

MC336 - Paradigmas de Programação

Prova Java - 17/09/2013

Questão 1 (Valor 2,5) Considere o código abaixo:

```
// Ponto2D.java
public class Ponto2D {

    private double x;
    private double y;

    public Ponto2D() {
        x = 0.0;
        y = 0.0;
    }

    public static double distance (Ponto2D b) {
        return Math.sqrt( (x-b.x)*(x-b.x) + (y-b.y)*(y-b.y) );
    }
}
```

```
// Main.java
public class Main {

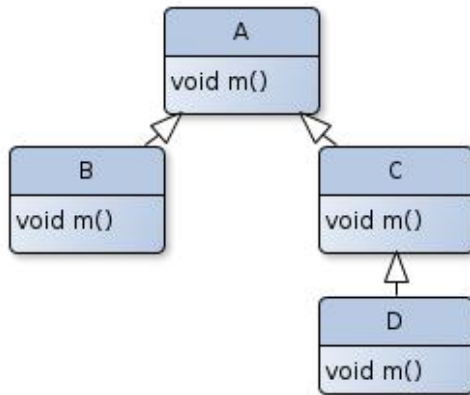
    public static void main(String[] args) {
        Ponto2D p = new Ponto2D();

        System.out.println(p.distance(p));
    }
}
```

Responda:

1. O código está correto? Dará erro de compilação? Dará erro de execução? Caso você ache que não está correto, qual seria a melhor forma de consertá-lo?
2. O que será impresso por este programa? Caso você ache que deva ser consertado, o que será impresso pelo programa consertado?

Questão 2 (Valor 2,5) Considere o diagrama de classes a seguir:



Todas as classes mostradas tem um método público `void m()` em comum. Suponha que as definições deste método nas respectivas classes são:

<pre>// A.java public void m() { System.out.print("a"); }</pre>	<pre>// C.java public void m() { System.out.print("c"); }</pre>
<pre>// B.java public void m() { System.out.print("b"); }</pre>	<pre>// D.java public void m() { System.out.print("d"); }</pre>

1. Quais das seguintes atribuições gerarão erro de compilação?

`a = b; b = c; c = d; a = c; b = d; a = d;`
`b = a; c = b; d = c; c = a; d = b; d = a;`

2. Inclua dois comandos no lugar das linhas tracejadas no trecho de programa a seguir de forma que a saída seja `bbdd`:

```

A a = new A(); B b = new B(); C c = new C(); D d = new D();

-----

-----

a.m(); b.m(); c.m(); d.m();
  
```

Questão 3 (Valor 2,5) Considere o código a seguir:

```
// HardLife.java
public class HardLife implements Runnable {

    static protected String mensagem;

    public void run() {
        try {
            Thread.sleep(1000);
            mensagem = "A vida eh dura";
        }
        catch (InterruptedException e) {
        }
    }
}

// Main.java
public class Main extends HardLife {

    public static void main(String[] args)
        throws InterruptedException {
        mensagem = "A vida eh bela";
        (new Thread(new HardLife())).start();
        Thread.sleep(1000);
        System.out.println(mensagem);
    }
}
```

Esta aplicação deve imprimir “A vida eh bela”. Responda:

1. Há garantia de que sempre imprimirá esta frase?
2. Caso negativo, porque imprimiria outra coisa?
3. Ajudaria se mudássemos os parâmetros das duas chamadas de `Thread.sleep`?
4. O que deveria ser feito para garantir que todas as mudanças feitas na variável `mensagem` fossem visíveis na hora de imprimi-la?

Questão 4 (Valor 2,5) Associe cada situação na primeira lista com sua descrição correta na segunda lista:

1. `int [] A;`
`A[0] = 0;`
2. Java começa a rodar seu programa, mas não consegue encontrar as classes básicas da plataforma Java (elas ficam em `classes.zip` ou `rt.jar`).
3. Um programa está lendo uma fonte ou corrente (*stream*) de caracteres e chega ao final da corrente (*end of stream*).
4. Antes de fechar uma corrente (*stream*) de caracteres e após chegar ao final dela, o programa tenta ler mais informações dela.

_____ normal

_____ exceção

_____ erro de compilação

_____ erro de execução

Boa sorte!