

## Definição do banco de dados

Já vimos anteriormente exemplos de utilização de banco de dados e os tipos de banco de dados que temos (hierárquico, relacional e orientado a objetos). Seguimos nesta fase para a definição de um SGBD (Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados), o que influencia na escolha dele e as características técnicas deste tipo de sistema para a persistência de dados.

Mas o que é a persistência de dados? Consiste em armazenar dados na memória secundária, em um disco rígido ou em outra fonte em que os dados persistam, isto é, permaneçam gravados a menos que enviemos um comando para excluí-los.

Vamos retomar o que é um SGBD? Um SGBD é um sistema que gerencia o acesso e a organização dos dados armazenados nos arquivos que compõem o banco.

Quando usamos banco dados? Utilizamos banco de dados tanto para a parte de gerenciamento do projeto, como, por exemplo, um banco de bugs, quanto para persistir dados do jogo. Quando o jogador salva seus dados de jogo, quando salva o ponto de controle no qual parou e para o qual retornará caso reinicie o jogo, armazenamos o inventário do jogador, ou seja, o que ele possuía de objetos, armas, magias e onde ele parou.

Em jogos MMO, o servidor possui um banco de dados para armazenar as informações de *login* do jogador, os inventários dos personagens, os dados da posição do jogador, quantos pontos foram gastos, entre outras. O servidor obtém os dados armazenados no banco e os encaminha por meio de mensagens aos jogadores *on-line*.

Já entendemos algumas situações que demandam banco de dados, agora precisamos definir o banco de dados para nosso jogo Alien City, logo devemos decidir o que armazenaremos para dimensionar o banco e, com isso, ter base para definir o SGBD que utilizaremos. Para isso, vamos responder a algumas questões.

1. Quais tipos de dados serão armazenados (imagens, textos)?
2. Qual é a quantidade de informações que será armazenada?
3. Qual é a performance desejada?
4. Qual é a arquitetura da aplicação?

Respondidas essas questões, fica mais clara a escolha do SGBD. Isso porque existem diversos sistemas que suportam diferentes cargas e apresentam desempenhos distintos. A arquitetura da aplicação nos jogos MMO, por exemplo, é a cliente-servidor. A performance, segundo Heuser (2009), é avaliada em função de dois critérios: a quantidade de transações, isto é, as consultas e atualizações realizadas no banco, e o tempo de resposta do banco, isto é, quando se inicia e termina uma transação. Alguns aspectos do design de um banco de dados podem afetar a performance, como a quantidade de memória disponível, a quantidade de discos rígidos, o tamanho dos *buffers* (memórias de rápido acesso), a forma como as consultas são elaboradas etc.



Existem diferentes sistemas de banco de dados disponíveis e eles apresentam diferentes performances. Pesquise na internet sobre comparação de performance entre bancos de dados. No *síte* do iMaster ([imasters.com.br](http://imasters.com.br) ([www.imasters.com.br](http://www.imasters.com.br))), há artigos sobre este assunto

Além da performance, deve-se verificar a compatibilidade com as linguagens de programação para que possa ser feita a integração. A linguagem deve possuir um *driver* de conexão ou uma biblioteca de interface com o sistema de banco de dados. A linguagem Java, por exemplo, possui o JDBC, *driver* de conexão que possui suporte para vários SGBDs.

Mas quais SGBDs são os mais robustos e conhecidos no mercado? Temos o PostgreSQL, o Oracle, MySQL (da Oracle), o SQL Server da Microsoft, o IBM DB2, para citar os mais conhecidos.

Esses sistemas possuem interfaces com as linguagens de programação para a integração com elas e apresentam aplicações gráficas para o gerenciamento das bases de dados. São de código aberto, como o PostgreSQL e o MySQL, ou fechado, como o Oracle, SQL Server, DB2. Eles ainda possuem características específicas, como a linguagem de consulta que aceita SQL (MySQL) ou PL/SQL (Oracle), bem como recursos como o editor UML da Oracle, que já gera as tabelas a partir do modelo.

Portanto, a definição do banco de dados leva em consideração as características do jogo tanto de *assets*, de gênero e de informações que serão armazenadas quanto de desempenho necessário para suportar muitos usuários *on-line*, por exemplo. Estes elementos contribuirão para a escolha do SGBD juntamente com as condições de projeto, como orçamento, prazo e treinamento.

Quando afirmamos que um servidor hospeda um serviço, estamos querendo informar que tal sistema é responsável por executar, intermediar e/ou armazenar dados desse serviço quando requisitado por outro dispositivo.

## Bibliografia

HEUSER A. C. **Projeto de Banco de Dados**. 2ª ed. Porto Alegre, Bookman, 2012.  
**IBM DB2**. Disponível em: <[www.ibm.com/software/data/db2](http://www.ibm.com/software/data/db2)>. Acesso em: 28 out. 2015.  
**MySQL**. Disponível em: <[www.mysql.com](http://www.mysql.com)>. Acesso em: 28 out. 2015.  
**Oracle**. Disponível em: <[www.oracle.com/Database](http://www.oracle.com/Database)>. Acesso em: 28 out. 2015.  
**PostgreSQL**. Disponível em: <[www.postgresql.org](http://www.postgresql.org)>. Acesso em: 20 de out. de 2015.  
**SQL Server**. Disponível em: <<http://www.microsoft.com/pt-br/server-cloud/products/sql-server/features.aspx>>. Acesso em: 20 out. 2015