

1. Complete as lacunas com o nome do padrão de projeto adequado.

- a. O padrão _____ bloqueia a criação de uma instância caso já exista.
- b. O padrão _____ define um mecanismo eficiente para reagir às alterações realizadas em determinados objetos.
- c. O padrão _____ permite o acesso a várias interfaces de um subsistema.
- d. O padrão _____ faz com que cada atributo do objeto tenha seu próprio construtor
- e. O padrão _____ altera o comportamento de um determinado objeto dependendo do estado deste.
- f. O padrão _____ é perfeito para adicionar funcionalidades a um objeto dinamicamente.
- g. O padrão _____ separa uma abstração de sua representação, fazendo ambos poderem variar.
- h. O padrão _____ utiliza de cópias de objetos existentes
- i. O padrão _____ faz com que os métodos sejam executados em uma determinada ordem.

2. Você foi contratado para dar manutenção em um sistema de compras que está no mercado atualmente, e que há muitos usuários o tempo todo. É um sistema de compra, no qual o cliente possui um carrinho, e os métodos do carrinho (Finalizar compra, adicionar produto e retirar produto) estão com a complexidade muito alta, fazendo o sistema muito lento. Proponha um Design Pattern que melhor solucionará o problema e:

- a. Desenhe o Diagrama de Classes
- b. Faça um pseudo-código em Java para tal problema.

3. O google maps possui um sistema que, ao solicitar o melhor caminho(que é um trecho), ele precisa adicionar todos os objetos de uma mesma hierarquia e tratá-los uniformemente, ou seja, ele precisa adicionar ruas, avenidas, rodovias(que também são trechos) em um caminho e construir a rota. Proponha um padrão de projeto que ajude a fazer a rota com apenas um método e :

- a. Desenhe o Diagrama de Classes
- b. Faça um pseudo-código em Java para tal problema.

4. O Facebook está com o seguinte problema: há muitas contas fake sendo criadas em diversos lugares do mundo, e atualmente, cada classe país possui uma chamada para criação de conta. Ajude o tio Mark a encapsular a criação de contas para que ele possa resolver o problema de contas fake, para tal proponha um padrão de projeto que melhor resolva este problema e:

- a.** Desenhe o Diagrama de Classes
- b.** Faça um pseudo-código em Java para tal problema

5. Você foi contratado pela Blizzard para desenvolver um jogo. Num determinado momento, foi lhe passado a seguinte história de usuário:

Eu como jogador, desejo ser notificado por email sempre que minha conta for acessada, para minha segurança.

Proponha um padrão de projeto que melhor solucione tal história e:

- a.** Desenhe o Diagrama de Classes
- b.** Faça um pseudo-código em Java para tal problema

6. Ainda no desenvolvimento do jogo, o engenheiro chefe da Blizzard lhe pediu para solucionar o seguinte problema: O personagem precisa receber 3x mais dano dos monstros de água e 1/2x mais dano dos monstros do tipo fogo. Proponha um padrão de projeto que melhor resolva este problema e:

- a.** Desenhe o Diagrama de Classes
- b.** Faça um pseudo-código em Java para tal problema

7. Após concluir a primeira parte do jogo, você foi mandado para equipe de implementação da próxima fase. Quando o personagem entrar na fase, seu código deverá gerar um monstro de cada tipo (Água, Terra, Fogo e Ar) para enfrentar o personagem. Os monstros devem ser gerados uma única vez e ao mesmo tempo e não pode haver mais de 4 monstros na fase ao mesmo tempo. Proponha um padrão de projeto que melhor resolva este problema e:

- a.** Desenhe o Diagrama de Classes
- b.** Faça um pseudo-código em Java para tal problema

8. o Zoológico de Brasília precisa se adequar às normas do IBAMA, e para isso solicitou o desenvolvimento de um software de controle de animais.

O software deve ser capaz de Registrar Répteis, sendo Jacaré e Lagartixa, e Aves, sendo Avestruz e Passarinho.

O problema é: Sempre que um animal de porte pequeno for registrado, o software deve seguir os seguintes passos:

- 1- Avisar o departamento de animais pequenos do IBAMA
- 2- Gerar um relatório dos animais pequenos do Zoológico

3- Enviar um email ao dono do zoológico

Mas, se um animal pequeno for registrado, o software deve:

1- Avisar o departamento de animais grandes do Ibama

2- Gerar um relatório de animais grandes do Zoológico.

Proponha os padrões de projeto que melhor resolva estes problemas e:

a. Desenhe o Diagrama de Classes

b. Faça um pseudo-código em Java para tal problema

9. Você foi contratado pela Infraero para atualizar o software de controle de tráfego aéreo que fica na torre de comando deles. Atualmente, Airbus e Boeing (Aviões) são detectados (instanciados) pela classe detector. Você deve atualizar o código de detecção de Boeings, fazendo com que a detecção de um novo Boeing seja conhecida pelos demais aviões.

a. Desenhe o Diagrama de Classes

b. Faça um pseudo-código em Java para tal problema