



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação
Disciplina: Projeto e Desenvolvimento de Algoritmos
AD1 2º semestre de 2017.

Nome –

Assinatura –

1ª questão (valor 1.25)

Quais dos nomes de variáveis abaixo são válidos em PETEQS. Justifique sua resposta no caso dos nomes inválidos.

- a) **questao5**
- b) **5questao**
- c) **Preco\$**
- d) **diametro**
- e) **Raio_Circulo**

Resposta:

- a) **questao5**
Válido
- b) **5questao**
Inválido, não começou por uma letra
- c) **Preco\$**
Inválido, contém caractere inválido
- d) **diametro**
Válido
- e) **Raio_Circulo**
Válido

2ª questão (valor 1.25)

Quais dos números abaixo são válidos em PETEQS. Justifique sua resposta no caso dos números inválidos.

- a) **3.141516**
- b) **3,141516**
- c) **0.3333...**
- d) **.888**
- e) **8101**

Resposta:

- a) 3.141516
Válido
- b) 3,141516
Inválido, caractere inválido
- c) 0.3333...
Inválido, caracteres inválidos. Não é possível representar dízimas neste modo.
- d) .888
Faltou caractere antes do ponto.
- e) 8101
Válido

3ª questão (valor 1.25)

Converta as expressões aritméticas abaixo para PETEQS.

- a) $(x - a)^2$
- b) $\frac{a + b}{c + d}$
- c) $\frac{1}{1 + \frac{1}{x}}$

Resposta:

- a) (x - a) * (x - a)
- b) (a + b) / (c + d)
- c) 1 / (1 + 1 / x)

4ª questão (valor 1.25)

Qual o resultado das expressões aritméticas mostradas abaixo? Justifique os seus resultados usando as regras apresentadas nas aulas e no material. Indique a ordem em que as operações são realizadas e os resultados intermediários, sempre que houver mais de uma operação a ser realizada.

- a) 7 / 5
- b) 7.0 / 5
- c) 5 + 3 / 6 - 58 / 10
- d) 2.0 + 10 mod 4
- e) 5 mod 3 * 2 + 12 / 5 - 3.6 / 9

Resposta:

- a) 7 / 5
1 Operação no domínio dos números inteiros, não há casas decimais.
- b) 7.0 / 5

1.4 Como um dos operandos é real o resultado é real.

c) $5 + 3 / 6 - 58 / 10$

1. $3 / 6 = 0$

2. $58 / 10 = 5$

3. $5 + 0 = 5$

4. $5 - 5 = 0$

Resultado = 0

d) $2.0 + 10 \bmod 4$

1. $10 \bmod 4 = 2$

2. $2.0 + 2 = 4.0$

Resultado = 4.0

e) $5 \bmod 3 * 2 + 12 / 5 - 3.6 / 9$

1. $5 \bmod 3 = 2$

2. $2 * 2 = 4$

3. $12 / 5 = 2$

4. $3.6 / 9 = 0.4$

5. $4 + 2 = 6$

6. $6 - 0.4 = 5.6$

Resultado = 5.6

5ª questão (valor 1.25)

Escreva uma expressão em PETEQS que calcule quanto deve pagar de imposto de renda um contribuinte que caiu na alíquota de 7.5%. Considere que, nesta alíquota, a receita informa que para saber quanto deve pagar de imposto o pessoa deve calcular 7.5% do valor ganho por mês e descontar R\$ 142,80 deste valor. Considere também que o valor ganho pelo contribuinte está armazenado na variável **renda**.

Resposta:

```
imposto = renda * 0.075 - 142.80
```

6ª questão (valor 1.25)

Escreva uma expressão em PETEQS que forneça o resultado lógico verdadeiro quando a nota de um aluno armazenada na variável **nota** estiver no intervalo $(0 \leq nota \leq 10)$.

Resposta:

```
(0 <= nota) E (nota <= 10)
```

7ª questão (valor 1.25)

Usando as referências fornecidas (ou qualquer outra referência), determine a String codificada na sequência de valores ASCII a seguir:

Tabela ASCII:

<http://pt.wikipedia.org/wiki/ASCII>

```
01010000 01110010 01101111 01101010 01100101 01110100 01101111
00100000 01100100 01100101 00100000 01000001 01101100 01100111
01101111 01110010 01101001 01110100 01101101 01101111 01110011
```

Resposta:

Projeto de Algoritmos

8ª questão (valor 1.25)

Internamente os computadores empregam usualmente a base 2 para representar os valores numéricos. Por esta razão, em computação, quando escrevemos 1Kbytes não estamos falando exatamente de 1000 bytes e sim de 1024 bytes (ou 2^{10} bytes). Forneça a quantidade exata de bytes para as seguintes quantidades:

a) **16 Megabytes**

b) **4 Gigabytes**

Resposta:

a) **16 Megabytes**

$$16 * 1024 * 1024 = 16777216$$

b) **4 Gigabytes**

$$4 * 1024 * 1024 * 1024 = 4294967296$$