

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (UTFPR)
Campus de Curitiba-PR (Brasil) – DAELN - Departamento Acadêmico de Eletrônica.

Curso: Engenharia Industrial Elétrica, ênfase Eletrônica/Telecomunicações.

Disciplina: Fundamentos de Programação 2 – IF62C – Turma: S12.

Nome do Aluno: _____

Horário de Começo: _____ Horário de Fim: _____

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

Atendendo as boas práticas de orientação a objetos, resolva em as seguintes questões:

[valor 20%] (1) Resolva os seguintes tópicos em C++:

(a) Elabore uma classe abstrata chamada *Animal* (com dois atributos inteiros protegidos *idade* e *identificação*) que servirá de base (direta ou indiretamente) para as classes *Réptil*, *Cobra*, *Jacaré*, *Mamífero*, *Leão* e *Humano*.

(b) Sobrecarregue o operador de comparação nesta classe em questão com intuito de permitir comparar dois objetos (instanciados a partir de classes derivadas dela) tomando como base a *idade* e a *identificação*.

[valor 20%] (2) Resolva os seguintes tópicos em C++:

(a) Elabore uma classe *Réptil* com um método chamado *modo_movimentacao* que informará *rastejante*.

(b) Elabore uma classe *Cobra* e uma *Jacaré* redefinindo o método *modo_movimentacao* quando necessário.

(c) Elabore uma classe *Mamífero* com um método *modo_movimentacao* que informará *quadrúpede*.

(d) Elabore uma classe *Leão* e uma *Humano* redefinindo o método *modo_movimentacao* quando necessário.

[valor 20%] (3) Resolva os seguintes tópicos em C++:

(a) Elabore uma classe *Principal* com:

- uma lista para endereços de objetos de *Animal*, criada usando *list* ou *vector* da *Standard Template Library (STL)*.

- um método que fornecerá as opções de instanciar dinamicamente objetos de *Cobra*, *Jacaré*, *Leão* e *Humano*.

(b) Considere ainda que:

- cada vez que um desses objetos for criado, seu endereço será inserido naquela lista; e

- depois de cada inserção, esta será percorrida sendo informado o modo de movimentação de cada objeto cujo endereço é considerado na lista.

[valor 20%] (4) Modele as classes C++ elaboradas nas questões anteriores, bem como suas relações, por meio de um diagrama de classe da UML (*Unified Modeling Language*).

Objetivamente, responda as (sub) questões:

[valor 20%] (5) Responda objetivamente as perguntas:

A – O que é um método *const*? O que é um retorno de método *const*? O que é um atributo *const*?

B – O que é uma *Thread*? O que é um *Mutex*? O que é um ‘*Semáforo*’?

C – O que são *APIs*? Forneça dois exemplos!

D – O que são padrões de projeto e para que eles servem? Cite três nomes de padrões de projeto.