

ENY-C2005 Geoinformation in Environmental Modelling

Kirjoita vastaukset kysymyksiin 1-3 ja 4-5 eri konseptipapereille.
Write the answers to questions 1-3 and 4-5 on different papers.

Siis, kirjoita vastaukset kysymyksiin 1-3 yhdelle konseptipaperille:
So, write the answers to Questions 1-3 on one paper:

1. Millä eri tavoilla spatiaalisesti jatkuva ilmiö voidaan esittää vektori- ja rasteritietona?

In which different ways can a spatially continuous phenomenon be represented in vector and raster data? (6 p.)

2. Selitä kuinka Thiessen-polygonit (eli Voronoi-diagrammi) muodostetaan pistejoukolle.
Piirrä seitsemän pisteen joukko ja sille Thiessen-polygonit.
Mainitse esimerkki Thiessen-polygonien käyttötapauksesta.

Explain how to form Thiessen polygons (also called as Voronoi diagram) for a set of points.
Draw a set of seven points and the Thiessen polygons for the set.
Give an example of a use case of Thiessen polygons. (6 p.)

3. Selitä, mitä tarkoittaa spatiaalinen autokorrelaatio. Miksi regressioanalyysissä on tarpeen tutkia spatiaalista autokorrelaatiota, kuten tehtiin harjoituksessa (A-3), jossa mallinnettiin järviruokakasvuston esiintymistä?

Explain what spatial autocorrelation means. Why is it necessary to study spatial autocorrelation in regression analysis, as was done in the assignment (A-3) when modelling the distribution of common reed? (6 p.)

KÄÄNNÄ...

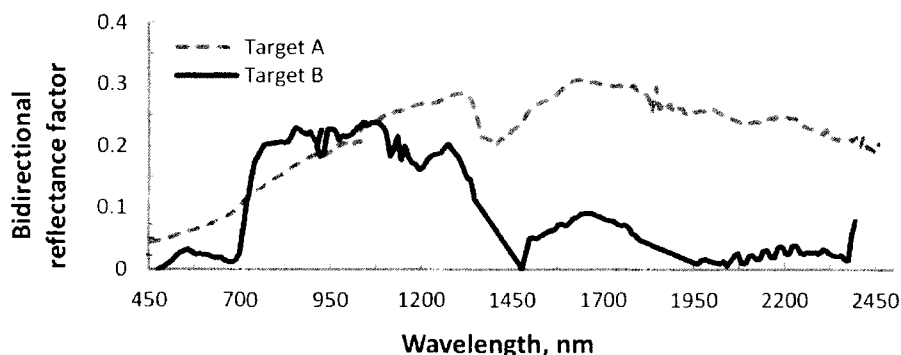
Kirjoita vastaukset kysymyksiin 4-5 eri konseptipaperille:

Write the answers to Questions 4-5 on another paper:

4. a) Kuvaile, kuinka maalaserkeilausaineistoa tyypillisesti prosessoidaan.
Describe how terrestrial laser scanning data is typically processed. (3 p.)

b) Kuvaile lyhyesti kuvien sädekimpputasoitusta fotogrammetriassa.
Explain shortly "bundle block adjustment" of images in photogrammetry. (3 p.)

5. Hyperspektraalinen satelliittisensori on mitannut kahta tyypillistä suomalaista maastokohdetta keskipäivän aikaan heinäkuussa. Kohteista saadut spektrit näkyvät alla olevasta kuvasta. Vastaa kysymyksiin a ja b kuvan avulla.
A hyperspectral satellite sensor measured two targets in a typical landscape in southern Finland in July at noon. The spectra of the targets are given in the figure below. Based on the spectra, please answer the following questions (a-b).



- a. Mitkä ovat spektrien kuvaamat kaksi kohdetta ja kuinka päädyit ratkaisuusi? Arvostelussa tärkein kriteeri on looginen selitys valinnalle.
What are the two targets and how did you identify them? A logical explanation is the most important evaluation criteria.
- b. Anna kohteiden likiarvoiset BRF-arvot punaisen ja lähi-infran (NIR) spektrialueille.
Give the approximate bidirectional reflectance factors (BRF) of the targets in red and near infrared (NIR) wavelengths.

(6 p.)

PAULI P