

Algoritmo

- 1 - Ler um número inteiro qualquer, no caso o número N.
- 2 - Calcular o resto da divisão de N por 4, usar a variável R₄.
- 3 - Calcular o resto da divisão de N por 5, usar a variável R₅.
- 4 - Verificar se ambas as variáveis possuem o valor zero, se sim apresentar a variável N, se não apresentar a mensagem "Não é divisível por 4 e 5".

Português Estruturado

```
programa DIVISÍVEL
var
  N, R_4, R_5 : inteiro
início
  leia N
  R_4 ← N - 4 * (N div 4)
  R_5 ← N - 5 * (N div 5)
  se (R_4 = 0) .e. (R_5 = 0) então
    escreva N
  senão
    escreva "Não é divisível por 4 e 5"
  fim_se
fim
```

Diagrama de Blocos

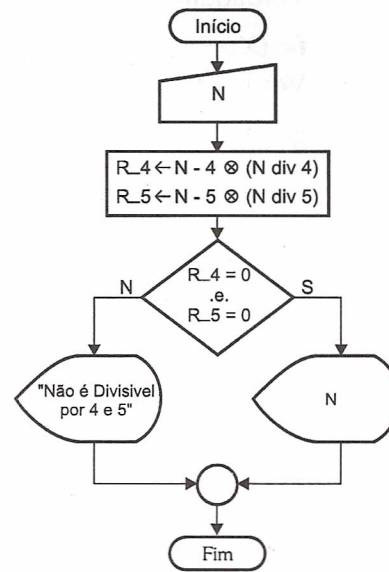


Figura 4.12 - Diagrama de blocos para verificar se N é divisível por 4 e 5.

4.7 - Exercício de Fixação

- 1 - Determine o resultado lógico das expressões mencionadas, assinalando se são verdadeiras ou falsas. Considere para as respostas os seguintes valores: X = 1, A = 3, B = 5, C = 8 e D = 7.

a- **.não.** (X > 3)

Verdadeiro ()

Falso ()

b- (X < 1) **.e. .não.** (B > D)

Verdadeiro ()

Falso ()

c- **.não.** (D < 0) **.e.** (C > 5)

Verdadeiro ()

Falso ()

d- **.não.** (X > 3) **.ou.** (C < 7)

Verdadeiro ()

Falso ()

- e- $(A > B) .ou. (C > B)$
Verdadeiro () Falso ()
- f- $(X \geq 2)$
Verdadeiro () Falso (X)
- g- $(X < 1) .e. (B \geq D)$
Verdadeiro () Falso (X)
- h- $(D < 0) .ou. (C > 5)$
Verdadeiro () Falso ()
- i- $.n\tilde{a}o. (D > 3) .ou. .n\tilde{a}o. (B < 7)$
Verdadeiro () Falso ()
- j- $(A > B) .ou. .n\tilde{a}o. (C > B)$
Verdadeiro () Falso (X)

2 - Indique a saída dos trechos de programa em português estruturado, apresentados em seguida. Para as saídas considere os seguintes valores: A=2, B=3, C=5 e D=9. Não é necessário calcular os valores de X. Marque na resposta apenas a fórmula que será utilizada de acordo com a condição.

a - Resposta: _____

```
se .n\tilde{a}o. (D > 5) ent\~{a}o
    X ← (A + B) * D
sen\~{a}o
    X ← (A - B) / C
fim_se
escreva X
```

b - Resposta: _____

```
se (A > 2) .e. (B < 7) ent\~{a}o
    X ← (A + 2) * (B - 2)
sen\~{a}o
    X ← (A + B) / D * (C + D)
fim_se
escreva X
```

c - Resposta: _____

```
se (A = 2) .ou. (B < 7) ent\~{a}o
    X ← (A + 2) * (B - 2)
sen\~{a}o
    X ← (A + B) / D * (C + D)
fim_se
escreva X
```

