

Multiplicação e Divisão Iterativas

Mário Leite

...

Quando eu estudava na PUC/RJ, tinha um professor de “Algoritmos” e “Cálculo Numérico” bem exigente nestas duas disciplinas; o tal “Caxias” na gíria estudantil. Era um cara muito inteligente, embora muito “tradicional” e desconfiado, a ponto de suas provas serem DITADAS, em vez de rodadas no clássico mimeógrafo a álcool, com medo de os alunos procurarem a matriz das questões no carbono deixado no lixo. A bem da verdade, este boato corria mesmo, pois, estudar na PUC/RJ não era mole não, “mermão”; duas reprovações numa mesma disciplina davam jubilação: e isto era o terror de todos nós!

Num belo dia, ele chegou na sala de aula, meteu a mão no bolso e tirou uma folha de papel com as três questões (escritas a mão) de uma prova do segundo semestre para compor a média do temível G2, que tinha peso 6 no cálculo: Média = $(4G1 + 6G2)/10$, que deveria ser, no mínimo 7.0, para aprovação direta.

As questões foram as seguintes:

- 1) Criar um programa, codificado em Fortran, para multiplicar dois números inteiros SEM empregar o operador de multiplicação (*).
- 2) Criar um programa, codificado em Fortran, para dividir dois números inteiros SEM empregar o operador de divisão (/), e mostrar quociente e resto.
- 3) Qual é o MDC de 10, 14, 17 e 30?

Nós tínhamos, no máximo, três horas para fazer a prova, em que as duas primeiras questões valiam três pontos cada uma. e a terceira quatro pontos.

Bem; como a última questão SEMPRE era a mais difícil nas suas provas, deixei para fazê-la por último, mas, isto foi um tremendo erro meu, pois ele não pediu programa: apenas responder; mas, não deu tempo! Os códigos dos programas referentes às duas primeiras questões, atualizadas com o Visualg (meu Windows não roda o Fortran), estão mostrados abaixo. As **figuras 1 e 2** mostram as suas respectivas saídas.

Moral da estória: a última questão era (é) a mais fácil, pois sendo **17** um número primo e TODOS os outros NÃO SÃO seus múltiplos, o maior divisor comum desses quatros números é **1**. Tremenda bobeira minha, pois, poderia ter tirado 10.0 naquela prova!

Para adquirir *pdf* de livros sobre Programação, entre em contato: marleite@gmail.com

Algoritmo "MultiplicacaoIterativa"

//Faz a multiplicação Iterativa de dois números sem o operador de multiplicação.
//Autor: Mário Leite
//-----

Var j, Num1, Num2, Soma: inteiro

Inicio

```
Escreva("Entre com o primeiro número: ")
Leia(Num1)
Escreva("Entre com o segundo número: ")
Leia(Num2)
soma <- 0
Para j De 1 Ate num1 Faca
    Soma <- Soma + Num2
FimPara
Escreval("")
Escreval("Multiplicação:", Num1, " x", Num2, " =", Soma)
```

FimAlgoritmo

Algoritmo "DivisaoIterativa"

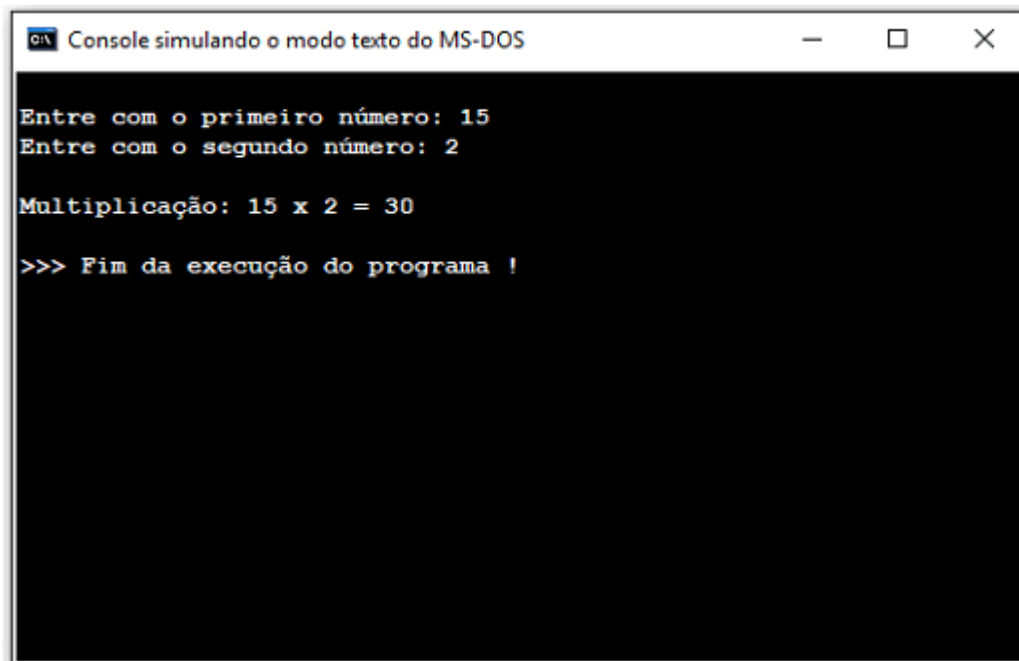
//Faz a Divisão Iterativa dentre dois números sem o operador de divisão
//Autor : Mário Leite
//-----

