

Exercício Sobrecarga

Questão 1

Bichinho Virtual é um jogo que simula um animal de estimação. Neste jogo, o animal é um objeto que nasce, cresce, come, dorme, corre e morre, no final, o jogo termina quando o animal morre. Para simular o jogo, crie uma classe Animal com as seguintes propriedades:

- **Nome:** nome do animal.
- **Idade:** que indica o tempo de vida do animal em dias.
- **Vivo:** que informa se o animal está vivo ou morto.
- **Calorias:** representa a energia do animal.
- **Força:** representa a disposição do animal.

Ações do animal são

- **Nascer:** o animal recebe 10 de força e caloria, 0 na idade e true como vivo;
- **Morrer:** coloca 0 na força e false como estado;
- **Comer:** caso o animal não esteja cheio e/ou morto, insere 10 no estado caloria e retira 2 de força;
- **Correr:** caso o animal não esteja morto ou exausto (caloria = 0), retira 5 do estado força e 5 do estado caloria;
- **Dormir:** caso o animal não esteja morto, insere 10 no estado força, retira 2 do estado caloria e coloca mais 1 dia na vida do animal.

Obs:

- O animal morre quando sua caloria chega a zero (0) ou sua idade é igual a 100.
- Quando o animal chegar na força igual 0 (zero) ele dorme automaticamente.

Por fim, teste a sua classe criando um animal e realizando ações com ele.

Fonte: [Medium](#)

Questão 2

Crie uma classe em Java chamada Fatura para uma loja de suprimentos de informática. A classe deve conter quatro variáveis – o número (String), a descrição (String), a quantidade comprada de um item (int) e o preço por item (double). A classe deve ter um construtor e um método get e set para cada variável de instância. Além disso, forneça um método chamado getTotalFatura que calcula o valor da fatura e depois retorna o valor como um double. Se o valor não for

positivo, ele deve ser configurado como 0 (zero). Por fim, crie uma fatura, preencha seus dados e exiba o total da fatura.

Questão 3

Array, em java, é uma estrutura que armazena vários valores. Ela se assemelha muita a uma lista em python, com a diferença que possui tamanho fixo desde sua criação. Ou seja, uma array com 3 elementos será ter sempre 3 elementos. É permitido somente alterar esses elementos, mas não a adição ou exclusão de elementos. Veja mais sobre array [aqui](#). Sabendo disso, crie uma classe Aluno responsável por armazenar 3 notas de 1 aluno. Nesta classe, os alunos possuem uma matrícula e as 3 notas, além de um atributo índice, que indica a posição no array que será inserida a próxima nota.

Como método, além do construtor, essa classe deve ter os métodos, adicionarNota, que insere uma nota ao array de notas, e outro método calcular média, que calcula e retorna a média do aluno, com base nas 3 notas. O diagrama da classe Aluno pode ser visto abaixo:

Aluno
- matricula: String - notas: int[3] - indice: int
+ Aluno(matricula) + getMatricula(): string + calcularMedia(): double

Questão 4

Crie uma classe data, semelhante da lista anterior. Neste caso, uma Data tem dia, mês e ano e seus métodos getters e setters e um método para retorna uma String com a data no formato dd/mm/aaaa. Usando a classe data, agora crie uma classe Empregado, nesta classe, um empregado possui nome, salário e data de admissão. Neste último caso, data de admissão deve ser um objeto do tipo data. Por fim, crie um objeto Empregado, insira seus dados e exiba esses dados.

Data
- dia: int - mes: int - ano: int
+ Data(dia,mes,ano) + getDia():int + getMes():int + getAno():int + exibirData(): String

Empregado
- nome: string - salario: double - admissao: Data
- Empregado (nome, salario, admissão) - getNome(): String - getSalario(): double - getAdmissao(): Data