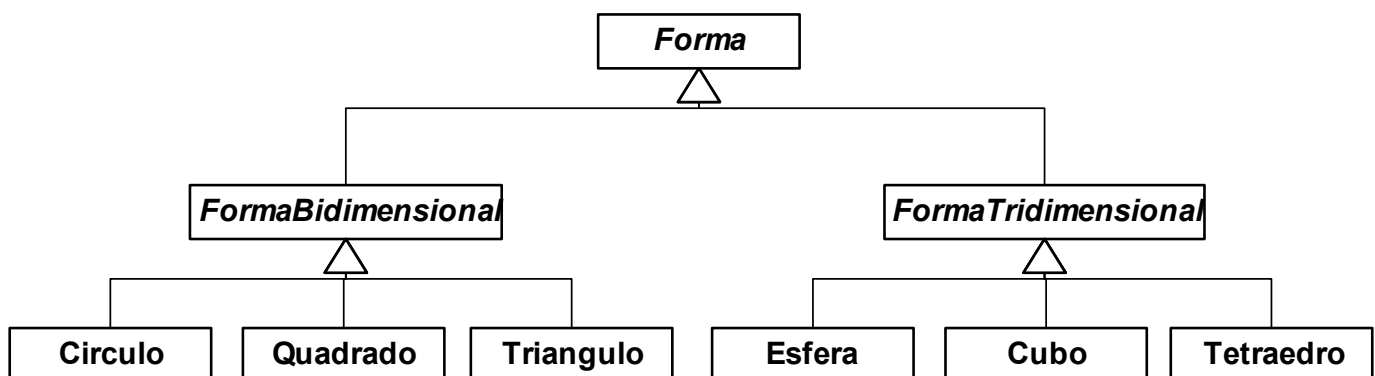




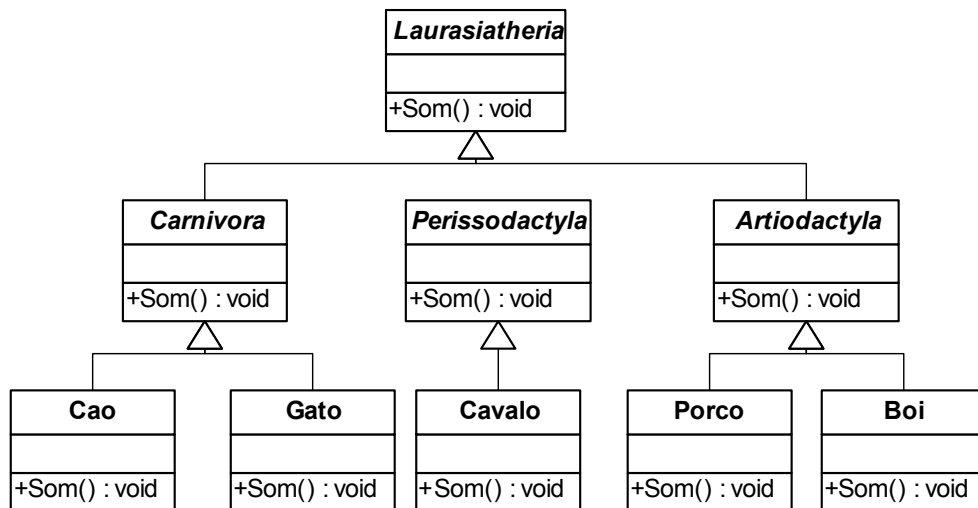
Lista de Exercícios 07 – Polimorfismo e Classes Abstratas

Instruções

- Todos os exercícios que envolvem programas devem ser resolvidos por programas em linguagem C++;
 - Na solução dos exercícios, devem ser utilizados os conceitos listados no cabeçalho desta lista;
 - Data de entrega, via Moodle, 11 de julho até às 23h55.
1. Implemente a hierarquia *Forma* como ilustrado pelo diagrama abaixo e descrito a seguir:
- Cada *FormaBidimensional* deve conter um método *getArea()* que calcula sua área;
 - Cada *FormaTridimensional* deve conter os métodos *getArea()* e *getVolume()*, para calcular área e volume, respectivamente;
 - Cada classe deve possuir um destrutor específico, que imprima o nome da própria classe;
 - Crie um *driver* com um vetor de ponteiros para *Forma*, cada ponteiro deve apontar para um dos objetos de cada classe concreta da hierarquia;
 - O *driver* deve imprimir a classe de origem do objeto apontado por cada ponteiro, o que deve ser determinado em tempo de execução;
 - O *driver* deve imprimir, para cada objeto apontado, se trata-se de uma *FormaBidimensional* ou *FormaTridimensional*, o que deve ser determinado em tempo de execução
 - Se a forma for bidimensional, imprima sua área;
 - Se a forma for tridimensional, imprima sua área e volume.
 - Processando os objetos polimorficamente, o destrutor deve ser invocado através do método *delete()*.



- Utilizando o comportamento polimórfico, utilize os ponteiros criados para invocar o método *Som()* adequado para cada classe apontada;
- Determine, em tempo de execução, a classe de cada objeto apontado pelo vetor;



- O construtor de cada classe concreta deverá especificar o tamanho (em quantidade de caracteres) e o caractere de preenchimento para desenhar cada forma, gerando figuras como as apresentadas abaixo;
- Crie um *driver* com um vetor de ponteiros para *FormaBidimensional*, cada ponteiro deve apontar para um dos objetos de cada classe concreta da hierarquia
 - Invoque o método *desenhar()* de cada objeto apontado.

```

XXX      A
XXX      A A
XXX      A A A
          A A A A
          OOO
        OOOOO
          OOO

```

4. Descreva, num arquivo .doc, as principais diferenças entre Java e C++ no que tange a implementação de interfaces, classes abstratas, polimorfismo e acoplamento dinâmico, ilustrando com códigos eventuais diferenças de sintaxe e conceitos.