



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

**Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação**  
**Disciplina: Projeto e Desenvolvimento de Algoritmos**  
**AP2 1º semestre de 2011.**

Nome –

Assinatura –

---

Observações:

1. Prova sem consulta e sem uso de máquina de calcular.
2. Use caneta para preencher o seu nome e assinar nas folhas de questões e nas folhas de respostas.
3. Você pode usar lápis para responder as questões.
4. Ao final da prova devolva as folhas de questões e as de respostas.

**5. Todas as respostas devem ser transcritas no local apropriado, no cartão de respostas a seguir.**

---

Questão					
1	A	B	C	<input type="checkbox"/>	E
2	A	B	C	<input type="checkbox"/>	E
3	A	<input type="checkbox"/>	C	D	E
4	A	B	C	<input type="checkbox"/>	E
5	<input type="checkbox"/>	B	C	D	E
6	A	B	C	<input type="checkbox"/>	E
7	A	B	<input type="checkbox"/>	D	E
8	A	<input type="checkbox"/>	C	D	E
9	A	B	C	<input type="checkbox"/>	E
10	<input type="checkbox"/>	B	C	D	E

## 1ª questão (valor 1.0)

O que será impresso pelo algoritmo a seguir?

```
início
    contaPerfeitos ← 0
    contaQuasePerfeitos ← 0

    para n ← 6 até 8 faça
        somaDivisores ← 0
        para divisor ← 1 até n-1 faça
            se n MOD divisor = 0 então
                somaDivisores ← somaDivisores + divisor
            fim se
        próximo divisor
        se somaDivisores = n então
            contaPerfeitos ← contaPerfeitos + 1
        senão
            se (-2 ≤ (n-somaDivisores)) E ((n-somaDivisores) ≤ 2) então
                contaQuasePerfeitos ← contaQuasePerfeitos + 1
            fim se
        fim se
    próximo n
    imprima contaPerfeitos, ' ', contaQuasePerfeitos
fim
```

- A) 0 0
- B) 0 1
- C) 1 0
- D) 1 1
- E) 0 2

## 2ª questão (valor 1.0)

O que será impresso pelo algoritmo a seguir?

```
função snitch(entradas: x, y)
início
    y ← x / (x MOD 10)
    resultado ← y
fim

função quaffle(entradas: x, y)
início
    z ← snitch(x + y, y)
    y ← y / z
    resultado ← z
fim
```

```

procedimento bludger(entradas: y)
início
    x ← y / 1000
    z ← x + y
    x ← quaffle(z, y)
    imprima x, ' ', y, ' ', z
fim

início
    bludger(2001)
fim

```

- A) 4004   1001   2003
- B) 1000.75   2001   2003.001
- C) 2003   1   1001
- D) 1001   2001   2003
- E) Nenhuma das respostas anteriores

### 3ª questão (valor 1.0)

O que será impresso pelo algoritmo a seguir?

```

início
    imprima 4 + 9 - 2 * 16 + 1/3 * 6 - 67 + 8 * 2 - 3 + 26 - 1/34 + 3/7 + 2 - 5
fim

```

Se os valores fornecidos pelo usuário ao algoritmo forem **8.0**, **8.0**, **8.0**, **10.0** e **9.0**, o valor impresso pelo algoritmo será:

- A) 0
- B) -50
- C) -47.6
- D) 50
- E) Nenhuma das respostas anteriores

### 4ª questão (valor 1.0)

O que será impresso pelo algoritmo a seguir?

```

função abs(entradas: n)
início
    se n >= 0 então
        resultado ← n
    senão
        resultado ← -n
    fim se
fim

```

```

função ehNumeroOstentacao(entradas: n)
início
    soma ← 0
    produto ← 1
    original ← n
    enquanto n > 0 faça
        digito ← n MOD 10
        soma ← soma + digito
        produto ← produto * digito
        n ← n/10
    fim enquanto
    resultado ← (abs(original - soma * produto) <= 10)
fim

início
    imprima ehNumeroOstentacao(135), ' ', ehNumeroOstentacao(8633)
fim

```

- A) **falso falso**
- B) **falso verdadeiro**
- C) **verdadeiro falso**
- D) **verdadeiro verdadeiro**
- E) Nenhuma das respostas anteriores

## 5ª questão (valor 1.0)

O que será impresso pelo programa a seguir?

```

início
    a ← 5
    b ← 9
    b ← b - a
    imprima b
    a ← b - a
    imprima a
fim

```

- A) **4 -1**
- B) **4 4**
- C) **-4 1**
- D) **0 0**
- E) Nenhuma das respostas anteriores

## 6ª questão (valor 1.0)

Considere que em PETEQS existe uma função chamada **comprimento**(cadeia) que fornece quantos caracteres há em um vetor de caracteres chamado cadeia. Por exemplo, considere um vetor chamado v, se este vetor contiver os caracteres 'ABCD' a função **comprimento**(v) retornará o valor 4.

