

OCCURS – NÍVEL SIMPLES

Esta cláusula define a repetição de dados, os quais têm idêntico formato. Ela permite criar uma estrutura de dados normalmente denominada *tabela* ou *matriz*.

Formato

| Número de nível | Nome de dado | OCCURS | Número inteiro | TIMES. |
|-----------------|--------------|--------|----------------|--------|
| | | | | |

O " **Número de nível** " na cláusula OCCURS é PROIBIDA nos níveis 01 e 77.

O "Nome de dado" que contém a cláusula OCCURS deverá estar subscrito ou indexado toda vez que for referenciado na PROCEDURE DIVISION.

Exemplo:

a) SEM OCCURS

FILE SECTION.

```

01  REG-ENT.
    02  VALOR01          PIC 9(05)V9(02).
    02  VALOR02          PIC 9(05)V9(02).
    02  VALOR03          PIC 9(05)V9(02).
    02  VALOR04          PIC 9(05)V9(02).
    02  VALOR05          PIC 9(05)V9(02).
    02  VALOR06          PIC 9(05)V9(02).
    02  VALOR07          PIC 9(05)V9(02).
    02  VALOR08          PIC 9(05)V9(02).
    02  VALOR09          PIC 9(05)V9(02).
    02  VALOR10         PIC 9(05)V9(02).
```

WORKING-STORAGE SECTION.

```

77  TOTAL                PIC 9(13)V9(02) VALUE ZEROS.
```

COBOL - OCCURS SIMPLES

PROCEDURE DIVISION.

```
      ADD VALOR01
        VALOR02
        VALOR03
        VALOR04
        VALOR05
        VALOR06
        VALOR07
        VALOR08
        VALOR09
        VALOR10          GIVING      TOTAL.
```

b) COM OCCURS

FILE SECTION.

```
01  REG-ENT.
    02  VALOR          PIC 9(05)V9(02)
                        OCCURS 10 TIMES.
```

WORKING-STORAGE SECTION.

```
77  TOTAL              PIC 9(13)V9(02) VALUE ZEROS.
77  CTR                PIC 9(02)      VALUE 1.
```

PROCEDURE DIVISION.

```
      PERFORM ACUMULA-TABELA 10 TIMES.
      PERFORM EXIBE-TOTAL.
```

ACUMULA-TABELA.

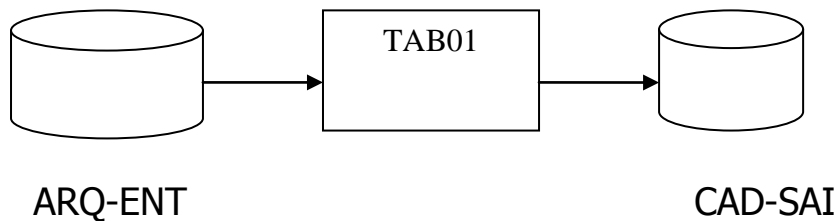
```
      ADD      VALOR (CTR)    TO      TOTAL
      ADD      1              TO      CTR.
```

EXIBE-TOTAL.

```
      DISPLAY  TOTAL.
```

Exercício de fixação

a) Macro-Fluxo



b) Lay-out

ARQ-ENT

```
01 REG-ENT.  
  02 COD-CIDADE          PIC 9(02).  
  02 TEMP-CIDADE         PIC 9(03) OCCURS 10 TIMES.
```

CAD-SAI

```
01 REG-SAI.  
  02 COD-SAI             PIC 9(02).  
  02 MEDIA-SAI           PIC 9(03)V9(02).
```

c) Objetivo

Fazer um algoritmo que leia os registros do arquivo de entrada 'ARQ-ENT' e calcule a média aritmética das temperaturas das 10 ocorrências do mês. Depois de realizado o cálculo este deverá ser gravado no arquivo de saída 'CAD-SAI' conforme lay-out (item b).

d) Pede-se

Codificação Cobol utilizando occurs, e a sua execução.

Resolução:

IDENTIFICATION DIVISION.

PROGRAM-ID. TAB01.

AUTHOR. HIROMASA NAGATA.

INSTALLATION. FATEC-SP.

DATE-WRITTEN. 18/05/2005.

DATE-COMPILED.

SECURITY. APENAS O AUTOR PODE MODIFICA-LO.

*REMARKS. LE UM REGISTRO COM TABELA DE TEMPERATURA
* GRAVA OS TOTAIS DA CIDADE EM UM REGISTRO.

ENVIRONMENT DIVISION.

CONFIGURATION SECTION.

SOURCE-COMPUTER. IBM-PC.

OBJECT-COMPUTER. IBM-PC.

SPECIAL-NAMES. DECIMAL-POINT IS COMMA.

INPUT-OUTPUT SECTION.

FILE-CONTROL.

| | | | | |
|--------------|---------|--------|------|-------------|
| SELECT | ARQ-ENT | ASSIGN | TO | DISK |
| ORGANIZATION | | IS | LINE | SEQUENTIAL. |
| SELECT | CAD-SAI | ASSIGN | TO | DISK |
| ORGANIZATION | | IS | LINE | SEQUENTIAL. |

DATA DIVISION.

FILE SECTION.

FD ARQ-ENT

| | | | |
|-------|------------|-----|----------------|
| LABEL | RECORD | ARE | STANDARD |
| VALUE | OF FILE-ID | IS | "ARQ-ENT.DAT". |

01 REG-ENT.

02 COD-CIDADE PIC 9(002).

02 TEMP-CIDADE PIC 9(003)

OCCURS 10 TIMES.

COBOL - OCCURS SIMPLES

```
FD CAD-SAI
   LABEL      RECORD      ARE      STANDARD.

01 REG-SAI.
   02 COD-SAI      PIC 9(002).
   02 MEDIA-SAI    PIC 9(003)V9(02).

WORKING-STORAGE      SECTION.
77 FIM-ARQ      PIC X(03)      VALUE "NAO".
77 CTR          PIC 9(02)      VALUE ZEROS.
77 TOTAL        PIC 9(13)V9(04) VALUE ZEROES.

PROCEDURE      DIVISION.

PGM-TAB01.
  PERFORM      INICIO.
  PERFORM      PRINCIPAL      UNTIL
                        FIM-ARQ EQUAL "SIM".

  PERFORM      FIM.
  STOP          RUN.

INICIO.
  OPEN          INPUT      ARQ-ENT
                        OUTPUT CAD-SAI.
  PERFORM      LEITURA.

LEITURA.
  READ          ARQ-ENT
                        AT END
                        MOVE      "SIM"      TO      FIM-ARQ.

PRINCIPAL.
  PERFORM      ACUMULA-TEMP.
  PERFORM      GRAVA-SAI.
  PERFORM      LEITURA.

ACUMULA-TEMP.
  MOVE          ZEROS      TO      TOTAL.
  MOVE          1          TO      CTR.
  PERFORM      SOMA-TAB    10      TIMES.
  DIVIDE        10          INTO    TOTAL.
```

COBOL - OCCURS SIMPLES

SOMA-TAB.

| | | | |
|-----|-------------------|----|--------|
| ADD | TEMP-CIDADE (CTR) | TO | TOTAL. |
| ADD | 1 | TO | CTR. |

GRAVA-SAI.

| | | | |
|-------|------------|----|------------|
| MOVE | COD-CIDADE | TO | COD-SAI. |
| MOVE | TOTAL | TO | MEDIA-SAI. |
| WRITE | REG-SAI. | | |

FIM.

| | |
|-------|----------|
| CLOSE | ARQ-ENT |
| | CAD-SAI. |