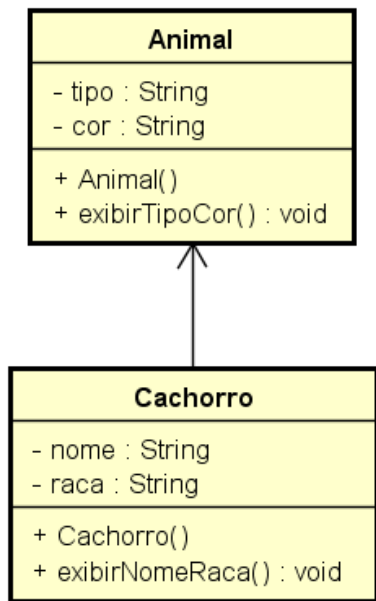


POO - Lista de Exercícios 7 – Prof. Adriano Nakamura

Herança, Sobrecarga e Redefinicao

1. Implemente uma hierarquia de classes de acordo com o diagrama a seguir:



powered by Astah

Para a classe **Animal** implemente os métodos:

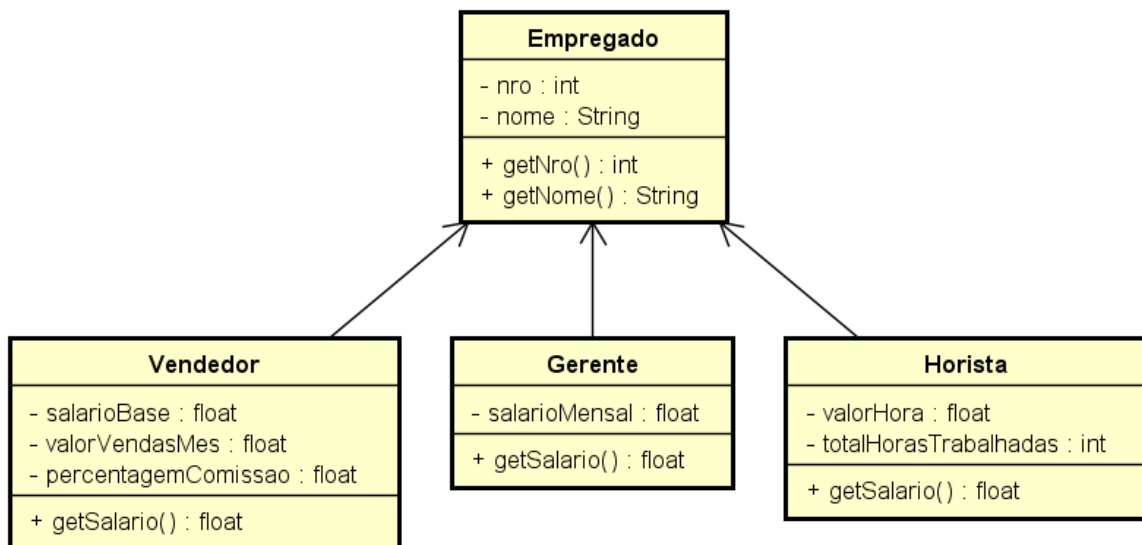
- Construtor: realiza a leitura dos atributos
- `exibirTipoCor`: exibe a saída “Eu sou <tipo> <cor>”.

Para a classe **Cachorro** implemente os métodos

- Construtor: realiza a leitura dos atributos
- `exibirNomeRaca`: exibe a saída “<nome> é da raça <raca>”.

Na classe **Principal**, defina o método **main** declarando objeto animal da classe **Animal**, instancie-o como **Cachorro**, exiba o tipo, a cor, o nome e a raça e (chame adequadamente os métodos já definidos).

2. Implemente uma hierarquia de classes de acordo com o diagrama a seguir:



powered by Astah

Para a classe **Empregado** implemente os métodos:

- Construtor: realiza a leitura dos atributos
- `getNro`: que retorna o atributo **nro**;
- `getNome`: que retorna o atributo **nome**.

Defina a classe **Vendedor** como uma subclasse da classe **Empregado** e implemente os métodos:

- Construtor: realiza a leitura dos atributos
- `getSalario` que calculará e retornará o valor do salário no mês (`salario_base + valor_vendas_mes * perc_comissao`).