Se o vetor de caracteres fornecido pelo usuário for 'VVVavvbEEed', o que será impresso pelo algoritmo a seguir?

```
início
  imprima 'Resultados? '
  leia res
  p ← 0
  para i ← 1 até comprimento(res) faça
    se res[i] = 'V' ou res[i] = 'v' então
      p ← p + 3
    fim se
    se res[i] = 'E' ou res[i] = 'e' então
      p ← p + 1
    fim se
  próximo i
  imprima p
fim
```

- A) 0
- B) 5
- C) 13
- D) 17
- E) Nenhuma das respostas anteriores

## 7ª questão (valor 1.0)

Observe o algoritmo a seguir.

```
função mp(entradas: n[], p[], tam)
início
  m ← 0.0
  sp ← 0.0
  para i ← 1 até tam faça
    m ← m + n[i] * p[i]
    sp ← sp + p[i]
  próximo i
  resultado ← m / sp
fim
```

```
início
  para i ← 1 até 4 faça
    leia n[i]
  próximo i
  para i ← 1 até 4 faça
    leia p[i]
  próximo i
  imprima mp(n, p, 4)
fim
```

Se os valores fornecidos pelo usuário ao algoritmo forem 2.0, 4.0, 6.0, 8.0, 8.0, 6.0, 4.0 e 2.0, nesta ordem, o valor impresso pelo algoritmo será:

- A) 0.0
- B) 2.0
- C) 4.0
- D) 6.0
- E) Nenhuma das respostas anteriores

## 8ª questão (valor 1.0)

Observe o algoritmo a seguir.

```
função md(entradas: n[], tam)
início
    m ← 0.0
    para i ← 1 até tam faça
        m ← m + n[i]
    próximo i
    resultado ← m / tam
fim
```

```
função ac(entradas: n[], tam)
início
    m ← md(n, tam)
    s ← 0
    t ← 0.0
    para i ← 1 até tam faça
        se n[i] > m então
            t ← t + n[i]
            s ← s + 1
        fim se
    próximo i
    resultado ← t / s
fim
```

```
início
    para i ← 1 até 5 faça
        leia n[i]
    próximo i
    imprima ac(n, 5)
fim
```

Se os valores fornecidos pelo usuário ao algoritmo forem 1.0, 2.0, 3.0, 4.0 e 5.0, nesta ordem, o valor impresso pelo algoritmo será:

- A) 0.5
- B) 4.5
- C) 8.5
- D) 12.5
- E) Nenhuma das respostas anteriores

## 9ª questão (valor 1.0)

No algoritmo abaixo considere que o comando imprima não muda de linha após imprimir o valor pedido.

```
variáveis globais: a

função f1()
início
    a ← a + 10
    resultado ← a
fim

função f2(entradas: a)
início
    a ← a + 10
    resultado ← a
fim

início
    a ← 10
    imprima a
    f1()
    imprima a
    f2(a)
    imprima a
fim
```

Os valores impressos pelo algoritmo serão:

- A) 10 10 10
- B) 10 20 30
- C) 10 20 10
- D) 10 20 20
- E) Nenhuma das respostas anteriores

## 10ª questão (valor 1.0)

No algoritmo abaixo considere que o comando imprima não muda de linha após imprimir o valor pedido. Se os valores fornecidos pelo usuário ao algoritmo forem 1.0, 0.0, 1.0, 1.0, 0.0, 1.0, 2.0, 3.0, 4.0 e 5.0, nesta ordem, o valor impresso pelo algoritmo será:

```
procedimento p1(entradas: a[], tam, saídas: b[])
início
    para i ← 1 até tam faça
        b[i] ← a[i] + b[i]
    próximo i
fim
```

```
início
  para i ← 1 até 5 faça
    leia e[i]
  próximo i
  para i ← 1 até 5 faça
    leia s[i]
  próximo i
  p1(e, 5, s)
  para i ← 1 até 5 faça
    imprima s[i]
  próximo i
fim
```

- A) 2.0 2.0 4.0 5.0 5.0
- B) 1.0 0.0 3.0 4.0 0.0
- C) 1.0 2.0 3.0 4.0 5.0
- D) 1.0 3.0 3.0 4.0 6.0
- E) Nenhuma das respostas anteriores