

Aluno: Andre Luis M. Ferreira

Paradigmas de Programação - Terceira Avaliação

1. A empresa onde você trabalha foi contratada para o desenvolvimento de um novo sistema de controle de tráfego aéreo nacional, para substituir o existente. O sistema deve basicamente fazer o controle das rotas de todas as aeronaves do país, evitando conflitos (por exemplo, duas avioes pousando na mesma hora) e emitindo alertas em caso de acidente. Este é um projeto grande, que pode levar a empresa a ser uma das maiores desenvolvedoras de software do país, ou que pode falir a mesma e custar muitas vidas, se o projeto der errado. Por contar em você, seu chefe te pediu um relatório detalhado indicando qual linguagem de programação vocês devem utilizar para este desenvolvimento.

A primeira seção do relatório comparativos deve explicar quais critérios foram selecionados para a seleção da linguagem, e esta é sua atividade principal. Descreva detalhadamente quais são os critérios de seleção de linguagens que você acha mais importantes para a seleção da linguagem para este desenvolvimento, e por que eles são os mais importantes? (2,5 pontos)

2. Considerando as características das linguagens, principalmente o método de compilação, considerando C, Java e Python, qual das três linguagens deve ter melhor desempenho na execução dos programas (executar os programas mais rápido) e qual das três deve ter o pior desempenho (executar mais lento)? Justifique com o maior grau de detalhamento possível. (1,0 pontos)

As questões 3 a 6 são referentes a "uma linguagem de programação contemporânea como Java, PHP, Python ou Ruby. Pelo código, você deverá verificar as características da linguagem (por exemplo, se exige a declaração de tipos previamente ou não), e proceder com a análise da questão. Se considerar que o resultado pode variar dependendo da linguagem, justifique sua resposta incluindo essa consideração. Considere também que o código não tem erros triviais, como erros de aspas, ponto e vírgula, parênteses ou chaves.

3. O que acontece quando se tenta compilar e executar o seguinte código quando recebe 1 e quando recebe 4, no lugar da 777? (0,5 ponto)

```
public void switchCase() {  
    int i = 777;  
  
    switch (i) {  
        case 1:  
            System.out.println("1");  
            break;  
        case 2:  
            System.out.println("2");  
            break;  
        case 3:  
            System.out.println("3");  
            break;  
        case 4:  
            System.out.println("4");  
            break;  
        default:  
            System.out.println("padrao");  
    }  
}
```

(a) Da erro de compilação nos dois casos

(b) Da erro de compilação em um dos dois casos

(c) Da erro durante a execução nos dois casos

(d) Da erro durante a execução em um dos dois casos

(e) Imprime 1 e 4, quando recebe 1 e 4 respectivamente.

(f) Nenhum das anteriores

que acontece quando se tenta compilar e executar o seguinte trecho de código? (0,5 ponto)

```
public class Nomes {
    String nome = "Maria";

    public void codigo4(String nome) {
        String nome = "Jose";
        System.out.println(nome);
    }

    public static void main(String [] args) {
        Nomes program = new Nomes();
        program.codigo4("Pedro");
    }
}
```

- (a) Dá erro de compilação
- (b) Dá erro durante a execução
- (c) Imprime Maria
- (d) Imprime Jose
- (e) Imprime Pedro
- (f) Nenhuma das anteriores

5. Considere uma linguagem com as seguintes faixas de valores de dados Byte: -127 a 127 // Short: -32768 a 32767 // Int: -2147484 a 2147483.  
O que acontece quando se tenta compilar e executar os seguintes trechos de código?  
Considere que será executado primeiro o código1() e depois o código2(). (0,5 ponto)

<pre>private void codigo1() {     byte a = 10;     short b = 20000;      a = (byte)b;      if (a == b) {         System.out.println("Iguais");     } else {         System.out.println("Diferentes");     } }</pre>	<pre>private void codigo2() {     byte a = 10;     short b = 20000;      b = (short)a;      if (a == b) {         System.out.println("Iguais");     } else {         System.out.println("Diferentes");     } }</pre>
---	--

- a) Erro de compilação em um dos dois códigos
- b) Erro de execução em um dos dois códigos
- c) Imprime "iguais" e "diferentes" respectivamente
- d) Imprime "diferentes" e "iguais" respectivamente
- e) Ambos imprimem "iguais"
- f) Ambos imprimem "Diferentes"

```

public void codigos3() {
    System.out.println("Código 3");
    int i = 0;
    int j = 1;
    while (++i < 10) {
        j++;
        System.out.println("Intermediarios: " + i + ", " + j);
    }
    System.out.println("Finais: " + i + ", " + j);
}

```

8. Ao se iniciar a execução do seguinte trecho de código pelo método código7, quais valores são impressos? (1,0 ponto)

```

class Aluno {
    String nome;
    float nota1;
    float nota2;
    public float Media() {
        return (nota1 + nota2)/2;
    }
}

```

```

private void código7() {
    Aluno aluno1 = new Aluno();
    aluno1.nome = "João";
    aluno1.nota1 = 5;
    aluno1.nota2 = 7;
}

```

```

Aluno aluno2 = new Aluno();
aluno2.nome = "José";
aluno2.nota1 = 8;
aluno2.nota2 = 10;

```

```

troca(aluno1, aluno2);
System.out.println(aluno1.media());
System.out.println(aluno2.media());
}

```

```

private void troca(Aluno aluno1, Aluno aluno2) {
    Aluno temp;
    temp = aluno1;
    aluno1 = aluno2;
    aluno2 = temp;
    System.out.println(aluno1.media());
    System.out.println(aluno2.media());
}

```

a)	9.0	-	6.0	-	6.0	-	9.0
b)	6.0	-	9.0	-	9.0	-	6.0
c)	9.0	-	6.0	-	9.0	-	6.0
d)	6.0	-	9.0	-	6.0	-	9.0
e)	9.0	-	9.0	-	6.0	-	6.0
f)	6.0	-	6.0	-	9.0	-	9.0

**Exemplo:**

Entrada	Saída
{1, 2, 3, 4, 5}	15
{2, 4, 6, 8, 10}	30

Assuma que uma lista tem as seguintes funções básicas:

- `lista.neq()`, retorna o primeiro elemento da lista.
- `lista.tail()`, retorna todos os elementos da lista, *com exceção do primeiro*.
- `lista.end()`, retorna o último elemento da lista.
- `lista.length()`, retorna o tamanho da lista

Pare esta questão, você pode utilizar a sintaxe de qualquer linguagem de programação que conhecer, inclusive *portugol* ou pseudocódigo, desde que seja detalhado o suficiente para a solução do problema. Você também pode definir e implementar funções adicionais.

⑦

Code 3

## Intermediarios

Mediarios	2	1
4	3	
6	15	

2

8 165

8 105

925 80

## Finis

$$\begin{array}{r} 945 \\ \times 20 \\ \hline 1890 \end{array}$$

- ① Utilizar a função `list.fold` para adicionar o elemento da lista a uma lista acumulada.

② Chamar a função recursivamente para recuperar o elemento de lista e somar o elemento recuperado anteriormente.

- ③ Quando a lista length() retornar  $\phi$  indicare o final da lista e terminamos o total de soma dos elementos.

Im Vlt mit