Defina uma classe **Gerente** como uma subclasse da classe **Empregado** e implemente os métodos:

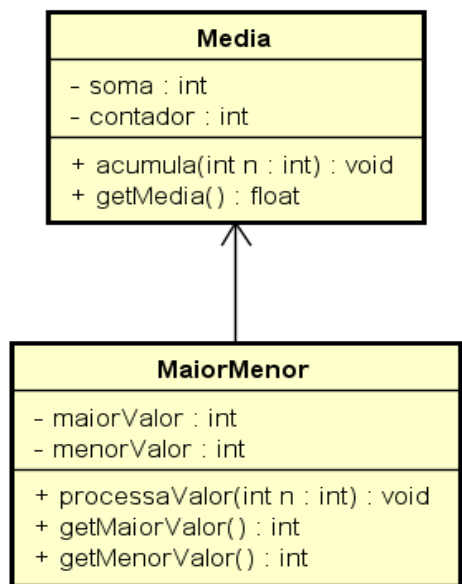
- Construtor: realiza a leitura dos atributos
- **getSalario** que retornará o valor do salário no mês

Defina uma classe **Horista** como uma subclasse da classe **Empregado** e implemente os métodos:

- Construtor: realiza a leitura dos atributos
- **getSalario** que calculará e retornará o valor do salário no mês.

Na classe **Principal**, defina o método **main** declarando três objetos e1, e2, e e3 da classe **Empregado**, instancie e1 como **Vendedor**, e2 como **Gerente** e e3 como **Horista**. Exiba o número, o nome e o valor do salário do empregado que possuir o maior salário.

3. Considerando a implementação da classe **Media** exibida a seguir:



powered by Astah

```
public class Media {
    private int soma;
    private int contador;
    public Media(){
        this.soma=0;
        this.contador=0;
    }
    public void acumula(int i){
        this.soma+=i;
        this.contador++;
    }
    public float media_atual(){
        return
        this.soma/((float)this.contador;
    }
}
```

Defina a classe **MaiorMenor** como uma subclasse da classe **Media** possuindo como atributos **maior** e **menor** (float) que devem armazenar respectivamente o maior e o menor número somado para se calcular a média.

Implemente os métodos:

- **processa** (que recebe como parâmetro um valor int) de forma que, antes de chamar o **acrescenta** da superclasse, verifique se este não é o maior ou o menor número e faça as devidas atualizações.
- **getMaior** que retorna o valor do maiorValor
- **getMenor** que retorna o valor do menorValor.

Na classe **Principal** (dentro da função main) declare e crie um objeto **m** da classe **MaiorMenor**, estabeleça um laço para o usuário possa digitar um número, faça a chamada do método **acrescenta** (da classe **MaiorMenor**) passando este número como parâmetro (obs.: permita ao usuário interromper o laço quando desejar). Exiba o valor da média calculada, o maior e o menor número digitado pelo usuário.

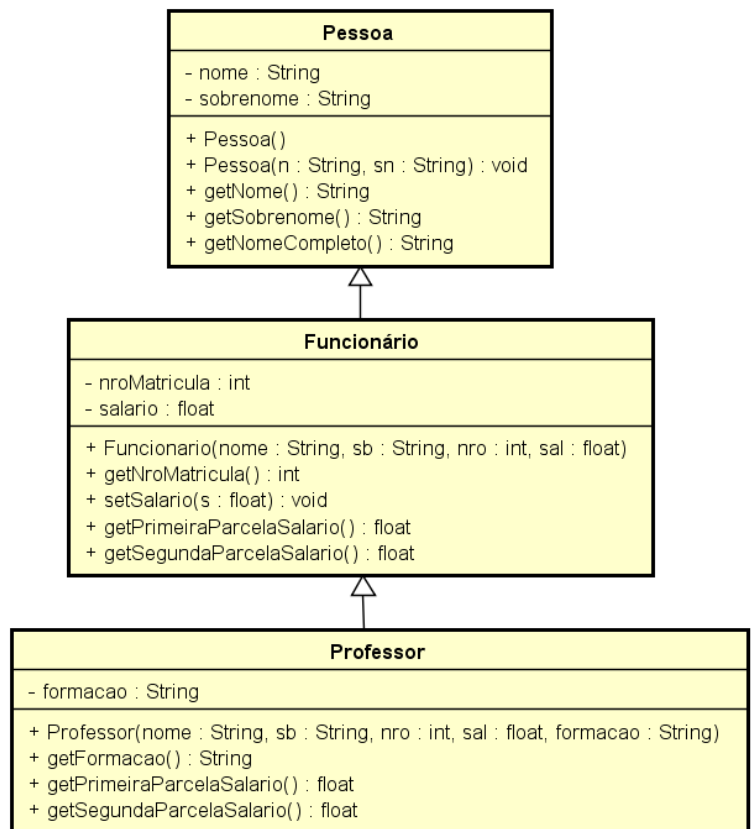
O que é necessário fazer para que o método **acumula** (da classe **Media**) não seja acessado no método main?

4. Escreva Uma classe **Pessoa** com atributos:

- nome (tipo *String*);
- sobrenome (tipo *String*).

