

Avaliação I

DIM0320 — Algoritmo e Programação de Computadores
T05

20140828 07:00 – 08:40

Por favor, leia as seguintes instruções:

- Esta é uma prova individual. É expressamente proibido consultar qualquer tipo de material didático e dispositivos eletrônicos. Mantenha em cima da mesa apenas lápis, caneta e borracha. Suas respostas finais devem ser escritas utilizando caneta.
- Os telefones celulares – de qualquer modelo – devem estar desligados e guardados (não podem ficar em cima da mesa).
- Você terá 100 minutos para responder todas as questões. A prova vale 10 pontos. O valor em pontos de cada questão é dado no enunciado.
- Ao terminar a prova, você deve entregá-la ao professor, assinar a folha de presença e deixar a sala de aula.

1 Parte inteira (2.5)

A parte inteira de um real x é definida como o único inteiro n tal que:

$$n \leq x < n + 1$$

Escreva um algoritmo que calcula a parte inteira de um real x dado pelo usuário.

Pode-se usar a primitiva de truncamento `int`.

2 Precedências (2)

Nas expressões abaixo, coloque todos os parênteses de acordo com as regras de preferências do Portugol. Em seguida, avalie as expressões, quando possível, assinalando as conversões numéricas necessárias. Se a avaliação não for possível, explique porque.

- $2 * 4 \wedge 2 < 5 \% 7 / 9 * 7$
- $4 \setminus 3 > 0.7 * 2 <> "12" = "Alternativa"$
- $5.2 * 3 \setminus 1 + 7 \setminus - 2 - 1 / 3$
- $4 + 3 < 7.5 * 3 \text{ xou } - 2 - 4 \wedge 3 < 32 * 2 * - 1$

3 Erros (1)

Marque e explique os erros no seguinte programa:

```
algoritmo "E"
var
    foo, _bar, baz : inteiro
    bool? : logico
    1car, car2: caractere
inicio
    1car <- "foo!"
    car2 <- 'Especial'
    bool? <- 1car = car2
    foo <- _bar * 45
    escreva(baz / foo)
    baz <- _bar / 3
fimalgoritmo
```

4 Expressões lógicas (2)

1. Seja a , b , c variáveis do tipo lógico. Escreva a tabela de verdade da expressão lógica

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

2. Considere o trecho de código abaixo, com a , b , c , r variáveis do tipo lógico.

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

Quais das expressões lógicas abaixo correspondem ao trecho de código acima ?

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

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

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

5 Algoritmo e algarismos (2.5)

Escrever um algoritmo que lê um número inteiro positivo com três dígitos e escreve:

- "Número digitado incorreto" se o número positivo não tem três dígitos ou não é positivo;
- e se o número é positivo e de três dígitos:
 - “Soma impar” se a soma dos algarismos do número é impar
 - “Soma par” caso contrário (o número ainda é positivo).