

COBOL – comandos aritméticos

Comando aritméticos

- A linguagem COBOL trata cinco comandos aritméticos
- **ADD**
- **SUBTRACT**
- **MULTIPLY**
- **DIVIDE**
- **COMPUTE**

ADD (soma)

Formato 1

ADD [nome-de-dado-1], [nome-de-dado-2] **TO** (nome-de-dado-n);
[literal-1], [literal-2]

Formato 2

ADD [nome-de-dado-1], [nome-de-dado-2] **GIVING** (nome-de-dado-n);
[literal-1], [literal-2]

Regras para operações de Adição

- 1) O comando **ADD** tem a função de somar dois ou mais valores numéricos e armazenar a soma resultante;
- 2) Quando a opção **TO** é usada, os valores de todos os nomes-de-dados, incluindo nome-de-dado-n, são somados e o resultado é armazenado em nome-de-dado-n;
- 3) Quando a opção **GIVING** é usada pelo menos dois nomes-de-dados e/ou literais-numéricos devem seguir a palavra **ADD**.

Exemplos

- **ADD A B TO FINAL**
 $\text{FINAL} = A + B + \text{FINAL}$
- **ADD A TO FINAL**
 $\text{FINAL} = A + \text{FINAL}$
- **ADD A B GIVING FINAL**
 $\text{FINAL} = A + B$

Exemplo1

ADD A, B, C TO D.

OU

ADD A B C TO D.

	A	B	C	D
ANTES DA OPERAÇÃO	2	4	6	15
DEPOIS DA OPERAÇÃO	2	4	6	27

Exemplo2

ADD A, B, C GIVING D.

OU

ADD A B C GIVING D.

	A	B	C	D
ANTES DA OPERAÇÃO	2	4	6	15
DEPOIS DA OPERAÇÃO	2	4	6	12

Exemplo3

ADD A, B, C TO D, E, F.

OU

ADD A B C TO D E F.

=

ADD A, B, C TO D

ADD A, B, C TO E

ADD A, B, C TO F

SUBTRACT (subtração)

Formato 1

SUBTRACT [nome-de-dado-1], [nome-de-dado-2] **FROM** (nome-de-dado-n);
[literal-1], [literal-2]

Formato 2

SUBTRACT [nome-de-dado-1], [nome-de-dado-2] **FROM** [nome-de-dado-n-1] **GIVING** (nome-de-dado-n)
[literal-1], [literal-2] [literal-n-1]

Regras para operações de Subtração

- 1) No comando **SUBTRACT** os nome-de-dados que precedem **FROM** são somados e esta soma é subtraída do nome-de-dado que sucede **FROM**;
- 2) O resultado será armazenado em nome-de-dado-n se houver **GIVING** e, em nome-de-dado-m se houver.

Exemplos

- **SUBTRACT** A B **FROM** C

$$C = C - (A + B)$$

- **SUBTRACT** A B 2 **FROM** C

$$C = C - (A + B + 2)$$

- **SUBTRACT** A B 2 **FROM** 200 **GIVING** C

$$C = 200 - (A + B + 2)$$

Exemplo1

SUBTRACT 15.40, A, B FROM C.

	A	B	C
ANTES DA OPERAÇÃO	30,00	10,00	100,00
DEPOIS DA OPERAÇÃO	30,00	10,00	044,60

Exemplo2

SUBTRACT 15.40, A, B FROM C GIVING D.

	A	B	C
ANTES DA OPERAÇÃO	30,00	10,00	100,00
DEPOIS DA OPERAÇÃO	30,00	10,00	044,60

Exemplo3

SUBTRACT A, B, C FROM D, E, F.

OU

SUBTRACT A B C FROM D E F.

=

SUBTRACT A, B, C FROM D.

SUBTRACT A, B, C FROM E.

SUBTRACT A, B, C FROM F.

MULTIPLY (multiplicação)

Formato 1

MULTIPLY [nome-de-dado-1] **BY** (nome-de-dado-2);
[literal-1]

Formato 2

MULTIPLY [nome-de-dado-1] **BY** [nome-de-dado-2] **GIVING** (nome-de-dado-3)
[literal-1] [literal-2]

Regras para operações de Multiplicação

- 1) Calcula o produto de dois itens-de-dados numéricos e armazena o resultado;
- 2) Quando a opção **GIVING** é usada, o produto vai para nome-de-dado-3 e quando não, o produto vai para o nome-de-dado-2

EXEMPLOS

- **MULTIPLY A BY B**

$$B = A \times B$$

MULTIPLY A BY 5 GIVING C

$$C = A \times 5$$

DIVIDE (divisão)

- O comando **DIVIDE** divide dois valores numéricos e armazena o quociente

DIVIDE {nome-de-dado-1} {**BY/INTO**}
{nome-de-dado-2} **GIVING** {nome-de-dado-3}
[**ROUNDED**] [**REMAINDER** identificador]
[**ON SIZE ERROR** instrução]

REGRAS

- A instrução **DIVIDE** divide um item numérico por outro armazenando o resultado no item especificado;
- A forma **BY** diz que o primeiro operando é o dividendo, e que o segundo operando é o divisor;
- Para a forma **INTO**, vale o contrário. Se a opção **GIVING** não estiver presente, o operando que representar o dividendo deve ser um nome-dado que armazenará o quociente. A divisão por zero sempre cria um condição de erro.

EXEMPLOS

- **DIVIDE** A **INTO** B

$$B = B / A$$

- **DIVIDE** A **INTO** B **GIVING** C **REMAINDER** D.

$$C = B / A$$

- **DIVIDE** A **BY** B **GIVING** C **REMAINDER** D.

$$C = A / B$$

OBS:

- 1) D armazena o resto da divisão;
- 2) Só se usa **BY** com o comando **GIVING**.

COMPUTE

Formato

COMPUTE [nome-de-dado-1] = nome-de-dado-2 [simbolos] nome-de-dado-n

Regras para operações de COMPUTE

O operadores são:

- + para adição
- para subtração
- * para multiplicação
- / para divisão
- ** para exponenciação

EXEMPLOS

- **COMPUTE** $F = A + B / ((C - D) * E)$

QUANDO SE USA PARENTESSES VALEM AS SEGUINTE REGRAS:

- UM ABRE PARENTESSES É PRECEDIDO POR UM OU MAIS ESPAÇOS;
- UM FECHA PARENTESSES É SEGUIDO POR UM OU MAIS ESPAÇOS;