=Exit   F4=Prompt   F5=Refresh   F9=Retrieve   F10=Cursor   F11=Toggle
F16=Repeat find   F17=Repeat change   F24=More keys

MA a          04/001
I902 - Session successfully started
```

## Unidade – 6

# Ferramentas do Programador

Prof. Aparecido V. de Freitas  
Doutor em Engenharia da Computação pela EPUSP  
[avfreitas@uscs.edu.br](mailto:avfreitas@uscs.edu.br)

# CRTRPGPGM

- ✓ Diversos Parâmetros de Compilação
- ✓ TGTREL (Target Release)
- ✓ Performance do compilador (\*Noxref, \*Nosource)
- ✓ Performance do Programa \*GENOPT(\*Optimize)
- ✓ Source Listing
- ✓ Mensagens de Diagnóstico
- ✓ Informação de campo chave
- ✓ Cross Reference
- ✓ Sumário de Mensagens
- ✓ Indentação de Programas – INDENT



# Start Debug Mode

MAIN

AS/400 Main Menu

SYSTEM: ITAUTEC

Select one of the following:

1. User Tasks
2. Office Tasks
3. General system tasks
4. Files, libraries, and folders
5. Programming
6. Communications
7. Define or hange the system
8. Problem handling
9. Display a menu
10. User support and education
11. PC Support Tasks

90. Sign Off

Selection or command

STRDBG

====>

F3=Exit F4=Prompt F9=Retrieve F12=Cancel F13=User support  
F23= Set initial menu



# Comandos – DEBUG

- **ADDPGM** Adicionar programa
- **CHGDBG** Modificar Debug
- **DSPDBG** Display Debug
- **ENDDBG** End Debug Mode
- **RMVPGM** Remover Programa

# Breakpoints

- ✓ É uma localização no programa onde a execução é parada e o controle é dado ao usuário.
- ✓ O programa irá parar imediatamente ANTES da execução do comando especificado.
- ✓ A workstation do usuário irá identificar o Breakpoint e mostrará os valores das variáveis.
- ✓ O controle é dado ao usuário para entrar um comando.
- ✓ Em modo batch a mesma informação é gravada para a job queue do job.

# Trace

- ✓ Lista a sequência de execução de instruções. Pode também exibir os conteúdos das variáveis nestas instruções.
- ✓ Difere do Breakpoint, no sentido de não dar controle ao usuário durante o trace. Você pode solicitar display das informações de trace, mas não pode modificar variáveis.
- ✓ Pode ser especificado que os valores das variáveis podem ser gravados somente quando eles forem mudados.



# Debug com Código Fonte

# STRISDB



## Unidade - 7

# Estrutura de Dados e Operações Aritméticas

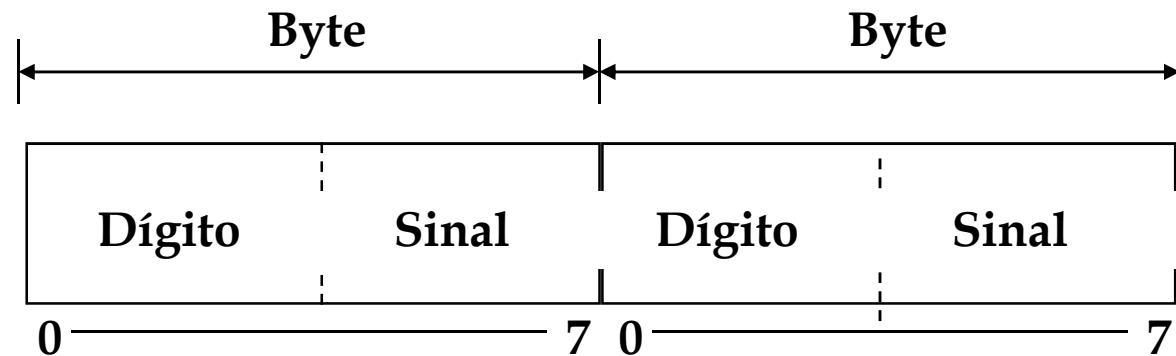
Prof. Aparecido V. de Freitas  
Doutor em Engenharia da Computação pela EPUSP  
[avfreitas@uscs.edu.br](mailto:avfreitas@uscs.edu.br)

# Formato de Campos

- ✓ Caractere
- ✓ Decimal Zonado
- ✓ Decimal Compactado
- ✓ Binário

Todos os campos numéricos de Input são convertidos pelo compilador para formato decimal compactado para processamento interno.

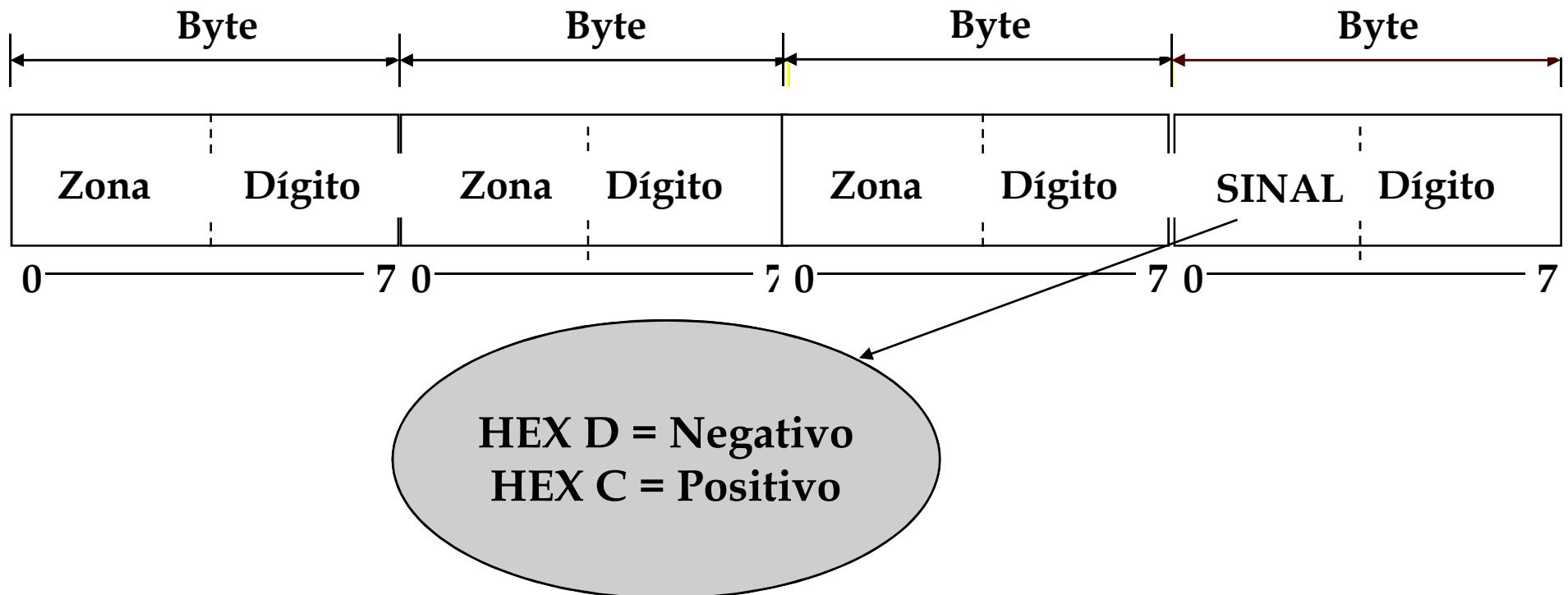
# Formato Decimal Compactado



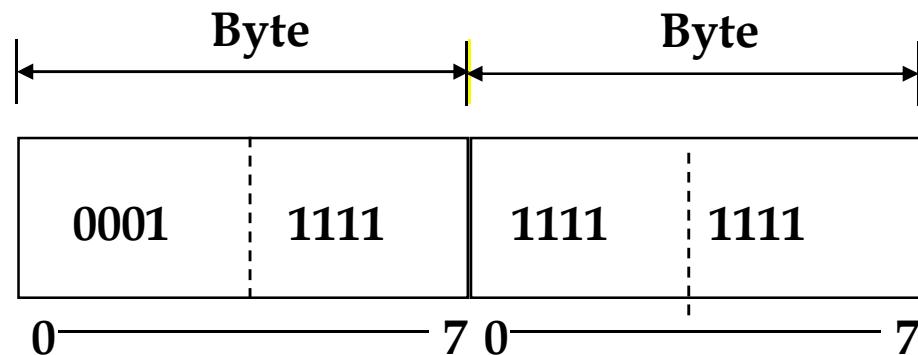
**Número de Dígitos =  $2n - 1$**

onde  $n$ =número de posições

# Formato Decimal Zonado



# Formato Binário



- ✓ Sinal no Bit mais a Esquerda ( 0 = Positivo, 1=Negativo)
- ✓ Cada campo pode ter 2 ou 4 bytes de tamanho
- ✓ No exemplo acima, o valor numérico será 8191

# Estrutura de Dados

- ✓ Área em memória que permite ao programador RPG/400 definir campos e arranjá-los em memória.
- ✓ Permite redefinição de áreas
- ✓ Definição de múltiplas ocorrências de dados

# Agrupamento/Subdivisão de Campos

| Nome Estrutura | Rec. Id. | From | To | Field Name |
|----------------|----------|------|----|------------|
| I*             |          |      |    |            |
| I CHAVE        | DS       |      |    |            |
| I              |          | 1    | 4  | LOC        |
| I              |          | 5    | 12 | ITEM       |
| I              |          | 13   | 16 | TIPO       |
| I              |          | 1    | 16 | CHAVE      |

# Inicialização de uma Estrutura de Dados

| Nome Estrutura | Rec. Id. | From | To | Field Name |
|----------------|----------|------|----|------------|
