

ESQUEMA AULA PRÁTICA 4

- Classes e Objectos
- Variáveis de Classe
- A classe String

1 – Suponha uma classe que representa as 3 cadeiras mais críticas de um curso.

a) Construa a classe `CadeirasCriticas`, definindo os atributos *curso* (*uma String*) que representa o nome do curso, e *disciplinas* (*um array com 3 Strings*) que representa as 3 disciplinas críticas desse curso. Defina os atributos, um construtor que receba como parâmetro o nome do curso, construa os getters os setters e o método `toString`.

b) Construa uma classe para testar **cada um dos métodos** da classe `CadeirasCriticas`. Deverá declarar pelo menos dois objectos do tipo cadeiras críticas, `cc1` e `cc2`, instanciar os objectos, atribuir valores a todos os atributos do objectos, modificar esses valores e mostrar o conteúdo de cada objeto.

d) Teste novamente o método `setDisciplinas`, declarando no main um array de Strings com dimensão 3 (de nome `novasCriticas`), inicializando-o com valores à sua escolha, e usando-o para modificar o valor da lista de cadeiras críticas do objeto `cc1`. No final, invoque o método `toString` no objeto `cc1` para ver o conteúdo do objecto.

De seguida atribua novos valores ao array `novasCriticas`, no main da classe de teste. Invoque o método `toString` e analise o que aconteceu? O seu método `setDisciplinas` estava mesmo correto? Se não estava, corrija-o.

2 – Construa a classe `Disciplina` esquematizada abaixo:

```
public class Disciplina {
    private int codigo;
    private String nome;

    public Disciplina () {
        codigo = 0;
        nome ="";
    }
    public Disciplina (int codigo, String nome){
        this.codigo = codigo;
        this.nome = nome;
    }
}
```

```
...  
}
```

- a) Para a classe `Disciplina` construa o método “`toString`”.
- b) Para a classe `Disciplina` construa os métodos de consulta (getters) e de modificação (setters) para todos os atributos

3 – Construa uma classe de teste para a classe `Disciplina`.

4 – Construa a classe `Aluno` esquematizada abaixo:

```
public class Aluno{  
    private static int ultimo = 0;  
    private int numero;  
    private String nome;  
    private Disciplina [] lista;  
    ...  
}
```

- a) Para a classe `Aluno` defina um construtor que tenha como parâmetro um valor para o nome do `Aluno`. O construtor deverá fazer com que o número de aluno seja atribuído automaticamente de forma sequencial, sempre que um novo aluno é criado. A variável de classe **ultimo** contém o número do ultimo aluno que foi instanciado. Considere ainda que todos os alunos têm 5 disciplinas.
- b) Defina para a classe `Aluno` os métodos de consulta (getters) e de modificação (setters)
- c) Defina para a classe `Aluno` um método que permita adicionar uma nova `Disciplina`, numa dada posição do atributo `lista`. A assinatura do método deverá ser: `adicionarDisciplina (Disciplina d, int p)`.
- d) Construa o método “`toString`” para a classe `Aluno`.

5 – Construa uma classe de teste para a classe `Aluno`.

6 – Construa uma classe de Teste para estudar a classe **String** predefinida na linguagem Java.

Teste cada um dos métodos seguintes:

```
char charAt(int);  
int length();  
int indexOf(String);
```

String concat(String);
String substring(int);
int compareTo (String);

- Construa um programa onde deve definir uma String com um dos textos abaixo, à sua escolha:

“The competent programmer is fully aware of the limited size of his own skull. He therefore approaches his task with full humility, and avoids clever tricks like the plague.”

[Edsger Dijkstra, 1972](#)

“A programmer – someone who creates algorithms and codes them up – is a minor god, creating universes at will. You could even say that the God of Genesis himself is a programmer: language, not manipulation, is his tool of creation. Words become worlds. Today, sitting on the couch with your laptop, you too can be a god. Imagine a universe and make it real.”

[Pedro Domingos, 2016](#)

- O programa deverá:

- a) Contar quantos caracteres tem a String (incluindo espaços);
- b) Contar quantos caracteres (sem contar os espaços) tem a String;
- c) Contar quantas palavras tem a String;
- d) Contar o número de vezes que ocorreu cada uma das letras do alfabeto na String.
- e) Dada uma palavra verificar se ela pertence ao texto e em que posição está.