

## Projeto Prolog

Suponha que se dispõe de uma base de dados de vôos internacionais com o seguinte formato:

% vôo(origem,destino,código,partida,(dia\_chegada,horario\_chegada), número\_de\_escalas, companhia,[dias]).

por exemplo, a cláusula

vôo(sao\_paulo,madrid,g11,8:25,(mesmo,20:25),0,gol,[qua,sex,dom]).

representa um vôo entre São Paulo e Madrid, de código g11 da companhia Gol, que sai de São Paulo às 8:25 horas e chega a Madrid no mesmo dia às 20:25 horas. O vôo é direto, ou seja, não tem escalas e sai todas as quartas, sextas e domingos.

Já a cláusula

vôo(sao\_paulo,madrid,tm3,22:00,(seguite,8:00),1,tam,[seg,qua,sex]).

Representa um voo entre São Paulo e Madrid, de código tm3, da Tam, que sai de São Paulo às 22:00 horas e chega em Madrid no dia seguinte às 8:00 horas. O vôo tem uma escala e sai todas as segundas quartas e sextas.

Queremos responder aos seguintes tipos de consultas:

- 1) (1 ponto) Verificar se é possível ir de uma cidade a outra, através de um vôo direto (sem escalas), em determinado dia, hora e companhia. Exemplo:

?- vôo\_direto(são\_paulo, madrid, tam ,qua, Horário).

Horário = 22:00;

No

- 2) (1 ponto) Existe vôo entre duas cidades, num determinado dia da semana? A sua consulta deve retornar o dia da semana, o horário de saída, o horário de chegada e a companhia.

?filtra\_voo\_dia\_semana(Origem, Destino, DiaSemana,  
HorarioSaida,HorarioChegada,Companhia).

- 3) (2 pontos) É possível viajar de uma cidade X a outra Y, ainda que seja necessário utilizar diversos vôos? Independente do tempo da espera em aeroportos (poderia ser de até uma semana). A sua função deve retornar a lista de códigos de vôos que serão realizados.

?- roteiro(Origem, Destino, ListaVoos).

- 4) (2,5 pontos) Qual é o vôo de menor duração entre duas cidades dadas, num determinado dia da semana? Sua consulta deve retornar dia da semana, horário de saída, horário de chegada e a companhia.

?-menorDuracao(Origem, Destino, dia, HorarioSaida, HorarioChegada, Companhia)

- 5) (3,5 pontos) Qual a duração de uma viagem entre duas cidades quaisquer (mesmo que sejam necessários vários vôos), mostrando o dia e horário de partida e a duração total da viagem.

?- roteiro(Origem, Destino, DiaSaída, HorSaída, Duração).

Você deve definir todos os novos predicados necessários ao atendimento dessas questões. Para testar ligações:

três companhias,

São Paulo <-> México, Nova York, Lisboa, Madrid, Londres, Paris

México <-> Nova York, Madrid

Nova York <-> Londres

Londres <-> Lisboa, Paris, Estocolmo

Madrid <-> Paris, Roma, Frankfurt

Frankfurt <-> Estocolmo, Roma

### **Entrega:**

O projeto pode ser desenvolvido em duplas, e deve ser entregue **no dia 18/06/2019**.  
**Importante: todos os projetos devem ser postados no AVA até o horário da aula.**

**Observações: Os nomes e parâmetros das consultas não poderão ser alterados.**