| I CHAVE        | IDS      |      |    |            |
| I              |          | 1    | 4  | 0 LOC      |
| I              |          | 5    | 12 | ITEM       |
| I              |          | 13   | 16 | TIPO       |
| I              |          | 1    | 16 | CHAVE      |



**Inicializado em**

0000|bbbbbbbbbbb|bbbb

# Estruturas de Dados com Arrays

|    | Table ou<br>Array Name | Entradas<br>p/record | Tamanho | Dec |
|----|------------------------|----------------------|---------|-----|
| E* |                        |                      |         |     |
| E  | TAB                    | 12                   | 7       | 2   |

| Nome Estrutura | Rec. Id. | From | To | Field Name |
|----------------|----------|------|----|------------|
| I              | DS       |      |    |            |
| I              |          | 1    | 84 | QTD        |
| I              |          | 1    | 84 | TAB        |

Nome do campo do arquivo  
definido na DDS

# Redefinição de Campos

| Nome Estrutura | Rec. Id. | From | To  | Field Name |
|----------------|----------|------|-----|------------|
| I              | DS       |      |     |            |
| I              |          | 1    | 6 0 | DATA       |
| I              |          | 1    | 2 0 | DIA        |
| I              |          | 3    | 4 0 | MES        |
| I              |          | 5    | 6 0 | ANO        |
| I              |          | 1    | 4 0 | DIAMES     |
| I              |          | 3    | 6 0 | MESANO     |
| I              |          | 1    | 6   | DATA_C     |

# Estruturas de Dados p/Passagem de Parâmetros

| Nome Estrutura | Rec. Id. | From | To   | Field Name |
|----------------|----------|------|------|------------|
| I PRMDIF       | DS       |      |      |            |
| I              |          | 1    | 6 0  | DATA1      |
| I              |          | 7    | 12 0 | DATA2      |
| I              |          | 13   | 17 0 | DIFER      |

| Fator1 | Oper. | Fator2   | Result |
|--------|-------|----------|--------|
| C      | CALL  | 'DIFDIA' |        |
| C      | PARM  | PRMDIF   |        |

# Operações Aritméticas

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| <b>ADD</b>   | Add               |
| <b>DIV</b>   | Divide            |
| <b>MULT</b>  | Multiply          |
| <b>MVR</b>   | Move Remainder    |
| <b>SQRT</b>  | Square Root       |
| <b>SUB</b>   | Subtract          |
| <b>Z-ADD</b> | Zero and Addr     |
| <b>Z-SUB</b> | Zero and Subtract |

## Atividade – 26

- ✓ Programa **RPG26** – O programa deverá solicitar de uma tela do usuário, os coeficientes de uma equação do segundo grau. O programa deverá exibir na tela as raízes da equação.



# Atividade - 26 - Solução

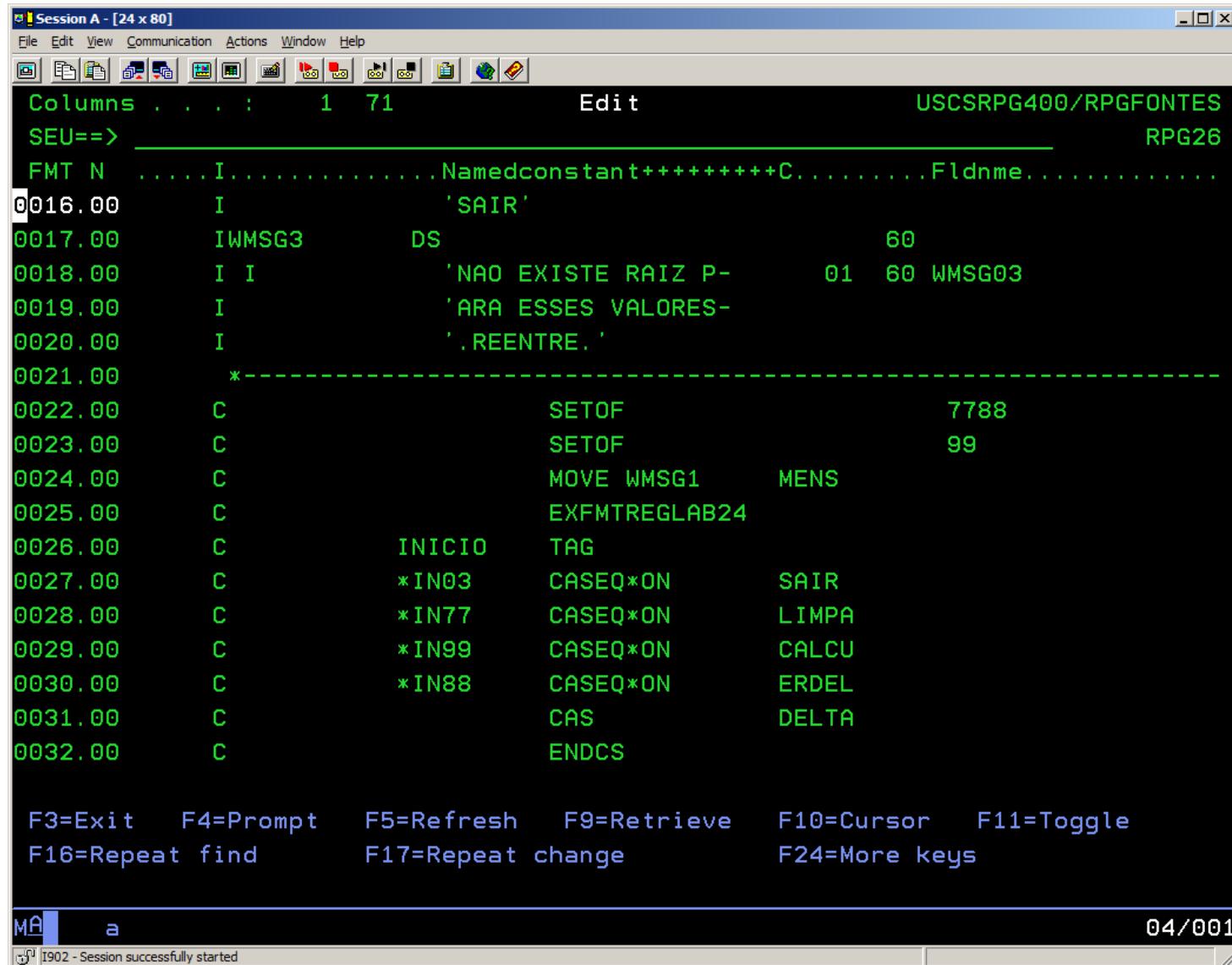
The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window contains the following RPG source code:

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTE
SEU==> FMT * . . . * . 1 . . .+... 2 . . .+... 3 . . .+... 4 . . .+... 5 . . .+... 6 . . .+... 7
*----- Beginning of data -----*
0001.00      *-----
0002.00      *Descricao: Este programa devera solicitar de uma tela do Usuario
0003.00      *          os coeficientes de uma equacao do 2o. grau.
0004.00      *          O programa devera exibir na Tela as raizes da equacao
0005.00      *-----
0006.00      *-----
0007.00      FRPGTELASCF E          WORKSTN
0008.00      *-----
0009.00      IWMSG1      DS          60
0010.00      I I          'DIGITE OS VALORES-      01 60 WMSG01
0011.00      I          ' DESEJADOS PARA A-
0012.00      I          ',B ,C.'
0013.00      IWMSG2      DS          60
0014.00      I I          'TECLE ENTER PARA -      01 60 WMSG02
0015.00      I          'CONTINUAR OU F3 P-
0016.00      I          'SAIR'

F3=Exit   F4=Prompt   F5=Refresh   F9=Retrieve   F10=Cursor   F11=Toggle
F16=Repeat find   F17=Repeat change   F24=More keys

MA a          02/009
I902 - Session successfully started
```

