



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 2019

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) **Essa prova não contém "pegadinhas", mas os professores que a elaboraram algumas vezes, por distração, cometem pequenos erros no enunciado ou nas alternativas de respostas. Assim, se você achar à primeira vista que uma alternativa está correta, esta provavelmente é a resposta da questão. Não fique procurando por espaços em branco ou quebras de linha sobrando ou faltando e não acredite que, por exemplo, um 15 como resposta quando você esperava um 15.0 é motivo para marcar "Nenhuma das respostas anteriores" como resposta da questão.**
- F) **Todas as respostas devem ser transcritas no local apropriado, no cartão de respostas a seguir.**
- G) Boa Prova!

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

1ª questão (valor 1.0)

Na solução dessa questão, considere a existência em PETEQS da função **tamanho(entradas: V[])** que retorna o número de elementos no vetor **V**, e da função

charAt(entradas: palavra, pos) que retorna o caractere na posição **pos** da string palavra.

O que será impresso pelo algoritmo a seguir? Considere que o comando **imprima** não mude de linha após uma impressão.

```
procedimento iniciais(entradas: lista[], k)
início
    alfabeto ← ['a', 'b', 'c', 'd', 'e', 'f',
                'g', 'h', 'i', 'j', 'k', 'l',
                'm', 'n', 'o', 'p', 'q', 'r',
                's', 't', 'u', 'v', 'w', 'x',
                'y', 'z']
    para i ← 1 até tamanho(alfabeto) faça
        letra ← alfabeto[i]
        conta ← 0
        para j ← 1 até tamanho(lista) faça
            se charAt(lista[j], 1) = letra então
                conta ← conta + 1
            fim se
        próximo j
        se conta >= k então
            imprima letra, ' '
        fim se
    próximo i
fim

início
    lista ← ['quem', 'com', 'ferro', 'fere',
            'com', 'ferro', 'sera', 'ferido', 'o',
            'rato', 'roeu', 'a', 'roupa', 'do',
            'rei', 'de', 'roma']
    iniciais(lista, 2)
fim
```

- A) a c d f o q r s
- B) c d f r
- C) f r
- D) r
- E) Nenhuma das respostas anteriores

2ª questão (valor 1.0)

Na solução dessa questão, considere a existência em PETEQS da função **concat(entradas: str1, str2)** que retorna a concatenação das strings **str1** e **str2**. Assim, a chamada **concat("a", "b")** retornaria a string **"ab"**. O que será impresso pelo algoritmo a seguir?

```
função ziguezague(entradas: n)
início
    se n MOD 2 = 1 então
        resultado ← ""
    senão
        resultado ← ""
    fim se
    enquanto n > 2 faça
        resultado ← concat(
            "<", concat(resultado, ">")
        )
        n ← n - 2
    fim enquanto
fim
```

```
início
    imprima ziguezague(4)
fim
```

- A) <*>
- B) *<*>
- C) <<*>>
- D) <<*>>>
- E) Nenhuma das respostas anteriores

3ª questão (valor 1.0)

Na solução dessa questão, considere a existência em PETEQS da função **tamanho(entradas: V[])** que retorna o número de elementos no vetor **V**. O que será impresso pelo algoritmo a seguir?

```
procedimento inverteMetade(saídas: vet[])
início
    para i ← 1 até tamanho(vet) faça
        se i MOD 2 = 0 então
            vet_aux[i/2] ← vet[i]
        fim se
    próximo i
    i ← 2
    j ← tamanho(vet)/2
    enquanto i <= tamanho(vet) faça
        vet[i] ← vet_aux[j]
        i ← i + 2
        j ← j - 1
    fim enquanto
fim

início
    vet ← [1, 8, 7, 2, 9, 18, 12, 0]
    inverteMetade(vet)
    imprima vet
fim
```

