

**Maa-123.1110 Introduction to Cartography and Geoinformatics**

Tehtävät 1-3 max 6 pistettä kukin. Tehtävä 4 max 10 pistettä. / Questions 1-3 max 6 points each. Question 4 max 10 points.

1. Spatiaalisessa mallinnuksessa on kaksi erilaista lähestymistapaa: kohteittainen mallinnus (object-based modelling) ja ”jatkuva” mallinnus (field-based modelling). Esittele nämä mallinnustavat. Arvioi niiden soveltuvuutta rakennetun ympäristön, maaperän ja väestötietojen mallinnukseen.

There are two alternative approaches for spatial modeling: object-based modeling and field-based modeling. Introduce these modeling approaches. Discuss about how they are applicable to modeling of built-up environments, soils, and demographic information.

2.
  - a) Selitä, mikä on paikkatiedon overlay-analyysi, ja anna kaksi sovellusesimerkkiä, joissa käytetään overlay-analyysia.
  - b) Selitä täsmällisesti miten yksinkertainen point-in-polygon-algoritmi toimii. Miten polygoniverkon tapaus poikkeaa yksittäisten polygonien tapauksesta?
    - a) Explain what an overlay analysis of geographic data is, and give two examples of applications of the overlay analysis.
    - b) Explain precisely how a simple point-in-polygon algorithm works. How does the polygon network case differ from the case of individual polygons?

3. Kirjoita enintään kaksi sivua pitkä essee aiheesta Karttojen rooli geoinformatiikassa.

Write an essay of max 2 pages of the topic The role of maps in geoinformatics.

## Maa-123.1110 Introduction to Cartography and Geoinformatics

Nimi: \_\_\_\_\_

Op.numero: \_\_\_\_\_

For the questions in English, turn the page.

**Palauta tämä paperi vastauspaperisi välissä.**

Tehtävä max 10 pistettä. Jokaisesta väärästä valinnasta tulee miinuspisteitä puolet oikean valinnan pistemäärästä.

Tehtävä 4.

- a) Taulukossa on neljä tavanomaista paikkatiedon ominaisuutta. Merkitse jokaisen kohdalle, millä arvoasteikolla (nominaalinen, ordinaalinen, intervalli-, suhdeluku-, syklinen asteikko) ominaisuuden arvot yleensä esitetään:

ominaisuus	asteikko
Rakennuksen korkeus	
Keskilämpötila [°C]	
Rinteen viettosuunta	
Maalajiluokka	

- b) Mikä seuraavista **ei ole** diskreettien kohteiden luonteen mukaista:

- ne voivat muodostua pisteistä, viivoista ja polygoneista  
 ne peittävät tarkasteltavan alueen kokonaan  
 ne voivat sijaita päällekkäin  
 niiden lukumäärä voidaan laskea

- c) Mitkä seuraavista **eivät ole** metrisiä sijainnin esittämistapoja:

- postinumerokoodit  
 latitudi ja longitudi  
 kiinteistötunnukset  
 kkj-koordinaatit  
 paikannimet

- d) Täydennä seuraavat lauseet alleviivaamalla yksi suluissa olevista vaihtoehdoista.

UTM-projektio muodostuu (180 / 100 / 60 / 10) kaistasta, joista jokainen on (3 / 6 / 12) astetta leveä.

UTM perustuu Mercatorin (normaaliasentoiseen / poikittaiseen) projektioon, jossa pallopinta projisoidaan (lieriön / kartion) pinnalle.

Etelä-Suomessa oleva piste 2 450 000, 6 715 000 on esitetty (UTM-koordinaatteina / ETRS-TM35FIN-koordinaatteina / kkj-yhtenäiskoordinaatteina / kkj-peruskoordinaatteina).