# Atividade - 26 - Solução

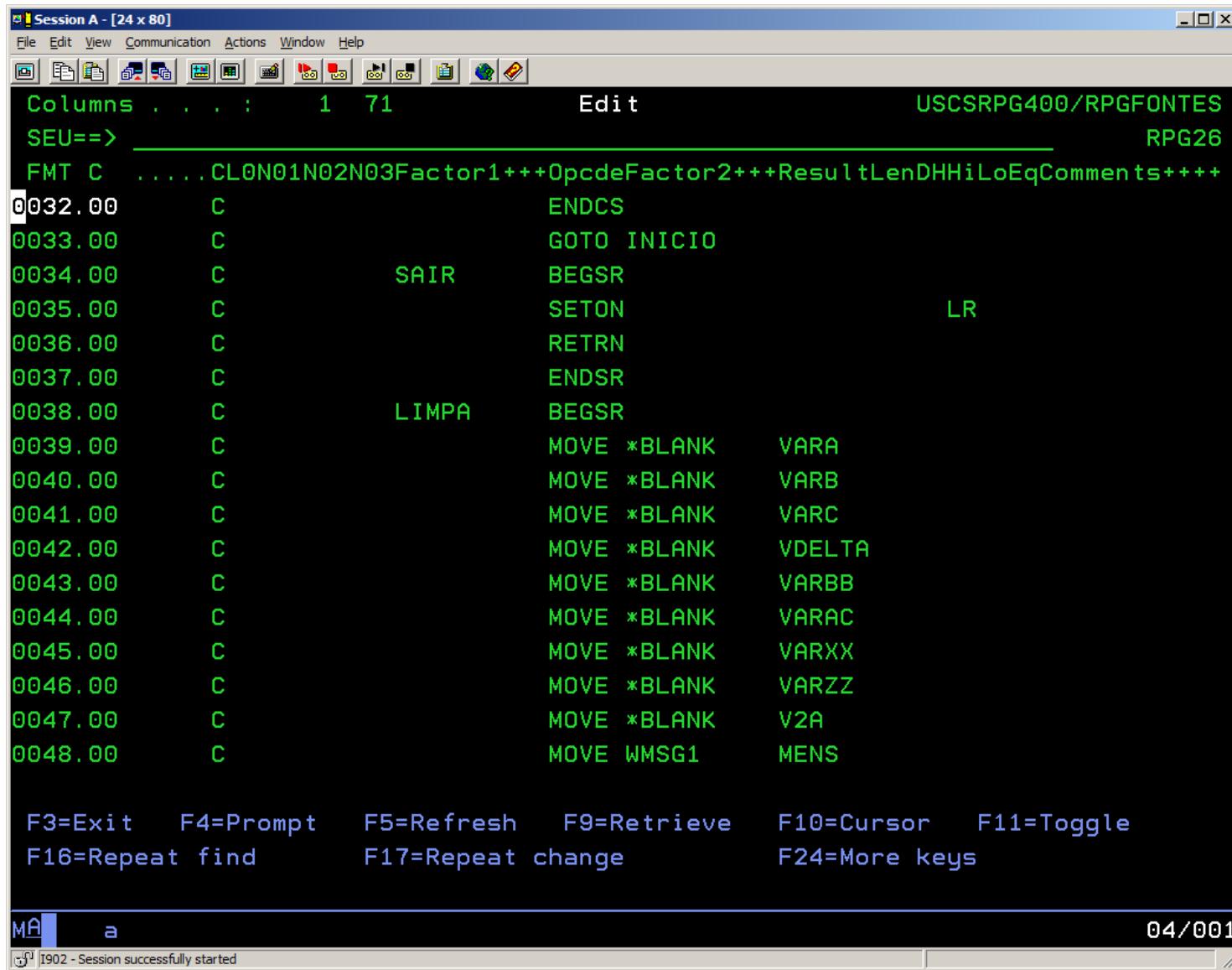


```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==>                                                 RPG26
FMT N .....I.....Namedconstant++++++C.....Fldnme.....
0016.00    I           'SAIR'
0017.00    IWMSG3      DS          60
0018.00    I I          'NAO EXISTE RAIZ P-      01 60 WMSG03
0019.00    I           'ARA ESSES VALORES-
0020.00    I           '.REENTRE.'
0021.00    *-----
0022.00    C           SETOF       7788
0023.00    C           SETOF       99
0024.00    C           MOVE WMSG1   MENS
0025.00    C           EXFMTREGLAB24
0026.00    C           INICIO     TAG
0027.00    C           *IN03      CASEQ*ON  SAIR
0028.00    C           *IN77      CASEQ*ON  LIMPA
0029.00    C           *IN99      CASEQ*ON  CALCU
0030.00    C           *IN88      CASEQ*ON  ERDEL
0031.00    C           CAS        DELTA
0032.00    C           ENDCS

F3=Exit    F4=Prompt   F5=Refresh   F9=Retrieve   F10=Cursor   F11=Toggle
F16=Repeat find   F17=Repeat change   F24=More keys

MA a
04/001
1902 - Session successfully started
```

# Atividade - 26 - Solução



Session A - [24 x 80]

