

## AD 2 – Modelagem da Informação – Profs. Geraldo Zimbrão e Alexandre de Assis

Leia atentamente o seguinte levantamento de requisitos feito junto a uma empresa que fabrica e comercializa consoles de videogames, juntamente com seus jogos, e responda as questões que o seguem.

- a) A empresa deseja um sistema para gerenciar dados relativos aos usuários de seus consoles e as conquistas por eles obtidas durante os jogos.
- b) Todo usuário deve se cadastrar fornecendo nome completo, data de nascimento, nome de *login* e senha. Além disso, o sistema deve armazenar sua data de cadastro, sua data de desligamento e seu nível (que evolui conforme ele avança nos jogos).
- c) O sistema deve gerenciar dados sobre os jogos comercializados pela empresa. Cada jogo possui nome, data de lançamento, classificação etária e gênero. Alguns jogos podem ser jogados em modo cooperativo. Para estes, é necessário que se saiba o número máximo de jogadores por partida.
- d) Cada usuário pode jogar vários jogos diferentes e vice-versa. O cadastro do usuário, no entanto, não está condicionado à sua ligação a um jogo, o mesmo ocorrendo para a inclusão de um jogo no sistema.
- e) Todo jogo é lançado por um ou mais estúdios. Sobre cada estúdio, é necessário que se saiba nome, cidade e país. Estúdios podem ser cadastrados mesmo que ainda não haja jogos cadastrados ligados a eles. Um mesmo estúdio pode lançar vários jogos.
- f) Todos os jogos vêm com uma determinada quantidade de Desafios, que possibilitam a progressão do jogador (usuário). Cada desafio possui uma descrição e um número de pontos. Além disso, desafios possuem graus de dificuldade que oferecem recompensas virtuais ao usuário. Um desafio pode ser Fácil, Mediano ou Difícil. Cada desafio fácil concede um determinado número de moedas de prata ao usuário; desafios medianos concedem moedas de ouro; e os difíceis, diamantes.
- g) Para progredir, os usuários devem obter Conquistas durante seus jogos. Uma Conquista nada mais é do que a realização de um Desafio de um jogo. Ao realizar um desafio, uma Conquista é cadastrada no sistema, contendo a data e a hora em que ocorreu. Ela deve estar ligada obrigatoriamente a um usuário e a um desafio. Por outro lado cada desafio e cada usuário podem estar ligados a várias conquistas.
- h) Conforme descrito, desafios conferem recompensas virtuais aos usuários de acordo com seu tipo: moedas de prata e de ouro, e diamantes. O usuário pode trocar suas moedas e diamantes por prêmios. Por isso, é necessário que se saiba o saldo de moedas de prata, de moedas de ouro e de diamantes de cada usuário.
- i) Como um benefício extra, a empresa realiza cópias de segurança dos arquivos que armazenam o progresso de cada usuário em cada jogo. Sobre cada cópia de segurança é necessário que se saiba a data e a hora de realização, bem como o nome do arquivo no servidor de *backup*. Cada cópia está obrigatoriamente ligada a um usuário e a um jogo. Obviamente, cada usuário e cada jogo podem estar ligados a várias cópias de segurança.

### **Questões**

- 1) Faça um diagrama de classes usando a notação UML para representar os requisitos acima (5,0 pontos).
- 2) Converta o diagrama de classes da questão 1 em um modelo Relacional (3,5 pontos).
- 3) Elabore uma consulta em SQL para responder a seguinte questão utilizando o modelo Relacional da questão 2: “Quantos usuários cumpriram desafios difíceis no jogo de nome ‘Exploradores do Perigo’”? (1,5 pontos)