

Condicional aninhadas e compostas II

O comando condicional aparentemente é bastante simples: Dada uma condição se ela for verdadeira, executa-se um trecho de código. Se ela for falsa, ou não se executada nada ou se executa um trecho alternativo. Isso fica mais visível ao estudar o formato

```
se <condição> então
    trecho1
[senao
    trecho2]
fimse
```

As coisas começam a ficar um pouco mais complicadas quando:

- a condição é composta, usando $\wedge$, $\vee$, ou $\sim$ ou vários ou muitos deles...
- *trecho1* ou *trecho2* são compostos por outros comandos condicionais...
- tudo isso é misturado, sem limites superiores...

Veja-se por exemplo, este trecho de código

```
1: funcao AAA
2: A ← 7
3: B ← 5
4: C ← 4
5: se ~A=2∨~B≤7∧C>4
6:     se B ≠ 6 então
7:         se C < 8 então
8:             se C ≠ 7 então
9:                 C ← C - 4
10:            senão
11:                A ← A + C × 5
12:                C ← A - 4
13:            fim{se}
14:        senão
15:            C ← C + B × 3
16:        fim{se}
17:    senão
18:        C ← C + A - 3
19:    fim{se}
20: senão
21:     C ← B + 2
22: fim{se}
23: escreva A+B+C
24: fimfuncao
```

Neste trecho devidamente editado com identações corretas, pode-se verificar que o resultado ao final deve ser 19.

Fica bem mais chato se você olhar o mesmo código, sem identificação:

```
funcao AAA
A,B,C = 7,5,4
se ((NAO(A==2))OU(NAO(B<=7)))
    E(C>4) então
se B <> 6 então
se C < 8 então
se C <> 7 então
C = C - 4
senao
A = A + (C * 5)
C = A - 4
fim{se}
senao
C = C + (B * 3)
fim{se}
senao
C = C + (A - 3)
fim{se}
senao
C = B + 2
fim{se}
imprima (A+B+C)
fim{funcao}
```

Em qualquer linguagem de programação (C, Java, Pascal, Basic, Cobol, Lisp, APL, Clipper, cpc, ... exceto Python), ambos os trechos acima serão igualmente compilados. O objetivo deste exercício é treinar a habilidade humana de passar do trecho sem identificação para aquele com identificação e obviamente depois interpretar (corretamente) o que o programa faz. Veja a seguir, mais dois exemplos:

```
O trecho

funcao AAA
A,B,C = 7,5,4
se ((NAO(A==2))OU(NAO(B<=7)))
    E(C>4) então
se B <> 6 então
se C < 8 então
se C <> 7 então
C = C - 4
C = B + 2
fim{se}
senao
C = C + (A - 3)
A = A + (C * 5)
fim{se}
C = A - 4
senao
C = C + (B * 3)
fim{se}
imprima (A+B+C)
fim{funcao}
```

que vale 16 e o trecho

```
funcao AAA
A,B,C = 7,5,4
se ((NAO(A==2))OU(NAO(B<=7)))
    E(C>4) então
se B <> 6 então
se C < 8 então
se C <> 7 então
C = C - 4
C = A - 4
senao
A = A + (C * 5)
C = B + 2
C = C + (A - 3)
fim{se}
imprima (A+B+C)
fim{funcao}
```

que vale 31.

👉 Para você fazer

1. Calcule o valor correto que será impresso pelo trecho a seguir

```
funcao AAA
A,B,C=2,3,6
se ((NAO(A>3))E(NAO(B<>4)))OU(C==5)entao
se B <= 8 então
se C >= 7 então
se B > 8 então
C = A + 5
fim{se}
senao
C = C + (B * 3)
fim{se}
A = B - 2
senao
C = C + (A + 3)
fim{se}
A = B + 4
senao
C = C + (B + 4)
fim{se}
B = B + (C * 3)
imprima (A+B+C)
fim{funcao}
```

Para seu auxílio, veja o mesmo trecho escrito com identificação correta:

```
1: funcao AAA
2: A ← 2
3: B ← 3
4: C ← 6
```

```
5: se ~A>3∧~B≠4∨C=5entao
6:     se B ≤ 8 então
7:         se C ≥ 7 então
8:             se B > 8 então
9:                 C ← A + 5
10:            fim{se}
11:        fim{se}
12:        A ← B - 2
13:    senão
14:        C ← C + A + 3
15:    fim{se}
16:    A ← B + 4
17: senão
18:     C ← C + B + 4
19: fim{se}
20: B ← B + C × 3
21: escreva A+B+C
22: fimfuncao
```

O resultado foi _____

2. Calcule o valor correto que será impresso pelo trecho a seguir

```
funcao AAA
A,B,C=2,3,6
se ((NAO(A>3))E(NAO(B<>4)))OU(C==5)entao
se B <= 8 então
se C >= 7 então
se B > 8 então
C = A + 5
fim{se}
senao
C = C + (A + 3)
fim{se}
A = B - 2
senao
B = B + (C * 3)
A = B + 4
C = C + (B + 4)
fim{se}
imprima (A+B+C)
fim{funcao}
```

O resultado foi _____

3. Calcule o valor correto que será impresso pelo trecho a seguir

```
funcao AAA
A,B,C=2,3,6
se ((NAO(A>3))E(NAO(B<>4)))OU(C==5)entao
se B <= 8 então
se C >= 7 então
se B > 8 então
C = A + 5
fim{se}
senao
C = C + (A + 3)
A = B + 4
B = B + (C * 3)
A = B - 2
fim{se}
imprima (A+B+C)
fim{funcao}
```

O resultado foi _____

4. Calcule o valor correto que será impresso pelo trecho a seguir

```
funcao AAA
A,B,C=9,8,9
se (NAO(A>=6))OU(B==4)entao
se B >= 5 então
se C <> 5 então
se A <= 6 então
A = C * 4
senao
A = A + (C * 2)
fim{se}
B = A - 5
senao
C = B - 2
A = A + (B * 4)
fim{se}
senao
C = C + (A * 5)
fim{se}
imprima (A+B+C)
fim{funcao}
```

O resultado foi _____

5. Calcule o valor correto que será impresso pelo trecho a seguir

```
funcao AAA
A,B,C=9,8,9
se (NAO(A>=6))OU(B==4)entao
se B >= 5 então
se C <> 5 então
se A <= 6 então
A = C * 4
fim{se}
senao
A = A + (C * 2)
C = C + (A * 5)
fim{se}
senao
C = B - 2
B = A - 5
A = A + (B * 4)
fim{se}
imprima (A+B+C)
fim{funcao}
```

O resultado oi _____

6. Calcule o valor correto que será impresso pelo trecho a seguir

```
funcao AAA
A,B,C=9,8,9
se (NAO(A>=6))OU(B==4)entao
se B >= 5 então
se C <> 5 então
se A <= 6 então
A = C * 4
B = A - 5
C = C + (A * 5)
senao
A = A + (B * 4)
A = A + (C * 2)
fim{se}
C = B - 2
fim{se}
imprima (A+B+C)
fim{funcao}
```

O resultado foi _____

1	2	3
4	5	6

