

Enunciado do trabalho
Geomática e SIGDR, 2017/18

Apresentação do trabalho

Entregar, com identificação do grupo de trabalho (que deve ter no máximo quatro elementos):

1 – Um **único** ficheiro qgs do projeto QGIS e todos os ficheiros com os conjuntos de dados intermédios e finais, entregues em “pen”. No ficheiro do projecto QGIS, os dados relativos a cada uma das 3 partes do trabalho devem estar em grupos de *layers* distintos, um grupo de *layers* para cada parte – os grupos

de *layers* podem ser criados com o botão  que se encontra em “Layers Panel”.

2 – **Diagrama de operações** para cada parte do trabalho em que se aplique (indicado por [D] abaixo) descrevendo a resolução proposta. O formato dos conjuntos de dados, tipo, atributos relevantes, domínio dos atributos, e os nomes e parâmetros das operações deve constar do diagrama, seguindo os exemplos das aulas teóricas. Adicionalmente, deve indicar o sistema de coordenadas de referência para os inputs, ou para o resultado de operações que envolvam uma reprojecção.

3 – Relatório sucinto, **impresso em papel**, entregue em simultâneo com os dados, com a identificação do grupo de trabalho, e incluindo:

- O diagrama de operações descrito acima, anotado com informações adicionais que considerar necessárias;
- Outros resultados que não estejam descritos no diagrama;
- Justificação dos procedimentos que considerar pertinente apresentar.

Data de entrega: 3ª-feira, 22 de Maio de 2018, até às 17h.

Descrição do trabalho

Este trabalho é constituído por 3 partes. Neste documento apenas está informação relativa Parte 1 do trabalho. O enunciado relativo às partes 2 e 3 será publicado posteriormente.

Os dados para o trabalho são da região de Sesimbra e estão disponíveis na página Fénix de Geomática.

Todos os resultados do trabalho devem ser apresentados no sistema de coordenadas de referência EPSG:3763 - ETRS89-TM-PT06

Parte I: organização de dados e edição

Na pasta **DadosProjectoParte1** encontram-se:

Conjunto de dados geográficos (cdg) **COS2010N5** do tipo “polígono” com o nível 5 da Carta de Ocupação do Solo (COS 2010) com extensão xMin,yMin=(-95181.9,-139252.46) a xMax,yMax=(-75000,-119250) em coordenadas ETRS89 TM-PT06. O atributo **COS_Cod** contém o código da legenda Corine Land Cover, nível 5, e o atributo **Descricao** contém a respectiva descrição.

Cdg do tipo “linha” **rodovias** que contém uma rede de estradas na região de interesse.

Cdg do tipo “polígono” **Regioes** em CRS EPSG:3857 constituído por 3 features, denominadas Zona A; Zona B; Zona C.

Folha de cálculo **Tabela1.xlsx** com informação relativa a hipotéticas explorações agrícolas associadas a uma hipotética Cooperativa Agrícola de Azeitão. Nesta tabela as colunas LongitudeGPS e LatitudeGPS são coordenadas WGS84 dos Centros das Explorações Agrícolas, contidos no interior das features Zona A, Zona B e Zona C, do cdg **Regioes**.

Descrição do problema: A Cooperativa Agrícola de Azeitão pretende criar um Sistema de Informação Geográfico (SIG) sobre as explorações agrícolas dos seus associados:

- i) registando informação sobre a localização do centro da exploração agrícola, código da exploração, nome e NIF do associado, endereço de contacto, telefone, email,...;
- ii) registando as parcelas existentes em cada exploração agrícola, identificadas de acordo com o código do seu uso, com a descrição do uso, informação sobre o associado e informação sobre as áreas dessas parcelas.

Para obter informação sobre o uso do solo utilize o Plugin OpenLayers para visualizar a superfície com uma resolução até 1:1000. Na classificação do uso do solo utilize o critério de nível 3 do COS2010. O cdg COS2010N5 pode ser usado para ajudar a interpretar a imagem, mas as suas features não devem ser usadas na criação das parcelas.

Para a realização do trabalho, cada grupo deve seleccionar no cdg **Regioes** apenas uma das features delimitando a sua zona de trabalho, sendo **ZonaA** para os grupos 1,4, 7..., **ZonaB**, para os grupos 2, 5, 8..., e **ZonaC** para os grupos 3, 6, 9,

Cada **Zona#** contém um número de Explorações Agrícolas igual ao número de Centros de Exploração nelas contidos. Cada Exploração Agrícola pode conter parcelas com uso agrícola, florestal ou territórios artificializados (construções, caminhos,...). A informação sobre os Centros das Explorações Agrícolas está na Tabela 1.

1 - Organize o SIG quanto ao tipo de cdg e quanto às tabelas de atributos, evitando redundâncias. Para cada tabela, indique, quando se aplique, a chave primária com um sublinhado a cheio, e a chave estrangeira por um sublinhado a tracejado. Descreva cada tabela na forma NomeTabela(NomeAtributo1, NomeAtributo2,...).

2 – Apresente um cdg denominado **CentroExploracao#** representando a localização apenas dos centros das explorações agrícolas contidos na **Zona#** do grupo e com a informação solicitada na alínea i) do problema.

3.a - Para a zona do grupo, apresente um cdg designado **ExploracoesAgricolas#**, cuja extensão é dada pelas features do cdg **Regioes**, em que # é A, B ou C. O cdg **ExploracoesAgricolas#** (i.e. **ExploracoesAgricolasA**, **ExploracoesAgricolasB**, ou **ExploracoesAgricolasC**) deve conter as parcelas de ocupação do solo digitalizadas sobre imagem de alta resolução, usando a legenda Corine de nível 3 (em anexo). Cada parcela deverá também ter um atributo indicando a exploração a que pertence, usando o código da cooperativa (Tabela1). Fica ao critério de cada grupo a escolha dos limites de cada exploração agrícola.

O novo cdg **ExploracoesAgricolas#** deve verificar as seguintes condições:

- a. Não ter sobreposições nem falhas, i.e. deve ser uma “partição” das features **Zona#**;
- b. Deve ter uma classificação e um tamanho de parcelas razoável, de acordo com a informação disponível em COS2010N5. Caso a ocupação do solo numa parcela seja de identificação muito difícil, pode atribuir-lhe um código de nível superior na legenda Corine e a descrição correspondente. . Em qualquer caso, deve ter pelo menos duas parcelas de “vinha”.
- c. Deve ter o sistema de coordenadas ETRS89-TM-PT06.

3.b - Finalmente tenha em atenção a alínea ii) do problema e complete a tabela de **ExploracoesAgricolas#** com a informação solicitada. [D]

4 – Apresente outras tabelas que considerar necessárias para construir o SIG.

5 - Indique a área total ocupada pelas vinhas em cada **Zona#** [D].

6 - Indique a área total ocupada pelas vinhas em cada exploração agrícola [D].

Sugestão: Use o Plugin OpenLayers para visualizar a superfície em muito boa resolução (até 1:1000) e realize a digitalização no sistema de coordenadas correspondentes (EPSG:3857). Quando tiver terminado a digitalização salve o cdg que resultou da digitalização no sistema de coordenadas ETRS89-TM-PT06 para obter a versão final de **ExploracoesAgricolas#**.