

## 1. ... do modelo de cinemática (aula anterior) à noção de perseguição

Considere como base desta aula todos os *scripts* que desenvolveu na aula anterior onde implementou a noção de movimento (modelo de cinemática com velocidade e aceleração). Os *scripts* desta aula estão numerados começando em “10\_script\_” precisamente para serem executados no seguimento dos da aula anterior (que começavam em “00\_script\_”).

- Comece por reconstruir todo o modelo que implementou na aula anterior; ou seja, reconstrua a base de dados de nome `my_gis_aug_real` para obter um modelo “limpo” (apenas com a informação necessária para executar testes e validações de modo controlado).

## 2. Modelar noção de “perseguidor e de alvo (perseguido)”

**Cenário C:** considere que se pretende registar o facto de um objecto (corpo), em `cinematica`, estar a perseguir outro objecto (também em `cinematica`); um é o perseguidor e o outro é o alvo. Para tornar o modelo mais geral podemos assumir que cada objecto pode perseguir vários outros e ser também perseguido por diversos objectos.

**Nesta alínea deve completar:** `10_script_CRIAR_MODELO_PERSEGUICAO.txt`.

- Construa o modelo Entidade-Associação que representa este conceito de perseguição.
- Construa a tabela `pp` onde irá registar “quem perseguem quem”. Teste a tabela inserindo a informação indicada no *script*.

## 3. Criar o comportamento associado à “perseguição”

Considere a seguinte formulação para actualização da cinemática:

- $aceleracao := \text{normalizar}(\text{alvo.g\_posicao} - \text{perseguidor.g\_posicao}) * \text{velocidade-a-perseguir}$

**Nesta alínea deve completar:** `11_script_CRIAR_COMPORTAMENTO_PERSEGUICAO.txt`.

- Implemente na função `novo_aceleracao_linear` a formulação acima indicada.
- Analise `obter_aceleracao_perseguidor` e execute o teste do *script*; valide o resultado.

#### 4. Simular “perseguição”

Nesta alínea deve analisar: `12_script_SIMULAR_PERSEGUICAO.txt`.

- a) Analise o *script* e inicie os dados para executar uma perseguição (objecto 1 persegue 2).
- b) Analise o *script* e obtenha as trajetórias ilustradas em `x_fig_umaPerseguicao.bmp`.
- c) Altere o *script* de modo a que a velocidade da perseguição passe de 0.2 para 1.

#### 5. Posicionar objecto geométrico na “cinemática”

**Cenário C:** considere que pretende associar um objecto móvel, com uma geometria (e.g., polígono) à cinemática acima construída. O objecto móvel deve ter um identificador único (*integer*), um nome (*varchar*), estar associado a uma (única) instância de *cinematica* e ter um atributo geométrico (*geo*) do tipo *POLYGON*.

Nesta alínea deve completar: `13_script_POSICIONAR_OBJECTO_GEOMETRICO.txt`.

- a) Construa a tabela `objecto_movel` de acordo com a descrição do **Cenário C**.
- b) Insira, em `objecto_movel`, a informação indicada no *script*.
- c) Crie uma vista, `v_posicionar`, que posicione o centróide do objecto móvel sobre o respectivo ponto representado em *cinematica*. *Sugestão:* utilize as funções: `ST_Translate`, `ST_X`, `ST_Y` e `ST_Centroid`.
- d) Utilize o QuantumGIS para visualizar todo o modelo construído.