- A) [12, 8, 9, 2, 7, 18, 1, 0]
- B) [1, 8, 7, 2, 9, 18, 12, 0]
- C) [1, 0, 7, 18, 9, 2, 12, 8]
- D) [8, 1, 2, 7, 18, 9, 0, 12]
- E) Nenhuma das respostas anteriores

4ª questão (valor 1.0)

Entre as opções a seguir, aquela que contém um nome válido de variável em PETEQS é:

- A) 2018_vendas
- B) enquanto
- C) idade(meses)
- D) Idade_Meses
- E) Nenhuma das respostas anteriores

5ª questão (valor 1.0)

Sabe-se que a representação ASCII dos caracteres no alfabeto é sequencial, isto é, se o valor ASCII do caractere 'X' é o número 088 então a representação do caractere 'Z' é necessariamente o número 090.

A sequência a seguir mostra a representação ASCII de uma palavra.

071 079 086 069 082 078 079

A palavra correspondente a esta representação é:

- A) OUVIDOS
- B) DOMINGO
- C) GOVERNO
- D) CHAMADO
- E) Nenhuma das respostas anteriores

6ª questão (valor 1.0)

O que será impresso pelo algoritmo a seguir?

```
função calcula(entradas: valorInicial,
               taxa, meses)
início
    valorFinal ← valorInicial
    enquanto meses > 0 faça
        valorFinal ← valorFinal * (1 + taxa)
        meses ← meses - 1
    fim enquanto
    resultado ← valorFinal
fim

início
    valorIni ← 80.00
    tx ← 0.10
    meses ← 3
    imprima calcula(valorIni, tx, meses)
fim
```

- A) 106.48
- B) 95.00
- C) 121.00
- D) 115.00
- E) Nenhuma das respostas anteriores

7ª questão (valor 1.0)

O que será impresso pelo algoritmo a seguir?

```
função diame(entradas: v[], tam)
início
    m ← 0
    para i ← 1 até tam faça
        m ← m + v[i]
    próximo i
    resultado ← m / tam
fim

função varia(entradas: v[], tam)
início
    r ← 0
    m ← diame(v, tam)
    para i ← 1 até tam faça
        r ← r + (v[i] - m) * (v[i] - m)
    próximo i
    resultado ← r / tam
fim

início
    tam ← 4
    v[1] ← 10    v[2] ← 12
    v[3] ← 8      v[4] ← 18
    vr ← varia(v, tam)
    imprima vr
fim
```

- A) 6
- B) 8
- C) 9
- D) 14
- E) Nenhuma das respostas anteriores

8ª questão (valor 1.0)

O que será impresso pelo algoritmo a seguir? Considere que o comando **imprima** não muda de linha após a impressão.

```
função f1(entradas: i)
    i ← i + 1
    resultado ← i
fim

função f2(saídas: i)
    i ← i + 1
    resultado ← i
fim

início
    i ← 10
    k ← f1(i)
    imprima k, ' ', i, ' '
    k ← f2(i)
    imprima k, ' ', i
fim
```

A saída impressa pelo algoritmo será:

- A) 11 10 11 11
- B) 10 10 10 10
- C) 10 10 11 11
- D) 10 11 10 11
- E) Nenhuma das respostas anteriores

9ª questão (valor 1.0)

O que será impresso pelo algoritmo a seguir?

```
função nova(entradas: n)
início
    index ← 0
    sum ← 0
    enquanto index < n / 2 faça
        sum ← sum + index
        index ← index + 1
    fim enquanto
    resultado ← sum
fim

início
    imprima nova(8)
fim
```

- A) 8
- B) 6
- C) 4
- D) 2
- E) Nenhuma das respostas anteriores

10ª questão (valor 1.0)

O que será impresso pelo algoritmo a seguir? Considere que o comando **imprima** não muda de linha após a impressão.

```
início
  para i ← 2 até 4 faça
    para j ← 1 até i faça
      imprima '*'
    próximo j
    para j ← i até 4 faça
      imprima '+'
    próximo j
  próximo i
fim
```

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