

Considere as relações que compõem os Bancos de Dados a seguir e forneça expressões em Álgebra Relacional para atender às consultas solicitadas, fornecendo os dados solicitados.

1. Sistema de Controle de Viagens de uma companhia aérea.

Avião(av-código,av-descrição, av-tipo, base-código)

Tripulante (tr-código,trip-nome, tr-endereço, tr-cidade, tr-tipo, base-código) (tipo 1 = piloto)

Piloto(tr-código,pi-quant-horas-vôo,pi-tipo-avião)

Vôo(vo-número, vo-data, vo-hora, vo-origem, vo-destino, av-código) (data no formato dd/mm/aaaa)

Escalavão(vo-número, trip-código)

Base(ba-código,ba-nome,ba-cidade)

- Os nomes dos tripulantes que moram na cidade de São Paulo
- Os nomes dos tripulantes que são pilotos.
- Os nomes dos tripulantes que pertencem a alguma base de São Paulo.
- Os nomes dos pilotos que são autorizados a pilotar aeronaves do tipo “AirBus”
- Os nomes dos pilotos que têm quantidade de horas de vôo maior que a quantidade de horas do piloto “Ayrton Massa”.
- Os números, data, hora, origem e destino dos vôos do mês de abril.
- Os vôos noturnos do mês de abril (mostrar número do vôo, data, hora, origem e destino). Considere vôo noturno se horário do mesmo for após as 18 horas e antes das 5 horas.
- Os vôos noturnos do mês de abril com destino para Chicago (mostrar número do vôo, data, hora e origem).
- Os nomes dos tripulantes dos vôos do mês de abril.
- Os nomes dos tripulantes de todos os vôos do mês de abril com origem em São Paulo e destino Chicago.
- Os códigos dos tripulantes que estão escalados para todos os vôos do mês de abril com destino para Nova York.

2. Sistema de Academia de Ginástica.

Modalidade(mo-código,mo-nome, mo-preço)

Professor(pr-código,pr-nome,pr-endereço,pr-cidade,pr-data-nasc)

Aluno(al-código,al-nome,al-endereço,al-cidade,al-data-nasc)

Turma (tu-código,pr-código,mo-código,tu-dia-semana,tu-hora-início,tu-hora-fim)

Matrícula (al-código,tu-código)

- Os nomes dos professores que não moram em São Paulo.
- Os nomes dos professores de judô.
- Os horários de início e fim de todas as turmas de natação.
- Os nomes dos professores que dão aula de natação na quinta-feira.
- Os nomes dos alunos e os nomes dos professores que moram em Marília.
- Os nomes dos alunos que fazem natação e também fazem karatê.
- Os nomes dos alunos que fazem somente natação (não fazem outra modalidade).
- Os nomes dos professores que dão aulas às segundas-feiras e terças-feiras, mas não dão aula aos sábados.
- A data de nascimento do professor mais velho da academia (fazer com operação de *diferença*).
- A data de nascimento do aluno mais jovem da academia (fazer com operação de *diferença*).
- O nome dos alunos que nasceram na mesma data do aluno “Douglas Sanches”
- Os professores que dão aulas em todas as modalidades oferecidas pela academia.
- Os nomes dos alunos que estão matriculados em todas as modalidades oferecidas pela academia.

3. Sistema de Biblioteca de uma Universidade.

Material(mat-código,mat-título,mat-tipo)

(tipo 1 = livro, 2=revista)

Livro(mat-código,livro-editora, livro-cidade, livro-ano)

Revista(mat-código,rev-número, rev-data)

Usuário (usu-código,usu-nome,usu-endereço,usu-cidade,curso-código)

Curso(curso-código, curso-nome)

Locação (usu-código,mat-código, loc-data,loc-data-devolução-prevista,loc-situação) (situação 1 = devolvido)

Autor(aut-código,aut-nome)

Autormaterial(aut-código,mat-código)

Reserva (usu-código,mat-código, res-data,res-data-validade,res-situação)

(situação 1 = sem validade)

- Os títulos de todos os livros da Editora “Impresso Lindo”
- Os títulos das revistas impressas após 25 de março do ano corrente.
- Os títulos dos livros e das revistas do ano de 2002
- Os títulos dos materiais (livros e revistas) com data de devolução prevista para o mês de maio de 2005.
- Os títulos dos livros da mesma editora do Livro “Alegre fim de Policarpo Natal”, do autor “Machado de Marília”
- Os títulos, editora, cidade e ano dos livros escritos por Machado de Assis
- Os nomes e endereços dos usuários do curso de Computação
- Os nomes dos usuários que deveriam devolver algum material no mês de abril e estão atrasados
- Os nomes dos usuários do curso de Computação que emprestaram material no mês de dezembro de 2004.
- Os usuários que devem devolver material até o dia 15 de maio. Mostre nome do usuário, nome do curso e data prevista de devolução.
- Os títulos dos livros escritos por Machado de Assis que estão emprestados (não foram devolvidos).
- Os títulos dos materiais que estão emprestados ou reservados na data de hoje.
- Os títulos dos materiais que estão reservados, mas não estão emprestados.
- Os títulos dos livros de Machado de Assis que estão emprestados ou reservados.
- Os nomes dos usuários que já emprestaram livros de Machado de Assis, mas nunca emprestaram livros de Graciliano Ramos.

- p) Os nomes dos usuários que já emprestaram livros de Clarice Lispector ou revistas do ano de 2002.
- q) Os nomes dos usuários que já emprestaram livros de Jorge Amado e também revistas do ano de 2002.