



Disciplina	CSI440 – Banco de Dados I
Professor	Bruno Rabello Monteiro
Data	01/06/2017
Valor	30 pontos

Considere a especificação abaixo:

A família Rolheta possui uma vasta experiência no plantio de uvas e produção de vinhos. Ela necessita ter um registro das cepas e dos vinhos produzidos pela família em suas várias propriedades.

Cada propriedade tem um nome único, um administrador responsável e dados para contato (endereço, telefones, e-mails). Para cada propriedade é associado um *terroir*. Cada *terroir* tem dados de tipo de solo, altitude, umidade, índice pluviométrico, e temperatura média do clima. Como um *terroir* é composto por fatores geográficos, ele é exclusivo de cada região.

Em cada propriedade existem vários parreirais com plantações de tipos de uvas. O parreiral possui um código único, uma quantidade de vinhas e uma área (m²). Cada parreiral sempre tem um único tipo de uva plantado. Para cada tipo de uva ou cepa são guardados o nome da cepa (Sauvignon Blanc, Tempranillo, Syrah, etc.) e a região de origem da cepa. Deve-se conhecer sempre a data de plantio em cada parreiral.

Cada plantação no parreiral pode ser colhida no máximo 1 vez por ano, no período chamado vindima. É preciso saber a data que ocorre cada colheita de cada plantação e registrar as várias colheitas de um mesmo parreiral ao longo dos anos. Cada colheita possui um número que a identifica e informações sobre o período de maturação da colheita e o tipo do material usado para maturação (barricas de carvalho ou inox).

Uma colheita após passar pelos processos de produção do vinho dá origem a uma safra de um vinho. Uma safra pode usar colheitas diferentes apenas quando o tipo de uva é diferente. Quando uma safra utiliza apenas colheita de um único tipo de uva, tem-se um vinho chamado *varietal* e quando utiliza mais de um tipo de uva, tem-se uma safra *assemblage*. Cada safra é identificada pelo código do vinho e pelo ano. Além disso, cada safra produz uma determinada quantidade de vinho, informada pelo número de garrafas.

O vinho é o elemento essencial para os Rolhetas. Cada vinho produzido na vinícola tem um nome único, um código único, uma classificação (*varietal*, *assemblage*, etc) e um rótulo (armazenado como uma imagem). Cada vinho pode ter inúmeras safras. Cada vinho, ou melhor, cada safra de um vinho, pode receber avaliações conforme um determinado sistema de avaliação (*Wine Spectator*, Robert Parker, etc.). Desse modo, uma mesma safra de vinho pode ser avaliada por pontuações diferentes de diferentes sistemas de avaliação. Nem toda safra possui uma avaliação.

O sistema deve também ser capaz de emitir os seguintes relatórios:

- 1 – Todos os vinhos produzidos pela família Rolheta
- 2 – Todas as safras de um determinado vinho, com possibilidade de ordenação por alguma pontuação
- 3 – Lista de todas as propriedades, mostrando a produção total em um dado ano



- 4 – Listar todos os tipos de uva plantados em uma propriedade
5 – Verificar os anos mais produtivos para cada tipo de uva plantados.

Para esse problema:

- a) Projete o esquema Entidade-Relacionamento do banco de dados. Use alguma ferramenta CASE para gerar o esquema. Indique corretamente todas as restrições de chaves e de cardinalidade (mínimo e máximo) e quaisquer suposições que o grupo assumir.
- b) Faça o mapeamento do esquema ER para o esquema Relacional, aplicando os passos vistos em sala. Gere um diagrama visual para o esquema relacional.
- c) Mostre o conjunto de scripts SQL para as tabelas correspondentes ao banco de dados do sistema. Escreva também scripts para povoar as tabelas do banco de dados. Os dados gerados devem ser o mais próximo da realidade possível.
- d) Escolha um SGBD relacional (MySQL, PostgreSQL, Oracle, etc.) e implemente fisicamente o banco de dados do sistema.
- e) Projete o sistema na linguagem de programação que preferir (C, C#, Java, PHP, etc.) que forneça acesso ao banco de dados implementado funções de cadastro e consulta sobre os dados.

O trabalho como um todo poderá ser feito em grupo de até 4 pessoas (no máximo), e a entrega deverá ser feita até o dia 21/08/2017. Deverão ser entregues os diagramas conceituais e lógicos (tanto no arquivo original quanto um arquivo .pdf de cada), os scripts de SQL (criação e povoamento do BD). Além disso, o código fonte e um executável/instalador do sistema.