A classe ainda deve conter os seguintes métodos:

- *getters* para cada atributo;
- *getNomeCompleto()* que não possui parâmetros de entrada e que retorna a concatenação do atributo nome com o atributo sobrenome;
- Um construtor sem parâmetros que faz a leitura dos atributos;
- Outro construtor que recebe como parâmetros o nome e o sobrenome da pessoa.



powered by Astah

Implemente também uma subclasse de **Pessoa**, chamada **Funcionario**. A classe **Funcionario** deve ter os atributos *nroMatricula* (tipo *int*) e *salario* (tipo *float*), com seus respectivos métodos *getters* e *set para o salario* e também um construtor que invoca o construtor da superclasse.

O salário de um funcionário jamais poderá ser negativo. Todo funcionário recebe seu salário em duas parcelas, sendo 60% na primeira parcela e 40% na segunda parcela. Assim, escreva os métodos:

- a. *getPrimeiraParcelaSalario ()* que retorna o valor da primeira parcela do salário (60%);
- b. *getSegundaParcelaSalario ()* que retorna o valor da segunda parcela do salário (40%).

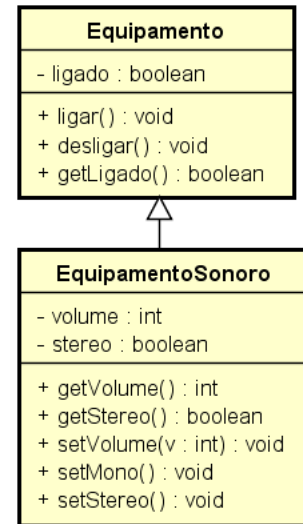
Crie uma subclasse de **Funcionario**, chamada **Professor**. Todo professor recebe seu salário em uma única parcela. Assim, devem-se sobrescrever os métodos *getPrimeiraParcelaSalario ()* e *getSegundaParcelaSalario()*. O método *getSalarioPrimeiraParcela()* da classe **Professor** deve retornar o valor integral do salário do professor e o método *getSalarioSegundaParcela()* do professor deve retornar o valor zero. Crie também um construtor que invoca o construtor da superclasse.

Programe o método *main* numa quarta classe; crie um objeto **Professor** e um objeto **Funcionario**, exiba seus nomes completos e os respectivos salários.

5. Crie uma classe *Equipamento* com o atributo *ligado* (tipo *boolean*) e com os métodos *ligar* e *desligar*. O método *ligar()* torna o atributo *ligado* *true* e o método *desligar()* torna o atributo *ligado* *false*.

Crie também uma classe *EquipamentoSonoro* que herda as características de *Equipamento* e que possui os atributos *volume* (tipo *int*) que varia de 0 a 10 e *stereo* (tipo *boolean*). A classe ainda deve possuir métodos *getters* e *setters*, além dos métodos *mono()* e *stereo()*. O método *mono()* torna o atributo *stereo* falso e o método *stereo()* torna o atributo *stereo* verdadeiro. Ao ligar o *EquipamentoSonoro* através do método *ligar*, seu volume é automaticamente ajustado para 5 (**para isso o método *ligar* deve ser redefinido**).

Programa o método *main* numa terceira classe; crie um objeto *EquipamentoSonoro*, ligue-o e sete-o para “estereo” setexiba seus nomes completos e os respectivos salários.

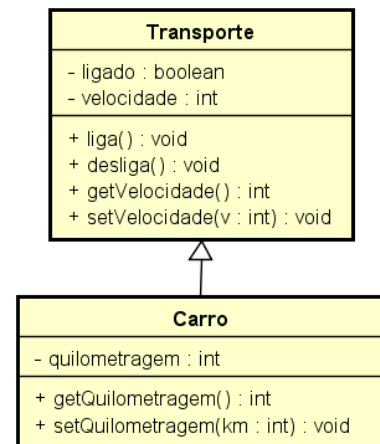


powered by Astah

6. Crie uma classe *Transporte* com atributos *ligado* (tipo *boolean*) e *velocidade* (tipo *int*) e métodos *liga()* e *desliga()*. O método *liga* torna o atributo *ligado* *true* e o método *desliga* torna o atributo *ligado* *false*, além de tornar a *velocidade* zero. Crie também métodos *getters* e *setters* para modificar o atributo *velocidade*, sendo que a velocidade não pode ser negativa.

Crie uma subclasse de *Transporte* chamada *Carro*. *Carro* deve ter o atributo *quilometragem* (tipo *int*) e os métodos *getters* e *setters*. A quilometragem não pode ser negativa, nem ultrapassar o valor 999999. A velocidade do carro não pode ser negativa, nem ultrapassar 200 (**como resolver isso?**).

Programa o método *main* numa terceira classe para testar a hierarquia: declare e instancie um objeto da classe *Carro* e ligue o carro, sete a velocidade para 80, e sete a quilometragem para 200. Na sequência exiba o seu status: se está ligado, qual a velocidade, e quilometragem.



powered by Astah