



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

**Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação**  
**Disciplina: Projeto e Desenvolvimento de Algoritmos**  
**AP1 2º semestre de 2014**

Nome –

Assinatura –

---

Observações:

- A) Prova sem consulta e sem uso de máquina de calcular.
- B) Use caneta para preencher o seu nome e assinar nas folhas de questões e nas folhas de respostas.
- C) Você pode usar lápis para responder as questões.
- D) Ao final da prova devolva as folhas de questões e as de respostas.
- E) **Todas as respostas devem ser transcritas no local apropriado, no cartão de respostas a seguir.**

---

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

### 1ª questão (valor 1.0)

Suponha que você está a 1024 passos de um obstáculo e resolve caminhar até ele em aproximações sucessivas, andando a cada trecho metade da distância que ainda o separa do obstáculo e então parando para descansar por um minuto. Sabendo que cada trecho tem pelo menos um passo, de quantos trechos é composta sua caminhada?

- A) 9
- B) 11
- C) 17
- D) 33
- E) Nenhuma das respostas anteriores

### 2ª questão (valor 1.0)

Assinale a expressão equivalente à expressão lógica a seguir:

(NÃO A E NÃO B E NÃO C) OU (A E NÃO B E NÃO C) OU  
(NÃO A E NÃO B E C) OU (A E NÃO B E C)

Observação: entende-se por expressão equivalente aquela que gera os mesmos resultados da expressão original para quaisquer valores de A, B e C

- A) NÃO A
- B) NÃO B
- C) NÃO C
- D) NÃO (A OU B OU C)
- E) Nenhuma das respostas anteriores

### 3ª questão (valor 1.0)

Na análise do algoritmo a seguir considere a existência da função **random()** que retorna um número decimal no intervalo [0, 1].

```
início
    c ← 35
    a ← 10
    imprima a * random() + c
fim
```

O intervalo dos valores que podem ser impressos pelo algoritmo é:

- A) [0, 10]
- B) [0, 45]
- C) [35, 45]
- D) [10, 35]
- E) Nenhuma das respostas anteriores

### 4ª questão (valor 1.0)

Complete o algoritmo a seguir de modo que ele imprima '**Verdadeiro**' se o usuário fornecer como entrada ao programa uma letra maiúscula e '**Falso**' em caso contrário.

```

início
  leia ch
  se (seu código aqui) então
    imprima 'Verdadeiro'
  senão
    imprima 'Falso'
  fim se
fim

```

- A) 'a' <= ch <= 'Z'
- B) ch >= 'A' OU ch <= 'Z'
- C) 'A' <= ch <= 'Z'
- D) ch >= 'A' E ch <= 'Z'
- E) Nenhuma das respostas anteriores

## 5ª questão (valor 1.0)

O que será impresso pelo algoritmo a seguir?

```

início
  a ← 3
  b ← 2
  c ← 1
  se a > b então
    b ← b + a
    a ← b - a
    b ← b - a
  fim se
  se b > c então
    c ← c + b
    b ← c - b
    c ← c - b
  fim se
  se a > b então
    b ← b + a
    a ← b - a
    b ← b - a
  fim se
  imprima a, ' ', b, ' ', c
fim

```

- A) 1 2 3
- B) 3 2 1
- C) 2 1 3
- D) 1 3 2
- E) Nenhuma das respostas anteriores

## 6ª questão (valor 1.0)

O que será impresso pelo algoritmo a seguir, se o valor fornecido for 2.0?

```

início
  leia a
  d ← 1.0
  s ← a / d
  d ← d * 2
  s ← s + 1.0 / d
  d ← d * 2
  s ← s + 1.0 / d
  imprima s
fim

```

- A) 2.0
- B) 1.0
- C) 2.75
- D) 2.5
- E) Nenhuma das respostas anteriores

## 7ª questão (valor 1.0)

O que será impresso pelo algoritmo a seguir, se o valor fornecido for **543**? Considere que o comando **imprima** não muda de linha ao imprimir.

```

início
  leia x
  a ← x / 100
  r ← x mod 100
  b ← r / 10
  c ← r mod 10
  imprima a, b, c
  b ← (x mod 100) / 10
  c ← (x mod 100) mod 10
  imprima a, b, c
fim

```

- A) 5   4   3   0   4   3
- B) 5   4   3   5   4   3
- C) 543   43   3   0   43   3
- D) 543   43   3   543   43   3
- E) Nenhuma das respostas anteriores

## 8ª questão (valor 1.0)

O que será impresso pelo algoritmo a seguir, se o valor fornecido for **4500.00**?

```

início
  leia salario
  se salario < 1500.0 então
    imprima 'Isento'
  senão
    se salario < 3000.0 então
      imprima 0.075 * salario
    senão
      se salario < 4500.0 então
        imprima 0.15 * salario
      senão
        imprima 0.25 * salario
      fim se
    fim se
  fim se
fim

```

- A) Isento
- B) 337.50
- C) 675.00
- D) 1125.00
- E) Nenhuma das respostas anteriores

## 9ª questão (valor 1.0)

O que será impresso pelo algoritmo a seguir, se os valores fornecidos forem -1.0 -2.0 e -3.0, nesta ordem? Considere que o comando **imprima** não muda de linha ao imprimir.

```

início
  leia t1
  leia t2
  leia t3
  maior ← 0
  se t1 > maior então
    maior ← t1
  fim se
  se t2 > maior então
    maior ← t2
  fim se
  se t3 > maior então
    maior ← t3
  fim se
  imprima maior
  maior ← t1
  if t2 > maior então
    maior ← t2
  fim se
  if t3 > maior então
    maior ← t3
  fim se
  imprima maior
fim

```

- A) 0.0     -1.0
- B) -1.0     -1.0
- C) -3.0     -3.0
- D) 0.0     -3.0
- E) Nenhuma das respostas anteriores

## 10ª questão (valor 1.0)

Considere as expressões a seguir:

- i) ((idade > 30) **OU** (tempoTrabalho > 8)) **E** (salario < 1700)
- ii) ((idade > 30) **E** (tempoTrabalho > 8)) **OU** (salario < 1700)

Sabe-se que as variáveis utilizadas nas expressões contêm os valores a seguir:

```
idade ← 25  
salario ← 1500.0  
tempoTrabalho ← 10
```

Marque a opção que indica os resultados das duas expressões.

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