Var j: inteiro
Dividendo, Divisor, Produto, Quociente, Rest: real

Inicio

```
Escreva("Entre com o Dividendo: ")
Leia(Dividendo)
Escreval("")
Repita
    Escreva("Entre com o Divisor: ")
    Leia(Divisor)
Ate (Divisor<>0)
j <- 1
Produto <- j*Divisor
Enquanto (Produto<=Dividendo) Faca
    Produto <- j*Divisor
    j <- j + 1
FimEnquanto
Produto <- (j-2)*Divisor
Quociente <- j -2
Rest <- Dividendo - Produto
Escreval("")
Escreval("Divisão:", Dividendo, " /", Divisor)
Escreval("Quociente:", Quociente)
Escreval("Resto:", Rest)
```

FimAlgoritmo



A screenshot of a DOS console window titled "Console simulando o modo texto do MS-DOS". The window has a black background with white text. The text displayed is as follows:

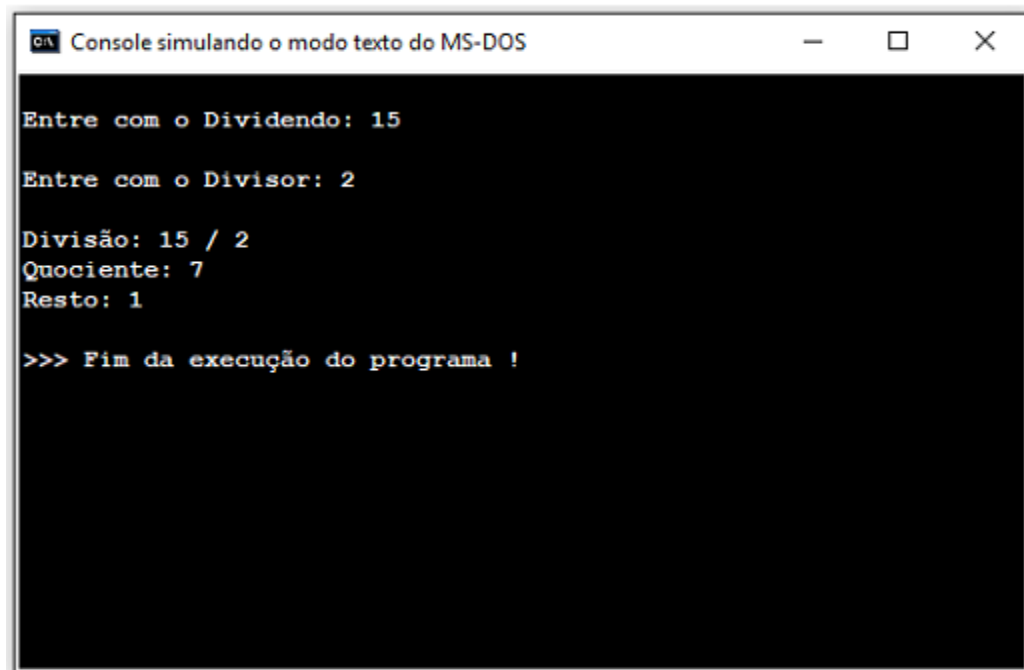
```
Entre com o primeiro número: 15
Entre com o segundo número: 2

Multiplicação: 15 x 2 = 30

>>> Fim da execução do programa !
```

Figura 1 - Saída do programa "MultiplicacaoIterativa"

f



A screenshot of a DOS console window titled "Console simulando o modo texto do MS-DOS". The window has a black background with white text. The text displayed is as follows:

```
Entre com o Dividendo: 15
Entre com o Divisor: 2

Divisão: 15 / 2
Quociente: 7
Resto: 1

>>> Fim da execução do programa !
```

Figura 2 - Saída do programa "DivisaoIterativa"