File Edit View Communication Actions Window Help

Columns . . . : 1 71 Edit USCSRPG400/RPGFONTES

SEU==> RPG26

FMT C . . . CL0N01N02N03Factor1+++OpcdeFactor2+++ResultLenDHHiLoEqComments++++

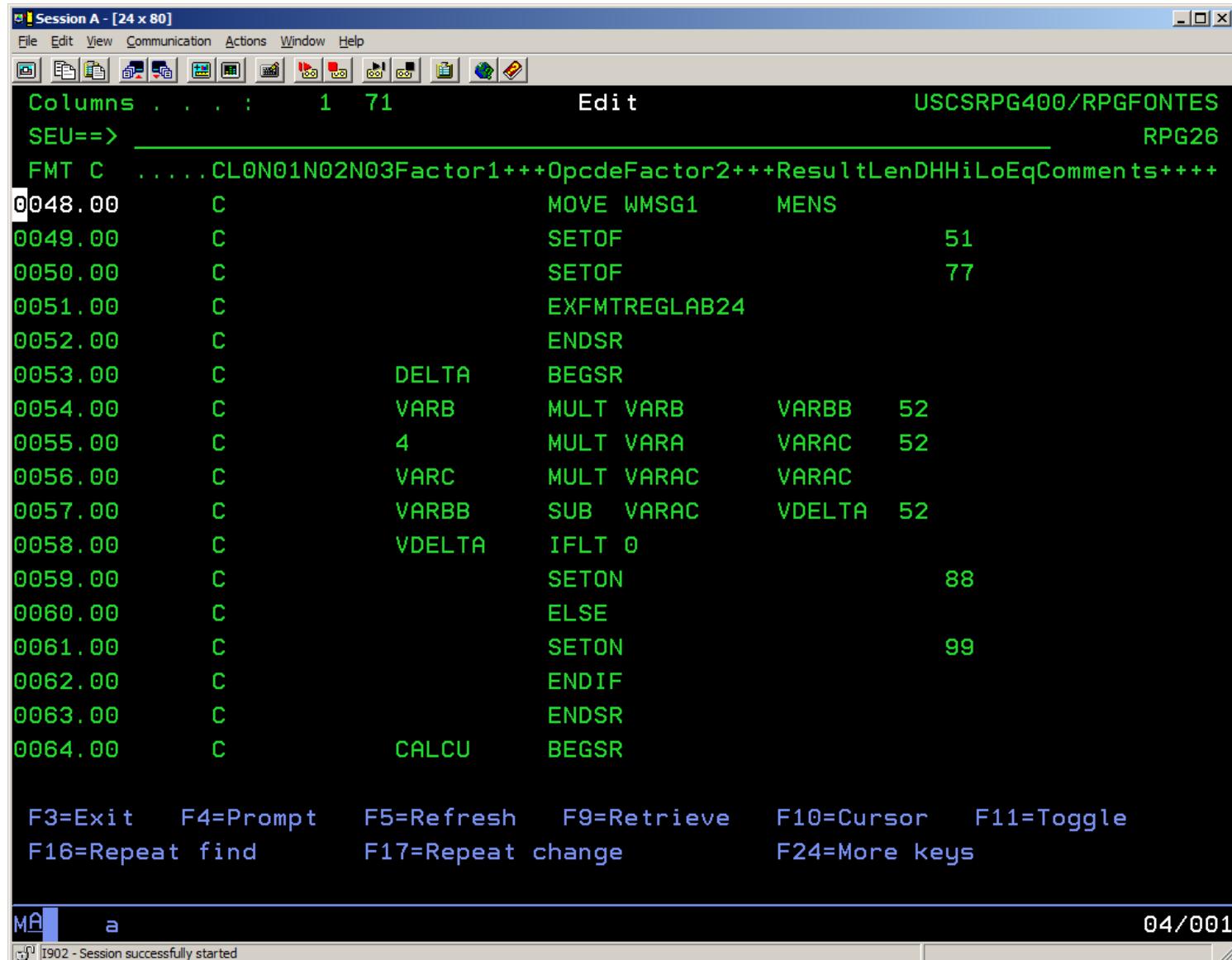
| Line Number | Instruction          | Comments |
|-------------|----------------------|----------|
| 0032.00     | C ENDCS              |          |
| 0033.00     | C GOTO INICIO        |          |
| 0034.00     | C SAIR BEGSR         |          |
| 0035.00     | C SETON LR           |          |
| 0036.00     | C RETRN              |          |
| 0037.00     | C ENDSR              |          |
| 0038.00     | C LIMPA BEGSR        |          |
| 0039.00     | C MOVE *BLANK VARA   |          |
| 0040.00     | C MOVE *BLANK VARB   |          |
| 0041.00     | C MOVE *BLANK VARC   |          |
| 0042.00     | C MOVE *BLANK VDELTA |          |
| 0043.00     | C MOVE *BLANK VARBB  |          |
| 0044.00     | C MOVE *BLANK VARAC  |          |
| 0045.00     | C MOVE *BLANK VARXX  |          |
| 0046.00     | C MOVE *BLANK VARZZ  |          |
| 0047.00     | C MOVE *BLANK V2A    |          |
| 0048.00     | C MOVE WMSG1 MENS    |          |

F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle  
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys

MA a 04/001

I902 - Session successfully started

# Atividade - 26 - Solução



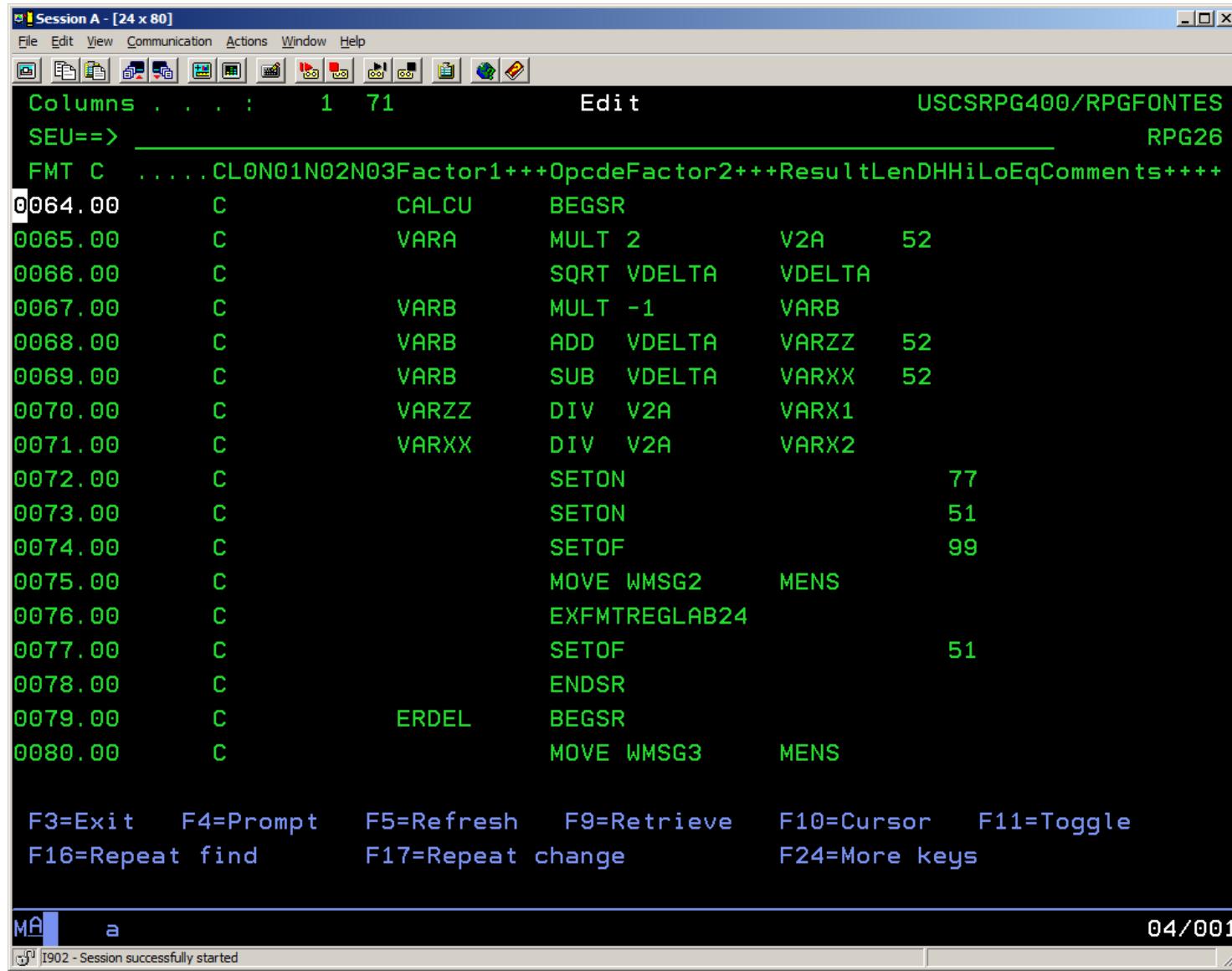
The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window contains RPG400 source code for calculating a variable VDELTA. The code includes various arithmetic operations like MOVE, MULT, SUB, and IFLT, along with conditional statements like SETOF, ELSE, and ENDIF. The code is annotated with comments such as "Factor1", "Factor2", "ResultLenDHHiLoEqComments", and "EXFMTREGLAB24". The terminal also displays function key definitions at the bottom.

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==>                                                 RPG26
FMT C . . . . CL0N01N02N03Factor1+++OpcdeFactor2+++ResultLenDHHiLoEqComments+ ++
0048.00      C             MOVE WMSG1      MENS
0049.00      C             SETOF                      51
0050.00      C             SETOF                      77
0051.00      C             EXFMTREGLAB24
0052.00      C             ENDSR
0053.00      C             DELTA          BEGSR
0054.00      C             VARB           MULT VARB     VARBB   52
0055.00      C             4              MULT VARA     VARAC   52
0056.00      C             VARC           MULT VARAC   VARAC
0057.00      C             VARBB          SUB  VARAC   VDELTA  52
0058.00      C             VDELTA         IFLT 0
0059.00      C             SETON                      88
0060.00      C             ELSE
0061.00      C             SETON                      99
0062.00      C             ENDIF
0063.00      C             ENDSR
0064.00      C             CALCU          BEGSR

F3=Exit      F4=Prompt      F5=Refresh      F9=Retrieve      F10=Cursor      F11=Toggle
F16=Repeat find      F17=Repeat change      F24=More keys

