



Avenida Unisinos, 950 – Bairro Cristo Rei – São Leopoldo – Rio Grande do Sul – 93022-750

Fone: (51) 3591-1122 – www.unisinos.br

Profa. Andriele Busatto do Carmo

email: acarmo@unisinos.br

Prova de Programação Orientada a Objetos (Grau B) – 2024/01

Data: 27/06/2024

Orientações para a prova:

- Crie cada classe em um arquivo separado usando o editor VS Code.
- Ao finalizar todas as questões, compacte os arquivos .py em um arquivo no formato ZIP com o seu nome e sobrenome (exemplo: nomeSobrenome.zip) e entregue na tarefa do Moodle.
- Em cada arquivo criado, coloque o seu nome completo como comentário na primeira linha do arquivo.

Boa Prova!

Você foi procurado pela Assembleia Legislativa para criar um sistema que indique os deputados que podem estar envolvidos em corrupção, contratando funcionários fantasmas ou fazendo com que funcionários devolvam parte do seu dinheiro para o seu chefe. Para resolver o problema, faça o que se pede:

- 1) (1.0 ponto) Crie uma classe chamada `Funcionario`. Um funcionário possui um nome, um salário bruto e um salário líquido. Crie os métodos de acesso e o método construtor.
- 2) (2.0 pontos) Crie uma classe chamada `Deputado`. Um deputado possui um nome, um partido, um salário líquido, um salário bruto e um array de `Funcionario` (que indica os funcionários que este Deputado emprega, logo, o tamanho do array indica quantos funcionários o deputado possui). Crie os métodos de acesso e um método construtor que recebe parâmetros para inicializar todos os atributos.
- 3) (1.0 ponto) Crie uma classe `Federal`, que é um tipo de `Deputado`. Um `Deputado Federal` possui, além dos demais atributos, um número de cadastro. Crie os métodos de acesso e construtor necessários.
- 4) (1.0 ponto) Crie uma classe `Estadual`, que é um tipo de `Deputado`. Um `Deputado Estadual` possui, além dos demais atributos, um estado. Crie os métodos de acesso e construtor necessários.
- 5) (3.0 pontos) Sabendo que os deputados devem ter no máximo 10 funcionários, juntamente com as informações descritas acima, crie uma classe chamada `ProcuraCorruptos`, que possui um array de `Deputado`. Crie o construtor e os métodos de acesso. Nesta classe, crie os seguintes métodos:
 - a) (1.0 ponto) `deputados_mais_funcionarios`, que retorna um array de `Deputado` que contém os deputados que possuem mais funcionários do que o estipulado.
 - b) (1.0 ponto) `deputados_recebem_valores`, que retorna um array de `Deputado` que contém todos os deputados que fazem os funcionários (pelo menos 1) devolverem dinheiro. Sabe-se que o funcionário devolve dinheiro de acordo com o salário líquido que ele recebe, que deveria ser sempre 70% do seu salário bruto.
 - c) (1.0 ponto) `deputados_desviam_verbas`, que retorna um array de `Deputado` que contém todos os deputados que desviam verbas, que ocorre quando o salário líquido do deputado é maior do que deveria ser (80% do salário bruto).



Avenida Unisinos, 950 – Bairro Cristo Rei – São Leopoldo – Rio Grande do Sul – 93022-750

Fone: (51) 3591-1122 – www.unisinos.br

Profa. Andriele Busatto do Carmo

email: acarmo@unisinos.br

6) (2.0 pontos) No arquivo com a main, faça o que se pede:

- a) (1.0 ponto) crie um array de Deputado com 10 posições. Coloque os seguintes dados no array (informações definidas como SORTEAR na tabela devem possuir valor aleatório):

Tipo	Nome	Partido	Salário Bruto	Salário Líquido	Quantidade funcionários	Estado	Número Cadastro
Estadual	Dep 1	SORTEAR	20.000	22.000	12	RS	--
Federal	Dep 2	SORTEAR	25.000	32.000	34	--	123
Federal	Dep 3	SORTEAR	10.000	8.000	3	--	456
Federal	Dep 4	SORTEAR	13.000	13.000	34	--	789
Estadual	Dep 5	SORTEAR	9.000	7.200	21	RS	--
Estadual	Dep 6	SORTEAR	22.000	17.600	10	SP	--
Federal	Dep 7	SORTEAR	32.000	30.000	10	--	321
Federal	Dep 8	SORTEAR	25.000	29.000	4	--	654
Estadual	Dep 9	SORTEAR	10.000	8.000	9	SC	--
Estadual	Dep 10	SORTEAR	21.000	16.800	32	RJ	--

Para sortear importe o módulo random da seguinte forma:

```
import random
```

Utilize as funções da seguinte forma:

- No início da função main: `random.seed()`
- Para gerar valores inteiros:
`var = random.randint(inicio, fim) #inclui início e fim`
- Para gerar valores de tipo float:
`var = random.random() #valor aleatório entre 0.0 e 1.0`

- b) (1.0 ponto) imprima o número de cadastro (se for Federal) ou o estado (se for Estadual) de todos os deputados corruptos, separados por tipo de corrupção (mais funcionários, que recebem valores ou desviam verbas).