



Universidade Federal de Roraima
Departamento de Ciência da Computação
Linguagens de Programação



DISCIPLINA: Linguagens de Programação – DCC206

2ª Lista

Prazo de entrega: 05/08/2016

ALUNO(A): _____ NOTA: _____

ATENÇÃO: Descrever as soluções com o máximo de detalhes possível, inclusive a forma como os testes foram feitos. Para as questões que requisitarem a escrita/implementação de programas, deve ser enviado código fonte do programa. Na resposta para a questão deve ser apresentado: o modo de compilar/executar o programa; a linha de comando para executar o programa; e um exemplo de entrada/saída do programa.

[Questão 01] Descreva o que é programação funcional, bem como, apresente suas vantagens e desvantagens.

[Questão 02] Apresente as principais características das linguagens funcionais. Adicionalmente, para cada característica apresente um exemplo de código em haskell.

[Questão 03] Pesquise e apresente o nome de 03 empresas que utilizam linguagens funcionais, bem como, o nome da linguagem e em qual domínio a linguagem de programação é utilizada.

[Questão 04] Defina Orientação a Objetos (OO) e apresente benefícios.

[Questão 05] No programa em java abaixo, apresente e determine o escopo e o tipo (primitivo ou objeto) de cada variável/atributo.

```
1. public class Car
2. {
3.     int year;
4.     String make;
5.     double speed;
6.
7.     public Car(int y, String m, double beginningSpeed)
8.     {
9.         year = y;
10.    }
11.
12.    public int getYear()
13.    {
14.        int tmp = year;
15.        Roda r = new Roda(tmp);
15.        return year;
16.    }
17. }
```



[Questão 06] No programa escrito na linguagem de programação C abaixo, determine se no programa ocorre algum erro (bug) relacionado à referência de memória ou gerenciamento de memória. Caso a resposta seja sim, justifique a sua resposta.

```
1. #include <stdlib.h>
2. #define BLOCK_SIZE 128
3.
4. int *a, *b;
5. int n;
6.
7. void foo ()
8. {
9.     int i;
10.    for (i = 0; i < n; i++)
11.        a[i] = -1;
12.    for (i = 0; i < BLOCK_SIZE - 1; i++)
13.        b[i] = -1;
14.}
15.
16. int main ()
17. {
18.    n = BLOCK_SIZE;
19.    a = malloc (n * sizeof(*a));
20.    b = malloc (n * sizeof(*b));
21.    *b++ = 0;
22.    foo ();
23.    if (b[-1])
24.    {
25.        free(a); free(b);
26.    }
27.    else
28.    {
29.        free(a); free(b);
30.    }
31.
32.    return 0;
33. }
```



[Questão 07] Implemente os seguintes algoritmos e programas nas linguagens de programação Java e Haskell.

(A)

```
programa Cap04_Ex3d_Pg100
var
  N1, N2, N3, N4, MD, NOVA_MD, EX : real
início
  leia N1, N2, N3, N4
  MD ← (N1 + N2 + N3 + N4) / 4
  se (MD >= 7) então
    escreva "Aluno Aprovado", MD
  senão
    leia EX
    NOVA_MD ← (MD + EX) / 2
    se (NOVA_MD >= 5) então
      escreva "Aluno Aprovado em Exame", NOVA_MD
    senão
      escreva "Aluno Reprovado", NOVA_MD
    fim_se
  fim_se
fim
```

(B)

```
programa Cap04_Ex3j_Pg100
var
  N, RESTO : inteiro
início
  leia N
  RESTO ← N - 2 * (N div 2)
  se (RESTO = 0) então
    escreva "O valor ", N, " é PAR."
  senão
    escreva "O valor ", N, " é IMPAR."
  fim_se
fim
```

(C)

```
para i ← 1 até tamanho(A)-1
  j ← i
  enquanto j > 0 e A[j-1] > A[j]
    troca A[j] e A[j-1]
    j ← j - 1
  fim enquanto
fim para
```



(D)

```
void minmax(int *vec, int n, int *min, int *max) {  
    int i;  
    int *min = vec[0];  
    int *max = vec[0];  
    for(i = 1; i < n; i++) {  
        if(vec[i] < *min) {  
            *min = vec[i];  
        }  
        if(vec[i] > *max) {  
            *max = vec[i];  
        }  
    }  
}
```

