



PCS 3111 - Laboratório de Programação Orientada a Objetos para Engenharia Elétrica

2020

Aula 10 – Persistência de Objetos

Atenção

1. Código inicial a ser usado na resolução dos exercícios encontra-se **disponível no e-Disciplinas**.
2. Os nomes, os atributos, os métodos, e as respectivas assinaturas das classes dadas **devem seguir o especificado** em cada exercício para fins de correção automática.

Exercício 1

Implemente uma nova classe, **PersistenciaEquipe**, que será responsável pela persistência dos objetos da classe **Equipe**, entregue (e que não deve ser alterada). Essa classe possui os seguintes métodos:

```
class PersistenciaEquipe {  
public:  
    PersistenciaEquipe(string arquivo);  
    virtual ~PersistenciaEquipe();  
  
    void inserir(Equipe *e);  
};
```

- O construtor **PersistenciaEquipe** recebe o arquivo em que os dados serão salvos.
- O método **inserir** deve inserir os dados da equipe passada como argumento, adicionando-os ao final do arquivo.

O arquivo a ser usado por **PersistenciaEquipe** deve possuir o seguinte formato:

```
nome1  
numeroDeMembros1  
nome2  
numeroDeMembros2  
...  
nomen  
numeroDeMembrosn
```

Em um arquivo serão armazenados os dados (nome e número de membros da Equipe) de **n Equipes**. A primeira linha do arquivo deverá conter o nome da primeira **Equipe**. A segunda linha deve conter o número de membros da primeira **Equipe**. A terceira linha deve conter o nome da segunda **Equipe**, e assim por diante. **Note que o arquivo termina com um “\n”!**



Exemplo: Sejam duas **Equipes**, “Poli” e “IFUSP”, cujos números de membros sejam, respectivamente, 10 e 15. Ao salvar “Poli” e depois “IFUSP”, teremos um arquivo texto com a seguinte apresentação (em um editor de texto):

```
Poli
10
IFUSP
15
```

ATENÇÃO: Assuma que o nome da **Equipe** não contém espaços!

Exercício 2

Adicione à classe **PersistenciaEquipe** o método

```
Equipe** obter(int* quantidade);
```

que retorna um vetor (alocado dinamicamente) com as **Equipes** armazenadas no arquivo e a quantidade de equipes deste vetor, retornada através do ponteiro `quantidade` (passado como parâmetro). Considere que o arquivo contém no máximo 10 **Equipes**. Desse modo, deve-se reconstruir todas as **Equipes** armazenadas no arquivo, com seus respectivos nomes e atributos persistidos.

Assuma que quem chamou o método será o responsável por destruir o objeto.

Esse método deve ser implementado de modo a lidar com possíveis problemas de leitura e formatação do arquivo:

- Caso o arquivo não seja encontrado, a função deve jogar a exceção **invalid_argument** da biblioteca padrão.
- Caso o arquivo esteja vazio, a função deve retornar **NULL**.
- Caso o arquivo não siga a formatação esperada, deve-se jogar a exceção **logic_error** da biblioteca padrão.

DICAS:

- Adapte o exemplo dado na apresentação (slide 27).
- Crie o vetor de **Equipes** com tamanho 10, para facilitar.
- Não se esqueça de inicializar o valor da quantidade com 0.
- Devido a ordem de avaliação de operadores, `*quantidade++` é avaliado como `*(quantidade++)` e não como `(*quantidade)++`.

Testes do Judge

Exercício 1

- inserir Equipe em arquivo vazio
- inserir Equipe em arquivo não vazio

Exercício 2

- obter para arquivo inexistente
- obter para arquivo vazio



ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

- obter para arquivo com tipos de dados incorretos
- obter para 1 Equipe
- obter para várias Equipes