Protocolos em Swift (II)

**Antes de implementar qualquer exercício, é necessário desenvolver o diagrama de classes correspondente.**

**Exercício 1: NonVivo Group S.A.**

A empresa organizadora de eventos NonVivo Group S.A solicita a implementação de um sistema para o 100º aniversário de Sílvio Santos. O evento terá:

* Lista de Convidados:
  + Há dois tipos de convidados: convidados da Digital House e convidados padrão.
* Lista de fogos de artifício:
  + Há dois tipos de fogos de artifício: fogos de artifício normais e packs que contêm um conjunto de fogos de artifício. Levar em conta que os fogos de artifício normais, na explosão, fazem um barulho particular, por exemplo: “Cabum” ou “Tchasquibum”.

O momento mais importante do evento será quando Sílvio Santos soprar as velas. Nesse momento, acontecerão duas coisas:

* Primeiro, a NonVivo Group S.A soltará todos os fogos de artifício. Portanto, a empresa precisa da lista de fogos de artifício disponíveis.
* Depois, a NonVivo Group S.A distribuirá pedaços do maior bolo da América para todos os convidados experimentarem. No entanto, o sistema deve levar em conta que, depois de comer o bolo, os convidados da Digital House vão gritar “Viva o Sílvio!”.

**Atividade**: Criar as classes necessárias para modelar este sistema e um playground onde criar os objetos necessários para testá-lo.

**Exercício 2: NonSanto S.A Group**

A NonSanto S.A Group quer implementar um sistema para administrar a fazenda NonSanta. Nessa fazenda, podemos encontrar os seguintes animais e produtos, com as características mais relevantes:

* Vaca
  + Quantos litros de leite ela pode produzir.
  + Se é louca ou não
  + Data de nascimento
  + Patente
* Ovelha
  + Quantos quilos de lã ela pode dar.
  + Data de nascimento
  + Patente
* Galinha
  + Quantos ovos ela pode botar.
  + Data de nascimento.
  + Patente
* Crocodilo
  + Quantos quilos de couro é possível extrair.
  + Data de nascimento.
  + Patente
* Tomaco
  + Quantos quilos de tomaco são produzidos por mês.

Uma das principais atividades da fazenda é a criação de animais. Para isso, a NonSanto contratou um pastor profissional, que só sabe fazer uma coisa: pastorear os animais. Os únicos animais que podem ser pastoreados são: ovelhas, galinhas e vacas (ninguém em sã consciência seria pastor de crocodilos). Quando um animal é pastoreado, a produção gerada será impressa pela tela.

O pastor conhece todos os animais que pode pastorear, e fará isso quando achar que é um bom momento.

**Atividade**: Criar as classes necessárias para modelar este sistema e um playground onde criar os objetos necessários para testá-lo.

**Exercício 3: BlowBuster S.A**

A videolocadora BlowBuster S.A quer implementar um sistema para poder manter um cadastro de cada exemplar de filme que possui e dos aluguéis.

Na videolocadora, há exemplares de filmes com os seguintes dados:

* Código IMDB
* Título
* Ano de lançamento
* Idiomas das legendas.

Os exemplares podem ser: DVDs, BluRays e VHS

Além disso, os DVDs têm uma informação adicional, que indica o número de zona em que podem ser reproduzidos. Por outro lado, os VHS têm data de fabricação e não podem ser emprestados por serem históricos.

A BlowBuster S.A solicita a implementação de um sistema para alugar, devolver e saber se um DVD ou um BluRay está alugado. Além disso, embora o VHS não possa ser alugado, a BlowBuster está interessada em saber se ele está sendo usado ou não dentro da videolocadora.

Responsabilidades a implementar:

* alugar (exemplar): deve mostrar na tela o título do DVD ou BluRay que está sendo alugado.
* retornar (exemplar): retornar o DVD ou BluRay alugado,
* alugado(exemplar) -> Bool: deve dizer se o DVD ou BluRay está alugado ou não.
* usar(exemplar): usar o VHS.
* usado(exemplar) -> Bool: deve dizer se o VHS está sendo usado ou não.

**Atividade**: Pensar em interfaces (protocolos) para resolver o problema.

As responsabilidades mencionadas não necessariamente pertencerão à mesma classe. Criar as classes e protocolos necessários para modelar este sistema e um playground onde criar os objetos necessários para testá-lo.

**Adicional**: A BlowBuster começa a disponibilizar videogames para alugar, especificamente PS4 e Xbox One. Como poderíamos estender o sistema implementado anteriormente?

**Exercício 4: Mercado Aberto S.A (Extensão do exercício sobre herança)**

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

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