



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 2017

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

Para resolver algumas das questões abaixo considere que em PETEQS existe uma tabela do tipo ASCII que atribui um número inteiro para cada caractere. Considere também que, da mesma forma que na tabela ASCII, as letras do alfabeto receberam números inteiros consecutivos e em ordem crescente. Considere ainda a existência das funções `ordem()` e `character()` cuja documentação é mostrada a seguir:

função `ordem(entradas: car)`

Retorna a posição do caractere `car` na tabela de caracteres do computador

Exemplo:

```
imprima ordem('A')      # imprimiria 65
imprima ordem('Z')      # imprimiria 90
```

função `character(entradas: pos)`

Retorna o caracter de uma determinada posicao na tabela de caracteres do computador

Exemplo:

```
imprima character(65)    # imprimiria A
imprima character(ordem('A')) # imprimiria A
```

1ª questão (valor 1.0)

Para converter temperaturas Fahrenheit para Celsius (graus centígrados), você subtrai 32, multiplica por 5 e então divide por 9. Suponha que a temperatura em graus Fahrenheit a ser convertida seja armazenada na variável `temp`. A instrução **PETEQS** que efetua corretamente a conversão da temperatura Fahrenheit armazenada na variável `temp` em graus Celsius é:

- A) `(temp - 32) * 5 / 9`
- B) `temp - 32 * 5 / 9.0`
- C) `(temp - 32) * 5.0 / 9`
- D) `temp - 32.0 * 5 / 9`
- E) Nenhuma das respostas anteriores

2ª questão (valor 1.0)

Ainda em relação ao exercício anterior, a(s) instrução(ões) **PETEQS** que pede(m) ao usuário a temperatura Fahrenheit (`temp`) a ser convertida é:

- A) `imprima 'temperatura Fahrenheit: '`
`temp ← leia()`
- B) `temp ← leia('temperatura Fahrenheit: ')`
- C) `leia(temp, 'temperatura Fahrenheit: ')`
- D) `imprima 'temperatura Fahrenheit: '`
`leia temp`
- E) Nenhuma das respostas anteriores

3ª questão (valor 1.0)

Sabe-se que na tabela **ASCII**, a distância que separa um caractere maiúsculo de um minúsculo é 32, isto é:

`ordem('a') - ordem('A') = 32`

A instrução **PETEQS** que converte um caractere minúsculo armazenado na variável `ch` no seu equivalente maiúsculo é:

- A) `ch - 32`
- B) `character(ordem(ch) - 32)`
- C) `ch + 32`
- D) `ordem(ch) - 32`
- E) Nenhuma das respostas anteriores

4ª questão (valor 1.0)

Suponha que você tem de escrever um algoritmo em **PETEQS** para elevar um número qualquer `x` a uma potência inteira e positiva `N`. Suponha que a variável `resultado` seja inicializada com:

`resultado ← x`

Pergunta-se: Quantas vezes em sequência você terá de repetir a instrução,

`resultado ← resultado * x`

para obter o resultado esperado x^N ?

- A) **x** vezes
- B) (**x** - 1) vezes
- C) **n** vezes
- D) (**n** - 1) vezes
- E) Nenhuma das respostas anteriores

5ª questão (valor 1.0)

O que será impresso pelo algoritmo PETEQS a seguir?

```
início
    num ← 567
    primeiroDigito ← num MOD 10
    numeroRestante ← num / 10
    segundoDigito ← num MOD 10
    numeroRestante ← num / 10
    terceiroDigito ← numeroRestante MOD 10
    soma ← terceiroDigito + segundoDigito + primeiroDigito
    imprima soma
fim
```

A palavra correspondente a esta representação pode ser:

- A) 18
- B) 32
- C) 567
- D) 765
- E) Nenhuma das respostas anteriores

6ª questão (valor 1.0)

O que será impresso pelo algoritmo PETEQS a seguir?

Algoritmo:

```
início
    minutosNoAno ← 60 * 24 * 365
    min ← 3456789
    anos ← min / minutosNoAno
    dias ← (min / 60 / 24) MOD 365
    imprima anos, dias
fim
```

- A) 5 111
- B) 6 210
- C) 6 80
- D) 7 20
- E) Nenhuma das respostas anteriores

7ª questão (valor 1.0)

Um computador tem 16GB de memória RAM. O que representa a letra G?

- A) Um milhão
- B) Um bilhão
- C) 1000^3
- D) 1024^3
- E) Nenhuma das respostas anteriores

8ª questão (valor 1.0)

O que será impresso pelo algoritmo a seguir?

```
início
    n ← 150
    a ← n mod 8
    n ← n / 8
    b ← n mod 8
    n ← n / 8
    c ← n mod 8
    imprima c, ' ', b, ' ', a
fim
```

- A) 0 5 1
- B) 1 5 0
- C) 6 2 2
- D) 2 2 6
- E) Nenhuma das respostas anteriores

9ª questão (valor 1.0)

Uma empresa está selecionando entre seus empregados os que irão fazer um treinamento especial. O funcionário selecionado deve satisfazer aos dois critérios estabelecidos. O primeiro critério para que um funcionário seja pré-selecionado é que ele deve ter um salário maior ou igual a R\$ 2.000,00 e menor ou igual a R\$ 4.000,00. O segundo critério leva em conta o tempo de trabalho e o funcionário deve ter mais de 6 anos na empresa. Marque a resposta que indica a expressão lógica que representa este critério.

- A) $((\text{salario} \geq 2000.00) \text{ OU } (\text{salario} \leq 4000.00)) \text{ E } (\text{tempo} > 6)$
- B) $(\text{salario} \geq 2000.00) \text{ E } (\text{salario} \geq 4000.00) \text{ E } (\text{tempo} > 6)$
- C) $((\text{salario} \geq 2000.00) \text{ E } (\text{salario} \leq 4000.00)) \text{ E } (\text{tempo} > 6)$
- D) $((\text{salario} \geq 2000.00) \text{ E } (\text{salario} \leq 4000.00)) \text{ OU } (\text{tempo} > 6)$
- E) Nenhuma das respostas anteriores

10ª questão (valor 1.0)

Considere o algoritmo a seguir:

```
início
    leia a, b, c
    m ← (a + b + c) / 3
    a ← a - m
    b ← b - m
    c ← c - m
    imprima a, ' ', b, ' ', c
fim
```

Se os valores fornecidos pelo usuário ao algoritmo forem **120**, **40** e **80**, respectivamente, a saída impressa será:

A) **120 40 80**

B) **0 -40 40**

C) **40 -40 0**

D) **80 40 120**

E) Nenhuma das respostas anteriores