Herança em Swift

**Antes de implementar qualquer exercício, desenvolva o diagrama de classes correspondente.**

**Exercício 1: Sistema Bancário 2.0**

O Banco Santander solicita a modelagem de um novo sistema. Esse sistema será usado para registrar as contas e os clientes do banco.

**Clientes:**  os clientes serão identificados por um número de cliente. Os clientes individuais têm nome, sobrenome e RG. Já os clientes empresariais têm nome fantasia e CNPJ.

**Contas:** as contas que o banco oferece têm número de conta, cliente associado e saldo, e permitem depositar e/ou sacar dinheiro. Existem dois tipos de conta, com funcionamentos diferentes:

* **Conta poupança:**  além do saldo, as contas poupança têm uma taxa de juros.

Neste tipo de conta, é possível realizar três operações:

* + **Depositar dinheiro:** o cliente pode depositar a quantia de dinheiro que quiser.
  + **Sacar dinheiro:**  o cliente pode sacar dinheiro, desde que não supere seu saldo.
  + **Recolher juros:** o cliente pode recolher os juros mensais da conta poupança.
* **Conta corrente:**  além do saldo, as contas correntes têm um limite autorizado de cheque especial.   
    
  Neste tipo de conta, é possível realizar três operações:
  + **Depositar dinheiro:** o cliente pode depositar a quantia de dinheiro que quiser.
  + **Depositar cheques:** o cliente pode depositar cheques. Um cheque possui um valor e um banco emissor.
  + **Sacar dinheiro:**  o cliente pode sacar dinheiro e, caso não tenha saldo suficiente, usar seu cheque especial.

**Exercício 1 Bis: Adicional**

O banco lança um novo produto e pede que o sistema seja atualizado. A partir de agora, oferecerá um novo tipo de conta, a “***Conta conversível***”, que permitirá operações tanto em reais quanto em dólares. Esse tipo de conta permite fazer tudo o que a conta corrente permite, além de:

* Depositar dólares
* Sacar dólares (para os dólares, não é possível usar cheque especial)
* Converter reais em dólares (a taxa de câmbio será um parâmetro)
* Converter dólares em reais (a taxa de câmbio será um parâmetro)

**Exercício 2: Mercado Aberto S.A**

Queremos modelar e implementar um sistema para calcular o salário dos funcionários da empresa Mercado Aberto S.A. Nessa empresa, todos os funcionários têm um salário básico. No entanto, alguns deles recebem suplementos diferentes de acordo com a categoria.

* **Funcionários por tempo indeterminado**: além do salário básico, recebem um suplemento que depende dos anos de serviço e outro de que depende do número declarado de filhos.
  + Suplemento por filho: 200 reais (com um limite de 1000)
  + Suplemento por ano de serviço: 100 reais (com um limite de 500)
* **Funcionários com comissão:** além do salário básico, recebem uma comissão por cada venda realizada. Cada funcionário com comissão tem um registro das vendas que realizou. Para cada venda, é necessário registrar o valor total e o valor da comissão do funcionário.
* **Funcionários por tempo determinado:**  não recebem suplementos adicionais, mas é importante registrar o número de meses do contrato.

A empresa quer saber qual é o salário que cada funcionário deve receber.

**Exercício 2: Adicional.**

Devido ao grande sucesso, a empresa Mercado Aberto S.A decide estabelecer uma política de bônus para os funcionários. Os bônus serão oferecidos apenas aos **funcionários por tempo indeterminado.**

Os bônus têm uma pontuação definida e se dividem em duas categorias:

* **Bônus por presença:** 
  + Oferece $20 por cada ponto atribuído ao bônus.
* **Bônus por desempenho:** 
  + Oferece $100 por cada ponto atribuído ao bônus.

Cada funcionário por tempo indeterminado pode receber vários bônus, que aumentarão o valor do salário.

**Ex. 3. Empresa de transportes**

A empresa ACME S.A. tem uma fábrica modelo na zona rural, longe do movimento urbano. Para que as pessoas possam chegar à fábrica, a empresa contratou três tipos de veículos: ônibus, vans e carros.

Todos os veículos têm **um número de assentos disponíveis para os passageiros**. **No entanto, os ônibus também têm lugar para passageiros em pé**.

Além disso, um passageiro pode fazer questão de viajar sentado. Ou seja, se não houver assentos disponíveis, ele não entrará no veículo.

**Modelar o problema de forma que seja possível:**

* Colocar um passageiro em um veículo, levando em conta a preferência dele. Se quiser viajar sentado, o passageiro não poderá entrar em veículos que não tenham assentos disponíveis. Se não tiver preferência, ele poderá viajar em pé. O resultado da operação deve ser informado na tela.
* Tirar um passageiro de um veículo. Se o veículo não tiver passageiros, é necessário informar na tela.
* Colocar um grupo de passageiros em um veículo. Se não houver lugar para o grupo todo, vamos colocando pessoas até o espaço do veículo acabar. Quem não couber, fica de fora.

**Adicional 1:**

Devido a uma nova norma de segurança da seguradora dos veículos, a empresa pede que os passageiros de cada veículo sejam registrados. Modifique o sistema para atender a esse novo requisito.

**Adicional 2:**

Para otimizar espaços e poder transportar mais pessoas, a empresa pede que o sistema seja modificado para que os passageiros que NÃO tenham preferência de assento obrigatória ocupem um espaço em pé, se possível. Se não houver espaço para ficar em pé, eles podem ocupar (apenas nesse caso) um assento.

**Adicional - Avançado:**

Os veículos têm um caminho definido, ou seja, um conjunto de paradas para que os passageiros entrem e saiam. Além disso, cada passageiro tem um destino.

Sempre que chegar a uma nova parada, o veículo deve avisar a todos os passageiros em que parada está. Assim, os passageiros que tenham essa parada como destino descem do veículo.