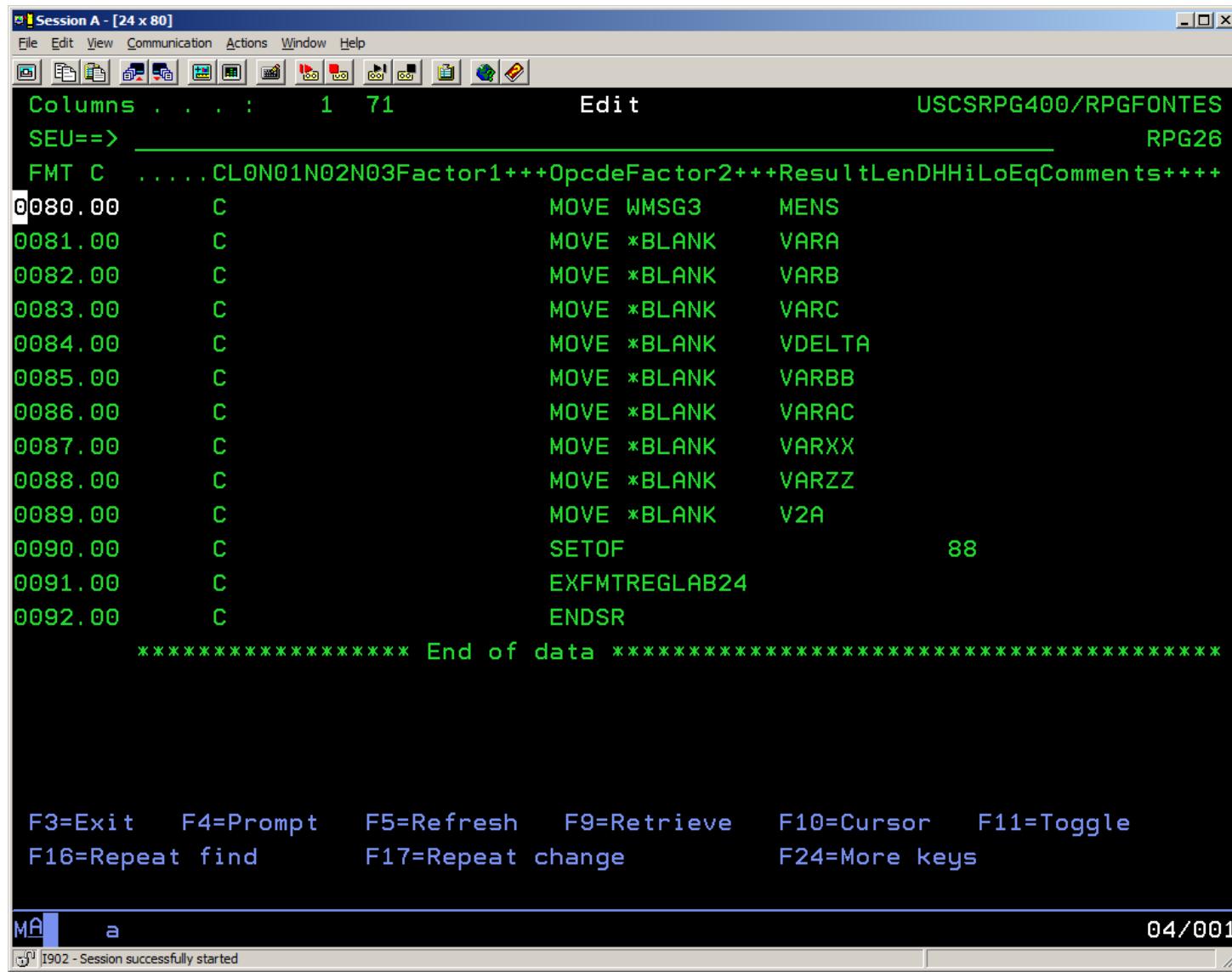
MA a
I902 - Session successfully started
04/001
```

# Atividade - 26 - Solução



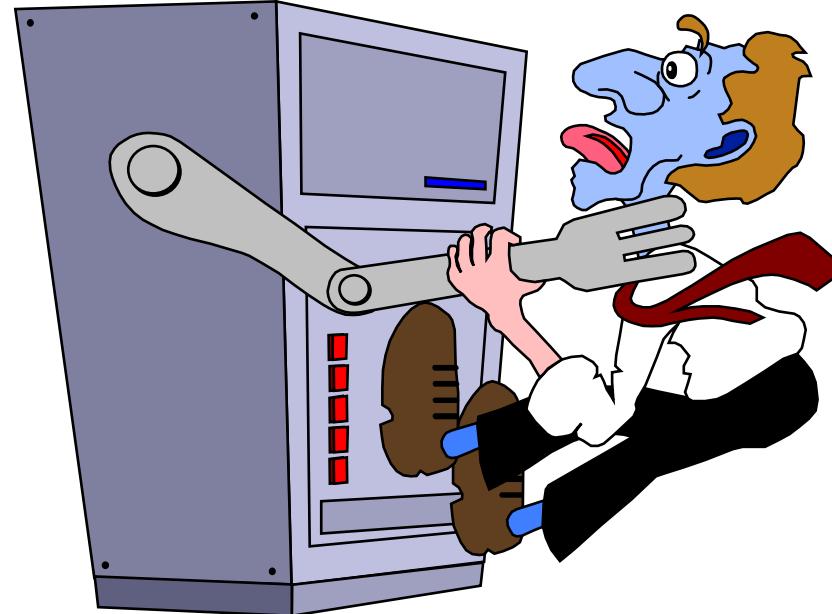
Session A - [24 x 80]  
File Edit View Communication Actions Window Help  
Columns . . . : 1 71 Edit USCSRPG400/RPGFONTES  
SEU==> RPG26  
FMT C . . . . CL0N01N02N03Factor1+++0pcdeFactor2+++ResultLenDHHiLoEqComments++++  
0064.00 C CALCU BEGSR  
0065.00 C VARA MULT 2 V2A 52  
0066.00 C SQRT VDELTA VDELTA  
0067.00 C VARB MULT -1 VARB  
0068.00 C VARB ADD VDELTA VARZZ 52  
0069.00 C VARB SUB VDELTA VARXX 52  
0070.00 C VARZZ DIV V2A VARX1  
0071.00 C VARXX DIV V2A VARX2  
0072.00 C SETON 77  
0073.00 C SETON 51  
0074.00 C SETOF 99  
0075.00 C MOVE WMSG2 MENS  
0076.00 C EXFMTREGLAB24  
0077.00 C SETOF 51  
0078.00 C ENDSR  
0079.00 C ERDEL BEGSR  
0080.00 C MOVE WMSG3 MENS  
  
F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F9=Retrieve F10=Cursor F11=Toggle  
F16=Repeat find F17=Repeat change F24=More keys  
  
MA a 04/001  
I902 - Session successfully started

# Atividade - 26 - Solução



The screenshot shows an IBM i terminal window titled "Session A - [24 x 80]". The window displays RPG source code for calculating factorials. The code uses various MOVE instructions to calculate the factorial of a number (N) and store the result in a variable (V2A). The code also includes comments and a section for setting up the environment.

```
Session A - [24 x 80]
File Edit View Communication Actions Window Help
Columns . . . : 1 71          Edit          USCSRPG400/RPGFONTES
SEU==> _____          RPG26
FMT C .....CL0N01N02N03Factor1+++OpcdeFactor2+++ResultLenDHHiLoEqComments++++
0080.00    C           MOVE WMSG3      MENS
0081.00    C           MOVE *BLANK    VARA
0082.00    C           MOVE *BLANK    VARB
0083.00    C           MOVE *BLANK    VARC
0084.00    C           MOVE *BLANK    VDELTA
0085.00    C           MOVE *BLANK    VARBB
0086.00    C           MOVE *BLANK    VARAC
0087.00    C           MOVE *BLANK    VARXX
0088.00    C           MOVE *BLANK    VARZZ
0089.00    C           MOVE *BLANK    V2A
0090.00    C           SETOF          88
0091.00    C           EXFMTREGLAB24
0092.00    C           ENDSR
*****
* End of data *****
F3=Exit   F4=Prompt   F5=Refresh   F9=Retrieve   F10=Cursor   F11=Toggle
F16=Repeat find   F17=Repeat change   F24=More keys
MA a
I902 - Session successfully started
04/001
```



### ◊ Exemplos – Programas de Aplicação

# Laboratório – 01

```
FRPGTELASCF      E          WORKSTN
C                 *IN03      DOWEQ '0'
C                   EXFMTREGLAB1
C                   ENDDO
C                   SETON        LR
C                   RETRN
```

# Laboratório – 02

|             |       |                 |
|-------------|-------|-----------------|
| FRPGTELASCF | E     | WORKSTN         |
| C           | OPCAO | DOWNE '5'       |
| C           |       | EXFMTREGLAB2    |
| C           |       | MOVELOPCAO MENS |
| C           |       | ENDDO           |
| C           |       | SETON           |
| C           |       | RETRN           |

# Laboratório - 03

