

Lista 2

Orientações:

- Data de Entrega 12/09/2021 via Tarefa do Microsoft Teams
- Entregar as respostas em arquivo formato PDF

Objetivos da Lista:

- Reforçar diferença entre classe e objeto
- Diferença entre variáveis primitivas e variáveis de referência
- Construtores e modificadores de acesso

Considere o código apresentado na Figura 1 para responder as Questões 1 - 6

```
1  public class Nave{
2      private String nome;
3      private int vida;
4      public Nave(){
5          this.nome = "Nave";
6          this.vida = 100;
7      }
8      //Getter e Setter omitido
9  }
10 public class Principal{
11     public static void main(String args[]) {
12         Nave n1 = new Nave();
13         Nave n2 = new Nave();
14         if(n1 == n2)
15             n1.setVida(35);
16         else
17             n2.setVida(40);
18         n1 = n2;
19
20         System.out.println(n2.getVida() + " " + n1.getVida());
21     }
22 }
```

Figura 1:

Questão 1 O que será impresso no terminal ao executar esse código?

Questão 2 Explique o que as variáveis n1 e n2 significam. O que elas possuem salvo na memória?

Questão 3 Qual o resultado do teste condicional da linha 14? Justifique sua resposta

Questão 4 O que está ocorrendo na linha 18? Qual o resultado dessa atribuição? Justifique sua resposta!

Questão 5 Qual o valor dos membros da classe Nave após a inicialização?

Questão 6 O que significa o operador “this”? O que `this.nome` significa? Nesse exemplo, dentro do construtor da Nave, faz alguma diferença usar ou não o `this`? Justifique!

Considere o código apresentado na Figura 2 para responder as Questões 7 - 10. Considere também que não existe erro de compilação.

```
1  public class Nave {
2      public int cont = 0;
3      private int vida;
4      public Nave(){
5          this.vida = 100;
6          cont++;
7      }
8      public void mostraInfo(){
9          System.out.println(vida);
10     }
11     public void trocaVida(Nave nave) {
12         this.vida = nave.getVida();
13         nave.setVida(this.vida);
14     }
15     //Getter e Setter omitido
16 }
17 public class Main{
18
19     public static void main(String args[]) {
20         Nave n1 = new Nave();
21         Nave n2 = new Nave();
22         Nave n3 = new Nave();
23         n3.setVida(250);
24
25         n2.trocaVida(n3);
26         System.out.println(n2.cont);
27         n1.mostraInfo();
28         n2.mostraInfo();
29     }
30 }
```

Figura 2:

Questão 7 O que será impresso na tela ao executar o código na linha 26? Justifique esse valor impresso.

Questão 8 A variável membro “vida” (linha 3) está com o modificador `private`. O que isso significa? Seria possível fazer na classe `Main` uma chamada `System.out.println(n1.vida)`? Caso não seja possível, quais alternativas permitem ter acesso ao conteúdo da variável “vida”? Justifique sua resposta

Questão 9 A variável membro `cont` está sendo incrementada? Explique o funcionamento dessa variável. Qual o valor máximo que ela assume nesse código?

Questão 10 Seria possível no método `main` executar o código `Nave n4 = new Nave("Nave1")`? Justifique.

Questão 11 O que significa comportamento da classe? E estado da classe? Dê exemplos.

Questão 12 O que é o construtor da classe? Quando ele é invocado? Ele pode ser parametrizado? Ele precisa ficar explícito? Justifique.