

Avaliação I 2014.1

20140318

Questão I (2 pontos)

Um representante comercial realizará uma viagem e deseja saber o rendimento médio de seu veículo, ou seja, quantos quilômetros seu veículo percorre com cada litro de combustível. Utilizando as informações do computador de bordo, ele anotará o volume de combustível imediatamente antes e depois da viagem, assim como a quilometragem do veículo imediatamente antes e depois da viagem. Escreva um algoritmo que, a partir desses dados, calcula e informa o rendimento do veículo.

Questão II (2 pontos)

Explicita *todos* os parênteses implícitos nas seguintes expressões usando as regras de preferências do *Portugol VisuAlg* e avalie-las.

Exemplo: $5 * 3 + 1 - 4 * 3 / 2 \rightarrow ((5 * 3) + 1) - ((4 * 3) / 2) \rightarrow 10$

1. $7 \% 3 \setminus 2 * 7.5 + 1 / 3$
 2. $8 * 9 + 24 / 3 \setminus 6 - 34$
 3. $4 * 7 + 43 / 6 \% 5 - 1$
 4. $52 \setminus 7 - 47 \setminus - 2 * 4 + - 3$
-

Questão III (2 pontos)

Considere a seguinte atribuição escrita no *Portugol Visualg*:

```
v <- 2 + 4.2 / (3 * a) - b
```

De acordo com as regras semânticas aplicadas sobre expressões de tipo misto do Portugol, explicita as conversões implícitas necessárias em cada um dos seguintes casos.

1. As variáveis **a** e **b** são inteiras.
 2. As variáveis **a** e **b** são reais.
 3. A variável **a** é real e a variável **b** é inteira.
 4. A variável **a** é inteira e a variável **b** é real.
-

Questão IV (2 pontos)

Considere o seguinte trecho de algoritmo, onde todas as variáveis são do tipo lógico.

```
se a entao
  se b entao
    se c entao
      se d entao
        r <- falso
      senao
        r <- verdadeiro
    fimse
  senao
    se d entao
      r <- falso
    senao
      r <- falso
    fimse
  fimse
senao
  se c entao
    se d entao
      r <- falso
    senao
      r <- verdadeiro
    fimse
```

```

    senao
      se d entao
        r <- falso
      senao
        r <- verdadeiro
      fimse
    fimse
  fimse
senao
  se b entao
    se c entao
      se d entao
        r <- verdadeiro
      senao
        r <- falso
      fimse
    senao
      se d entao
        r <- falso
      senao
        r <- falso
      fimse
    fimse
  senao
    se c entao
      se d entao
        r <- falso
      senao
        r <- verdadeiro
      fimse
    senao
      se d entao
        r <- falso
      senao
        r <- verdadeiro
      fimse
    fimse
  fimse
fimse

```

Qual das seguintes expressões do Portugol do VisuALG equivale ao trecho acima?

1. (a xou d) e (c ou nao b)
2. (a ou c) xou (b e d)
3. (a e d) ou (nao a e nao b) ou (b e nao c)

4. $(b \text{ e } c) \text{ ou } ((\text{nao } d \text{ e } a) \text{ e } \text{nao } c)$
 5. $(a \text{ e } \text{nao } d \text{ e } (c \text{ ou } \text{nao } b)) \text{ ou } (\text{nao } a \text{ e } b \text{ e } c \text{ e } d) \text{ ou } (\text{nao } a \text{ e } \text{nao } b \text{ e } \text{nao } d)$
-

Questão V (1 ponto)

Escreva a tabela de verdade da expressão lógica seguinte, onde todas as variáveis são do tipo lógico.

$(a \text{ ou } b) \text{ e } c$

Questão VI (1 ponto)

Indique e explique os erros no seguinte algoritmo.

```
algoritmo "Q"
var
    sobreNome, endereco, tele.fone : caractere
    idade : inteiro
    2conta_corrente : real
    seguro_vida : logico
inicio
    sobreNome <- "Mike"
    endereco <- 'Av. Roberto Freire, 88'
    tele;fone <- 96969696
    idade = 34
    2conta_corrente <- 4000
    seguro_vida <- falso
fimalgoritmo
```