```
FRPGTELASCF E WORKSTN
IWMENS DS 50
I I      'Voce escolheu a opca- 01 24 WCONST
I          'o: '
I          '' ! ! !
I          MOVE *BLANKS MENS
C          *IN03 DOWEQ '0'
C          EXFMTREGLAB3
C          OPCAO IFEQ '5'
C          SETOF 03
C          SETON LR
C          RETRN
C          ENDIF
C          MOVEOPCAO WVALOR
C          MOVELWMENS MENS
C          ENDDO
C          SETON LR
C          RETRN
```

# Laboratório - 04

```
*-----*  
*Descricao: Este programa ACESSA O DISPLAY FILE RPGTELAS *  
*          OPCAO=1 MENSAGEM=VOCE ESCOLHEU A OPCAO 1  
*          O PROGRAMA DEVERA ENCERRAR CASO SEJA TECLADO F3  
*-----*
```

|             |                        |              |    |        |        |
|-------------|------------------------|--------------|----|--------|--------|
| FRPGTELASCF | E                      | WORKSTN      |    |        |        |
| IWMENS      | DS                     |              | 50 |        |        |
| I I         | 'Voce escolheu a opca- | 01           | 24 | WCONST |        |
| I           | 'o: '                  |              | 25 | 25     | WVALOR |
| I           | ' !!!!'                | 26           | 29 | WEXCLA |        |
| I           |                        | 30           | 50 | WRESTO |        |
| IWERRO      | DS                     |              | 50 |        |        |
| I I         | 'VOCE ESCOLHEU UMA OP- | 01           | 50 | WERR   |        |
| I           | 'CAO INVALIDA !!!'     |              |    |        |        |
| C           | MOVE *BLANKS           | MENS         |    |        |        |
| C           | *IN03                  | DOWEQ '0'    |    |        |        |
| C           |                        | EXFMTREGLAB4 |    |        |        |
| C           | OPCAO                  | IFEQ '5'     |    |        |        |

|   |       |            |        |
|---|-------|------------|--------|
| C |       | SETON      | LR     |
| C |       | SETOF      | 03     |
| C |       | RETRN      |        |
| C |       | ENDIF      |        |
| C | OPCAO | IFGT '5'   |        |
| C | OPCAO | ORLE '0'   |        |
| C |       | MOVE WERRO | MENS   |
| C |       | ELSE       |        |
| C |       | MOVEOPCAO  | WVALOR |
| C |       | MOVEWMENS  | MENS   |
| C |       | ENDIF      |        |
| C |       | ENDDO      |        |
| C |       | SETON      | LR     |
| C |       | SETOF      | 03     |
| C |       | RETRN      |        |

# Laboratório - 05

```
FRPGTELASCF    E           WORKSTN
FALUNOS      IF E           DISK
IWMENS1       DS          50
I I           'Você deseja prossegu-' 01 50 WMSG1
I             'ir a leitura ?'
IWMENS2       DS          50
I I           'Fim de arquivo !!! D-' 01 50 WMSG2
I             'eseja reiniciar a le-
I             'itura ?'
C             MOVE WMENS1      MENS
C             INICIO TAG
C             1      SETLLALUNOS
C             *IN03 DOUEQ '1'
C             READ ALUNOS        99
C             *IN99 IFEQ '1'
C             MOVE WMENS2      MENS
C             SETON            03
C             ENDIF
C             CONSIS TAG
```

# Laboratório - 06

```
*-----*
*Descrição: Este programa ACESSA O DISPLAY FILE RPGTELAS           *
*              TELA REGLAB6
*              O PROGRAMA DEVERÁ LER SEQUENCIALMENTE O ARQUIVO
*              LOGICO ALULF1      - CHAVE DE ACESSO: CODALU
*-----*
```

```
FRPGTELASCF  E          WORKSTN
FALULF1    IF  E          K          DISK
IWMENS1     DS           50
I I          'Você deseja prossegu- 01  50 WMSG1
I           'ir a leitura ?'
IWMENS2     DS           50
I I          'Fim de arquivo !!! D- 01  50 WMSG2
I           'eseja reiniciar a le-
I           'itura ?'
C           *LOVAL      SETLLALULF1
C           MOVE WMENS1   MENS
C           SETOF          98
*-----*
```

```
C      *IN98      DOUNE '0'
C      LEARQ      TAG
C      READ ALULF1          99
C      *IN99      IFEQ '1'
C      MOVE WMENS2      MENS
C      *LOVAL      SETLLALULF1
C      ELSE
C      MOVE WMENS1      MENS
C      ENDIF
C*****EXFMTREGLAB6
C*****MOVE WMENS1      MENS
C      OPCAO      IFNE 'S'
C      OPCAO      ANDNE 'N'
C      MOVE *BLANK      OPCAO
C      ENDIF
C      OPCAO      IFEQ 'N'
C      *IN03      OREQ '1'
C      SETON
C      ENDIF          98
```



```
*-----*
C          ENDDO
*-----*
C          FIM      TAG
C          SETON    LR
C          SETOF    03
C          SETOF    99
C          RETRN
```



```
C          EXFMTREGLAB5
C          MOVE WMENS1      MENS
C          OPCAO      IFNE 'S'
C          OPCAO      ANDNE 'N'
C          MOVE *BLANK      OPCAO
C          GOTO CONSIS
C          ENDIF
C          OPCAO      IFEQ 'N'
C          SETON
C          ENDIF
C          ENDDO
C          FIM       TAG
C          SETON      LR
C          SETOF      03
C          SETOF      99
C          RETRN
```

# Laboratório - 07

```
*-----*
* Laboratorio 7
*-----*
*Descriçao: Este programa ACESSA O DISPLAY FILE RPGTELAS *
*              TELA REGLAB7
*              O PROGRAMA DEVERÁ LER SEQUENCIALMENTE O ARQUIVO
*              LGICO ALULF2      - CHAVE DE ACESSO: CODCUR
*-----*
FRPGTELASCF  E          WORKSTN
FALULF2    IF E          K          DISK
IWMENS1     DS           50
I I          'Você deseja prossegu- 01 50 WMSG1
I            'ir a leitura ?'
IWMENS2     DS           50
I I          'Fim de arquivo !!! D- 01 50 WMSG2
I            'eseja reiniciar a le-
I            'itura ?'
C***** *LOVAL      SETLLALULF2
```

```
C           MOVE WMENS1      MENS
C***** *IN03      DOUEQ '1'
C           READ ALULF2      99
C***** *IN99      IFEQ '1'
C           *LOVAL      SETLLALULF2
C           MOVE WMENS2      MENS
C           ENDIF
C           EXFMTREGLAB7
C           MOVE WMENS1      MENS
C           OPCAO      IFNE 'S'
C           OPCAO      ANDNE 'N'
C           MOVE *BLANK      OPCAO
C           ENDIF
C           OPCAO      IFEQ 'N'
C           SETON      03
C           ENDIF
C           ENDDO
```

\* ----- \*



|   |     |       |    |
|---|-----|-------|----|
| C | FIM | TAG   |    |
| C |     | SETON | LR |
| C |     | SETOF | 03 |
| C |     | SETOF | 99 |
| C |     | RETRN |    |



# Laboratório - 08