d- Resposta: _____

se $(A > 2)$ **.ou.** **.não.** $(B < 7)$ **então**

$X \leftarrow A + B - 2$

senão

$X \leftarrow A - B$

fim_se

escreva X

e- Resposta: _____

se **.não.** $(A > 2)$ **.ou.** **.não.** $(B < 7)$ **então**

$X \leftarrow A + B$

senão

$X \leftarrow A / B$

fim_se

escreva X

f- Resposta: _____

se **.não.** $(A > 3)$ **.e.** **.não.** $(B < 5)$ **então**

$X \leftarrow A + D$

senão

$X \leftarrow D / B$

fim_se

escreva X

g- Resposta: _____

se $(C \geq 2)$ **.e.** $(B \leq 7)$ **então**

$X \leftarrow (A + D) / 2$

senão

$X \leftarrow D * C$

fim_se

escreva X

h- Resposta: _____

se $(A \geq 2)$ **.ou.** $(C \leq 1)$ **então**

$X \leftarrow (A + D) / 2$

senão

$X \leftarrow D * C$

fim_se

escreva X

3 - Desenvolva os algoritmos, diagrama de blocos e codificação em português estruturado dos seguintes problemas:

a) Ler dois valores numéricos inteiros e apresentar o resultado da diferença do maior valor para o menor valor.

- b) Ler um valor numérico inteiro positivo ou negativo e apresentar o valor lido como sendo um valor positivo, ou seja, se o valor lido for menor ou igual a zero, ele deve ser multiplicado por -1 .
- c) Ler os valores de quatro notas escolares de um aluno. Calcular a média aritmética e apresentar a mensagem "Aprovado" se a média obtida for maior ou igual a 5; caso contrário, apresentar a mensagem "Reprovado". Informar junto com cada mensagem o valor da média obtida.
- d) Ler os valores de quatro notas escolares de um aluno. Calcular a média aritmética e apresentar a mensagem "Aprovado" se a média obtida for maior ou igual a 7; caso contrário, o programa deve solicitar a nota de exame do aluno e calcular uma nova média aritmética entre a nota de exame e a primeira média aritmética. Se o valor da nova média for maior ou igual a cinco, apresentar a mensagem "Aprovado em exame"; caso contrário, apresentar a mensagem "Reprovado". Informar junto com cada mensagem o valor da média obtida.
- e) Ler três valores numéricos (representados pela variáveis A, B e C) e fazer o cálculo da equação completa de segundo grau, utilizando a fórmula de Baskara (considerar todas as possíveis condições para delta: $\delta < 0$, $\delta > 0$ e $\delta = 0$). Lembre-se de que é completa a equação de segundo grau que possui simultaneamente as variáveis A, B e C diferentes de zero.
- f) Ler três valores e apresentá-los dispostos em ordem crescente. Utilizar a propriedade distributiva (exercício "g" do capítulo 3) e troca de valores entre variáveis (exercício "f" do capítulo 3).
- g) Ler quatro valores numéricos inteiros e apresentar os valores que são divisíveis por 2 e 3.
- h) Ler quatro valores numéricos inteiros e apresentar os valores que são divisíveis por 2 ou 3.
- i) Ler cinco valores numéricos inteiros, identificar e apresentar o maior e o menor valores informados. Ordene os valores.
- j) Ler um valor numérico inteiro e apresentar uma mensagem informando se o valor é par ou ímpar.
- k) Ler um valor numérico inteiro que esteja na faixa de valores de 1 até 9. O programa deve apresentar a mensagem "O valor está na faixa permitida", caso o valor informado esteja entre 1 e 9. Se o valor estiver fora da faixa, o programa deve apresentar a mensagem "O valor está fora da faixa permitida".
- l) Ler um valor numérico inteiro qualquer e fazer a sua apresentação caso o valor *não seja maior que 3*. Utilize apenas o operador lógico **.não.** para a solução deste problema.
- m) Ler o nome e o sexo de uma pessoa e apresentar como saída uma das seguintes mensagens: "Ilmo. Sr.", caso seja informado o sexo como masculino, ou "Ilma. Sra.", caso seja informado o sexo como feminino. Apresentar também junto com cada mensagem de saudação o nome previamente informado.