

Padrões

Lista 07

8 de junho de 2021

1. (5,0 pontos) Considere a seguinte situação. Em um determinado banco, existem vários tipos de conta. Por exemplo, *conta corrente*, que permite que o correntista possua talão de cheque, transfira dinheiro por TED, DOC ou PIX; *conta poupança*, que paga uma taxa de juros fixa e que deve estar atrelada a uma conta corrente, sendo a única conta para a qual se pode transferir valores; *conta de investimento*, que também está atrelada a uma conta corrente, e que possui uma carteira de investimentos nos quais o correntista pode investir e resgatar.

Além disso, as contas deste banco podem ter dois tipos de clientes: *pessoas físicas*, identificadas por um CPF; e *pessoas jurídicas*, identificadas por um CNPJ. As contas de pessoas físicas possuem um nome do titular da conta; já as pessoas jurídicas possuem um nome de um representante legal.

Implementar a situação descrita acima utilizando o padrão Fábrica Abstrata. Faça um programa em que uma pessoa física possui uma conta corrente e uma conta poupança associada a esta conta corrente. Esta pessoa também é a representante legal de uma empresa que possui uma conta corrente e uma conta de investimentos. Mostre uma situação em que a representante legal resgata uma aplicação de investimento da empresa, a transfere para a conta corrente da empresa e da conta corrente da empresa o valor vai para a conta corrente de sua pessoa física e daí para a sua conta poupança.

2. (5.0 pontos) Procure informações na internet sobre o padrão *Singleton*, por exemplo, buscando por *Singleton Design Pattern*.

Utilizando o padrão *Singleton*, implementar um tabuleiro de jogo da velha como uma matriz 3 por 3 em que cada casa pode receber no máximo uma peça. A peça pode ser do tipo \times ou do tipo \circ . Faça um programa que recebe um tabuleiro vazio e o preenche com uma situação em que um dos dois jogadores ganhou. Implemente uma função que mostra o estado final do tabuleiro.