```
*--- LABORATORIO 8 -----*
FRPGTELASCF  E           WORKSTN
FALULF2    IF  E           K           DISK
IWMENS1    DS             50
I I          'Informe o codigo do -   01 50 WMSG1
I           'curso !
IWMENS2    DS             50
I I          'Você deseja prossegu- 01 50 WMSG2
I           'ir a leitura ?
IWMENS3    DS             50
I I          'Fim de arquivo !!! D- 01 50 WMSG3
I           'eseja reiniciar a le-
I           'itura ?
IWMENS4    DS             50
I I          'Curso nao existe Ree- 01 50 WMSG4
I           'ntre !
C           *LOVAL      SETLLALULF2
C           MOVE WMENS1    MENS
C           SETOF                  51
```



|    |       |              |       |
|----|-------|--------------|-------|
| C* |       | SETON        | 97    |
| *  |       |              |       |
| C  | *IN03 | DOUEQ '1'    |       |
| C  |       | EXFMTREGLAB8 |       |
| C  | 03    | LEAVE        |       |
| C  | OPCAO | IFNE 'S'     |       |
| C  | OPCAO | ANDNE 'N'    |       |
| C  |       | MOVE *BLANK  | OPCAO |
| C  |       | ITER         |       |
| C  |       | ENDIF        |       |
| C  | OPCAO | IFEQ 'N'     |       |
| C  |       | MOVE WMENS1  | MENS  |
| C  |       | SETOF        | 51    |
| C  |       | ITER         |       |
| C  |       | ENDIF        |       |
| C  | *IN51 | CASEQ *OFF   | PESQX |
| C  |       | ENDCS        |       |
| C  | *IN51 | IFEQ *OFF    |       |
| C  | *IN99 | IFEQ *OFF    |       |
| C  |       | ITER         |       |





|   |       |                    |    |
|---|-------|--------------------|----|
| C |       | ENDIF              |    |
| C |       | ENDIF              |    |
| C |       | SETOF              | 97 |
| C |       | SETON              | 51 |
| C |       | MOVE WMENS2 MENS   |    |
| C | LEARQ | TAG                |    |
| C |       | READ ALULF2        | 99 |
| C | *IN99 | IFEQ '1'           |    |
| C |       | SETOF              | 51 |
| C |       | MOVE WMENS3 MENS   |    |
| C |       | ENDIF              |    |
| C | OPCAO | IFEQ 'S'           |    |
| C | *IN99 | ANDEQ '1'          |    |
| C |       | SETOF              | 51 |
| C |       | MOVE *BLANK CODCUR |    |
| C |       | ENDIF              |    |
| C | OPCAO | IFEQ 'N'           |    |
| C |       | SETOF              | 51 |
| C |       | ENDIF              |    |
| C |       | ENDDO              |    |



```
*-----*
C          SETON                   LR
C          SETOF                   03
C          SETOF                   99
C          RETRN

C*-----
C          PESQX      BEGSR
C          CODCUR    SETLLALULF2      99
C          *IN99     IFEQ '0'
C          MOVE WMENS4      MENS
C          ENDIF
C          ENDSR
```

# Laboratório - 09

```
*-----*  
*-- LABORATORIO 9 -----*  
*-----*  
*Descrição: Este programa ACESSA O DISPLAY FILE RPGTELAS *  
*              TELA REGLAB9  
*              O PROGRAMA DEVERÁ LER RANDOMICAMENTE O ARQUIVO  
*              LÓGICO ALULF1      - CHAVE DE ACESSO: CODALU  
*-----*
```

|             |                        |             |
|-------------|------------------------|-------------|
| FRPGTELASCF | E                      | WORKSTN     |
| FALULF1     | IF E                   | DISK        |
| IWMENS1     | DS                     | 50          |
| I I         | 'Informe o codigo do - | 01 50 WMSG1 |
| I           | 'Aluno !               | '           |
| IWMENS2     | DS                     | 50          |
| I I         | 'Enter ou F3 para fim- | 01 50 WMSG2 |
| I           | '                      | '           |
| IWMENS3     | DS                     | 50          |
| I I         | 'Fim de arquivo !!! D- | 01 50 WMSG3 |
| I           | 'eseja reiniciar a le- |             |

```
I          'itura ?'
IWMENS4      DS                      50
I I          'Aluno nao existe Ree- 01 50 WMSG4
I          'ntre ! '
C          *LOVAL     SETLLALULF1
C          MOVE WMENS1      MENS
C          SETOF                  51
C          SETON                  97
C*****                                                 *****
C          PESQ      TAG
C          EXFMTREGLAB9
C          SETOF                  51
C          MOVE WMENS3      MENS
C          *IN03      IFEQ '1'
C          GOTO FIM
C          ENDIF
C*****                                                 *****
C          CODALU    SETLLALULF1      99
C          *IN99      IFEQ '0'
C          MOVE WMENS4      MENS
```



```
C          GOTO PESQ
C          ENDIF
C          SETOF                      97
C          SETON                      51
C          MOVE WMENS2      MENS
C          GOTO LEARQ
C*
C          LEARQ        TAG
C          READ ALULF1                  99
C          *IN99        IFEQ '1'
C          MOVE WMENS3      MENS
C          ELSE
C          MOVE WMENS2      MENS
C          ENDIF
C          CONSIS        TAG
C          EXFMTREGLAB9
C          *IN03        IFEQ '1'
C          GOTO FIM
C          ENDIF
C          *IN99        IFEQ '1'
```





```
C*           SETOF                      51
C*           MOVE *BLANK      CODCUR
C*           GOTO PESQ
C*           ENDIF
C           SETOF                      51
C           MOVE WMENS1      MENS
C           MOVE *BLANK      CODALU
C           GOTO PESQ
C           FIM          TAG
C           *IN03        IFEQ '1'
C           SETON                      LR
C           SETOF                      03
C           SETOF                      99
C           RETRN
C           ENDIF
C           *LOVAL        SETLLALULF1
*-----*
C           MOVE WMENS2      MENS
C           SETOF                      51
C           GOTO PESQ
```



# Laboratório - 10

```
*-----*
*Descrição: Este programa ACESSA O DISPLAY FILE RPGTELAS *
*          TELA REGLAB10
*          F9= POSICIONAMENTO NO INICIO DO ARQUIVO
*          F10=POSICIONAMENTO NO FIM DO ARQUIVO
*-----*
```

```
FRPGTELASCF  E           WORKSTN
FALULF1    IF  E           K           DISK
IWMENS1     DS           50
I I          'Informe o Codigo do - 01 50 WMSG1
I           'Aluno !!!'
IWMENS2     DS           50
I I          'Tecle Enter p/prosse- 01 50 WMSG2
I           'guir ou F3 p/encerra-
I           'r !!!'
IWMENS3     DS           50
I I          'Aluno nao cadastrado- 01 50 WMSG3
I           '!      Reentre !!!'
C           MOVE WMENS1      MENS
```



```
C           MOVE *BLANKS    CODALU
C           SETOF          03
C           SETOF          09
C           SETOF          10
C           SETOF          51
C           SETOF          97
C           *IN03          DOWEQ*OFF
C                           EXFMTREGLAB10
C           *IN09          IFEQ *ON
C           *LOVAL         SETGTALULF1
C           SETON          98
C           ENDIF
C           *IN10          IFEQ *ON
C           *HIVAL          SETLLALULF1
C           SETON          98
C           ENDIF
C           *IN09          IFEQ *OFF
C           *IN10          ANDEQ*OFF
C           CODALU         SETLLALULF1
C                           ENDIF
```



```
C*-----  
C*- TESTA SE ALUNO EXISTE *-  
C*-----  
C          *IN98      IFEQ *OFF  
C          SETON           97  
C          MOVE WMENS3    MENS  
C          ITER  
C          ENDIF  
C*-----  
C          SETON           51  
C          SETOF           97  
C          *IN10      IFEQ *ON  
C          READPALULF1   99  
C          ELSE  
C          READ ALULF1   99  
C          ENDIF  
C          MOVE WMENS2    MENS  
C*-----  
C*-- MOSTRA OS DADOS NA TELA  
C*-----
```

```
C          EXFMTREGLAB10
C          *IN03      IFEQ  *ON
C          LEAVE
C          ENDIF
C          SETOF
C          MOVE  *BLANKS    CODALU      51
C          MOVE  WMENS1    MENS
C          ENDDO
C          RETRN
```

# Laboratório - 11

```
*-----*  
*Descricao: Este programa ACESSA O DISPLAY FILE RPGTELAS *  
*           TELA REGLAB11  
*           O PROGRAMA DEVERA LER SEQUENCIALMENTE O ARQUIVO  
*           EM ORDEM DESCENDENTE * * * * * * * * * * * * * *  
*           LOGICO ALULF1      - CHAVE DE ACESSO: CODALU  
*-----*
```

```
FRPGTELASCF  E          WORKSTN  
FALULF1    IF E          K          DISK  
IWMENS1     DS          50  
I I          'VOCE DESEJA PROSSEGU- 01 50 WMSG1  
I             'IR A LEITURA ?'  
IWMENS2     DS          50  
I I          'INICIO DE ARQUIVO! D- 01 50 WMSG2  
I             'ESEJA REINICIAR A LE-  
I             'ITURA ?'  
C             INICIO      TAG  
C             *HIVAL      SETLLALULF1  
C             MOVE WMENS1   MENS
```



