

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ - Campus de Curitiba (Brasil) -
Departamento Acadêmico de Eletrônica (DAELN). Disciplina: **Fundamentos de Programação 2** -
IF62C/Turma: S12. Prof: Jean M. Simão. Curso: **Engenharia Industrial Elétrica, ênfase**
Eletrônica/Telecomunicações. Prova sobre linguagem C++ – Prova da 1ª Parcial.

Nome do Aluno: _____

Horário de Começo: _____

Horário de Fim: _____

Leia toda a prova antes de começar, pois os enunciados estão completados uns nos outros.

(Questão 1) Em um programa C++ (para *console*), além de uma classe *Principal_Jogo*, crie também uma classe abstrata chamada de *Personagem*. Esta classe terá (pelo menos) um atributo *id*.

Isto feito, crie uma classe *Jogador* e uma classe *Inimigo*, ambas derivadas de *Personagem* e cada qual com uma função-membro chamada “*void informe_papel()*”. No caso de *Jogador*, tal função-membro informará (em tela) “*mocinho*”, enquanto que no caso de *Inimigo* informará “*bandido*”. Ainda, crie pelo menos um atributo pertinente e respectivos métodos para cada uma destas duas classes.

(Questão - 2) A classe *Jogador* terá um atributo estático e privado chamado *total_jogs* que deverá ser inicializado com zero. Ademais, cada vez que um objeto de *Jogador* for criado, a sua construtora deverá incrementar este atributo *total_jogs*.

(Questão - 3) Crie uma classe genérica ou gabarito chamada *Elemento*. Esta classe será útil para compor listas simplesmente encadeadas relativas a (ponteiros de) objetos de uma dada classe.

(Questão - 4) Crie uma classe *Lista_Personagens* para (ponteiros de) objetos de subclasses de *Personagem*. Cada objeto (potencial) da classe *Lista_Personagens* pode ter um número variável de elementos inclusos. Salienta-se ainda que cada objeto de subclasse de *Personagem* pode (potencialmente) participar de diversos objetos de *Lista_Personagens*. Assim sendo, utilize a classe *Elemento<Tipo>* (previamente criada) na implementação desta classe *Lista_Personagens*.

Obs.: (a) Utilizar alocação dinâmica de memória para implementar a lista encadeada.
(b) A classe *Lista_Personagens* deverá ter um método para listar bem como outro para incluir.
(c) A listagem apresentará o *id* de cada objeto e o seu ‘papel’ no jogo.

(Questão - 5) Faça com que a classe *Principal_Jogo* tenha (um atributo privado que será) um objeto da classe *Lista_Personagens* chamado *obj_Lista_P_1*. A classe *Principal_Jogo* deverá ter ainda um método menu que, por meio de um laço de repetição, permitirá: (1) Criar Jogador; (2) Criar Inimigo; (3) Listar Personagens; (4) Informar quantidade de jogadores; ou (4) Sair.

Obs. gerais: (a) Utilizar *cout/cin* para entrada/saída, bem como *string* em vez de vetores de caractere ordinários.
(b) Utilizar os bons princípios da orientação a objetos.