```
C          LEARQ      TAG
C                      READPALULF1
C  99          GOTO  FIM
C          EXFMTREGLAB11
C          OPCAO      IFEQ  'S'
C          GOTO  LEARQ
C          ELSE
C          RETRN
C          ENDIF
C          FIM        TAG
C          MOVE WMENS2    MENS
C          EXFMTREGLAB11
C          OPCAO      IFEQ  'S'
C          SETOF
C          *HIVAL     SETLLALULF1
C          GOTO  INICIO
C          ELSE
C          RETRN
C          ENDIF
```



# Laboratório - 12

```
*-----*  
*Descricao: Este programa ACESSA O DISPLAY FILE RPGTELAS *  
*          TELA REGLAB12  
*          O PROGRAMA ATUALIZAR RANDOMICAMENTE O REGISTRO  
*          LOGICO ALULF1      - CHAVE DE ACESSO: CODALU  
*-----*
```

|             |                        |             |
|-------------|------------------------|-------------|
| FRPGTELASCF | E                      | WORKSTN     |
| FALULF1     | UF                     | E K DISK    |
| IWMENS1     | DS                     | 50          |
| I I         | 'Informe o Codigo do - | 01 50 WMSG1 |
| I           | 'Aluno !!!!'           |             |
| IWMENS2     | DS                     | 50          |
| I I         | 'Entre com as alterac- | 01 50 WMSG2 |
| I           | 'oes ou F12 para canc- |             |
| I           | 'elar !'               |             |
| IWMENS3     | DS                     | 50          |
| I I         | 'Aluno nao cadastrado- | 01 50 WMSG3 |
| I           | '! Reentre !!!'        |             |
| IWMENS4     | DS                     | 50          |

```
I I      'Atualizacao OK - Ent- 01 50 WMSG4
I          're c/outro aluno !!!'
C          MOVE WMENS1      MENS
C          MOVE *BLANKS     CODALU
C          SETOF                03
C          SETOF                51
C          SETOF                53
C          SETOF                97
C          *IN03      DOWEQ*OFF
C          EXFMTREGLAB12
C          CODALU    SETLLALULF1            98
C*-----
C*- TESTA SE ALUNO EXISTE *-
C*-----
C          *IN98      IFEQ *OFF
C          SETON                97
C          SETON                53
C          MOVE WMENS3      MENS
C          ITER
C          ENDIF
```

```
C*-----  
C          SETON           51  
C          SETOF           97  
C          SETOF           53  
C          READ ALULF1      99  
C          MOVE WMENS2     MENS  
C*-----  
C*-- MOSTRA OS DADOS NA TELA  
C*-----  
C          EXFMTREGLAB12  
C          *IN03    IFEQ *ON  
C          LEAVE  
C          ENDIF  
C          *IN12    IFEQ *ON  
C          SETOF           51  
C          MOVE *BLANKS     CODALU  
C          MOVE WMENS1     MENS  
C          ITER  
C          ENDIF  
C*-----
```

C\*-- ATUALIZA DADO NO ARQUIVO DE ALUNOS ---

C\*-----

C UPDATERCALU

C SETOF

51

C MOVE \*BLANKS CODALU

C MOVE WMENS4 MENS

C ENDDO

C RETRN

# Laboratório - 13

```
*-----*  
*Descricao: Este programa ACESSA O DISPLAY FILE RPGTELAS *  
*          TELA REGLAB13  
*          O PROGRAMA INSERIR      RANDOMICAMENTE O REGISTRO  
*          LOGICO ALULF1      - CHAVE DE ACESSO: CODALU  
*-----*
```

|             |    |                        |    |      |       |
|-------------|----|------------------------|----|------|-------|
| FRPGTELASCF | E  | WORKSTN                |    |      |       |
| FALULF1     | UF | E                      | K  | DISK | A     |
| IWMENS1     |    | DS                     |    | 50   |       |
| I I         |    | 'Informe o Código do - | 01 | 50   | WMSG1 |
| I           |    | 'Aluno !!!!'           |    |      |       |
| IWMENS2     |    | DS                     |    | 50   |       |
| I I         |    | 'Entre com os dados d- | 01 | 50   | WMSG2 |
| I           |    | 'o aluno ou F12 p/can- |    |      |       |
| I           |    | 'celar !'              |    |      |       |
| IWMENS3     |    | DS                     |    | 50   |       |
| I I         |    | 'Aluno ja existente !- | 01 | 50   | WMSG3 |
| I           |    | '! Reentre !!!'        |    |      |       |
| IWMENS4     |    | DS                     |    | 50   |       |



```
I I          'Insercao OK - Ent- 01 50 WMSG4
I          're c/outro aluno !!!'
IWMENS5    DS                      50
I I          'Aluno Invalido - Ent- 01 50 WMSG5
I          're c/outro aluno !!!'
C          MOVE WMENS1      MENS
C          MOVE *BLANKS     CODALU
C          SETOF                  03
C          SETOF                  51
C          SETOF                  53
C          SETOF                  97
C          *IN03      DOWEQ*OFF
C          EXFMTREGLAB13
C          CODALU      SETLLALULF1           98
C*-----*
C*- TESTA SE ALUNO EXISTE *-
C*-----*
C          *IN98      IFEQ *ON
C          SETON                  97
C          SETON                  53
```



```
C           MOVE WMENS3      MENS
C           ITER
C           ENDIF
C*-----
C           *IN95      IFEQ *ON
C           SETON          97
C           SETON          53
C           MOVE WMENS5      MENS
C           ITER
C           ENDIF
C*-----
C           SETON          51
C           SETOF          97
C           SETOF          53
C*           READ ALULF1      99
C           MOVE WMENS2      MENS
C*-----
C*--  MOSTRA OS DADOS NA TELA
C*-----
C           EXFMTREGLAB13
```

```
C      *IN03      IFEQ *ON
C          LEAVE
C          ENDIF
C      *IN12      IFEQ *ON
C          SETOF
C          MOVE *BLANKS    CODALU      51
C          MOVE WMENS1    MENS
C          ITER
C          ENDIF
C*-----
C*--  Insere o aluno no arquivo de alunos --
C*-----
C          WRITERECALU
C          SETOF
C          MOVE *BLANKS    CODALU      51
C          MOVE WMENS4    MENS
C          ENDDO
C          RETRN
```

# Laboratório - 14

```
*-----*  
*Descricao: Este programa ACESSA O DISPLAY FILE RPGTELAS *  
*          TELA REGLAB14  
*          O PROGRAMA DELETARA RANDOMICAMENTE O REGISTRO  
*          LOGICO ALULF1      - CHAVE DE ACESSO: CODALU  
*-----*
```

```
FRPGTELASCF  E           WORKSTN  
FALULF1    UF  E           K           DISK  
IWMENS1     DS           50  
I I          'Informe o Codigo do -  01  50 WMSG1  
I           'Aluno !!!!  
IWMENS2     DS           50  
I I          'Tecle <Enter> para d-  01  50 WMSG2  
I           'eletar ou F12 p/canc-  
I           'elar !'  
IWMENS3     DS           50  
I I          'Aluno nao cadastrado- 01  50 WMSG3  
I           '!     Reentre !!!'  
IWMENS4     DS           50
```



```
I I          'Delecao Ok      - Ent-    01   50 WMSG4
I           're c/outro aluno !!!'
C           MOVE WMENS1      MENS
C           MOVE *BLANKS     CODALU
C           SETOF                      03
C           SETOF                      51
C           SETOF                      53
C           SETOF                      97
C           *IN03        DOWEQ*OFF
C           EXFMTREGLAB14
C           CODALU      SETLLALULF1                  98
C*-----
C*- TESTA SE ALUNO EXISTE *-
C*-----
C           *IN98        IFEQ *OFF
C           SETON                      97
C           SETON                      53
C           MOVE WMENS3      MENS
C           ITER
C           ENDIF
```



```
C*-----  
C          SETON           51  
C          SETOF           97  
C          SETOF           53  
C          READ ALULF1      99  
C          MOVE WMENS2      MENS  
C*-----  
C*-- MOSTRA OS DADOS NA TELA  
C*-----  
C          EXFMTREGLAB14  
C          *IN03           IFEQ *ON  
C          LEAVE  
C          ENDIF  
C          *IN12           IFEQ *ON  
C          SETOF           51  
C          MOVE *BLANKS      CODALU  
C          MOVE WMENS1      MENS  
C          ITER  
C          ENDIF  
C*-----
```

C\*--- ATUALIZA DADO NO ARQUIVO DE ALUNOS ---

C\*-----

C DELETRECALU

C SETOF

C MOVE \*BLANKS CODALU

C MOVE WMENS4 MENS

C ENDDO

C RETRN

51