



Høgskolen i Telemark

Avdeling for allmenne fag

EKSAMEN

I

5702 Geografisk analyse
23. april 2010

Tid: 4 timar

Målform: Nynorsk/ bokmål

Sidetal: 5

Hjelpemiddel: Ingen

Merknader: Alle oppgåvene teller likt

Vedlegg: Ingen

Nynorsk

Oppgåve 1

Raster

Med raster kan vi gjere mange ulike kalkulasjonar. Her er døme på operasjonar med to raster-funksjonar. Men fyrst tre innleiande spørsmål:

- Korleis er eit raster bygt opp med interne koordinatar og eigenskapar?
- Korleis blir objekt framstilt i rasteret.
- Korleis blir felt som eit kontinuerleg fenomen framstilt i rasteret?
- Utfør desse operasjonane:

Utfør denne multiplikasjonen. Kva slags funksjon blir brukt her?

2	3	1
1	5	1
1	2	3
4	2	1

 *

2	2	2
1	1	1
2	2	2
1	1	1

 =

I raster 1 er det tre område: 0, 1, 2. Sett inn i raster 3 maksimum verdi fra raster 2 for hvert område. Kva slags funksjon blir brukt her?

1	1	2
1	1	2
1	0	2
0	0	2

4	12	2
2	3	13
2	1	1
1	5	4

1

2

3

- Vis døme på praktisk bruk av desse to funksjonane.

Oppgåve 2

Terrengmodellering

Terrengmodellar er blitt vanlege å bruke i planlegging og i ulike analysar. Av og til meiner teknisk utval i ein kommune at det ikkje ein gong er nødvendig med befaring i ei sak avdi modellen gir så god oversikt. Det er derfor viktig å vite kva som ligg bak ein modell og korleis den blir laga.

- Fortel kort kva du forstår med ein digital terrengmodell (DTM)?
- Korleis vil du bygge ein DTM? Grei ut om dei data du treng til dette, og korleis dei vert brukt i modellen.
- Du vil nytte ein DTM til å plassere eit bustadfelt.
Kva for analysar vil du gjere? Lag skisse av kvart analyseresultat.
- Kva for kriterier vil du bruke når du skal bruke analyseresultata i planlegging, t.d. for at det skal være eit rassikkert område og ha godt med sol. Lag teikningar.

Oppgåve 3

Enkeltlags - og overlagsoperasjonar

Når vi skal gjere GIS analysar på eit område må vi utføre ein del forarbeid for å avgrense kartområdet eller utvide det, og rydde opp i kartet. Som ein del av analysearbeidet vil vi og bruke overlagsoperasjonar.

- Kva for operasjonar vil bruke dersom du skal
 - Lage eit polygonutsnitt av eit større polygon?
 - Legge sammen to eller fleire polygon?
 - Fjerne grenser mellom polygon som har same eigenskap?Illustrer med teikningar.
- Korleis fungerer operasjonane *union* og *intersect*? Vis praktiske døme på bruk av desse operasjonane.
Illustrer med teikningar.

Oppgåve 4

Kartografi

Eit kart kan utformast på ulike måtar alt etter tema og brukarar. Kartografi er derfor eit viktig trinn i produksjonen av eit GIS resultat.

- Du skal lage eit kart. Kva er det viktigaste du må tenke på når du skal utforme kartet?
- Korleis vil du utforme kartet?

Lag illustrasjonar til svara.

Bokmål

Oppgave 1

Raster

Med raster kan vi gjøre mange ulike kalkulasjoner. Her er eksempel på operasjoner med to raster-funksjoner. Men først tre innledende spørsmål:

- Hvordan er et raster bygd opp med interne koordinater og egenskaper?
- Hvordan blir objekt framstilt i rasteret, og hvordan blir felt som et kontinuerlig fenomen framstilt i rasteret?
- Utfør disse operasjonene:

Utfør denne multiplikasjonen. Hvilken funksjon blir brukt her?

2	3	1
1	5	1
1	2	3
4	2	1

 *

2	2	2
1	1	1
2	2	2
1	1	1

 =

I raster 1 er det tre områder: 0, 1, 2. Sett inn i raster 3 maksimum verdi fra raster 2 for hvert område. Hvilken funksjon blir brukt her?

1	1	2
1	1	2
1	0	2
0	0	2

4	12	2
2	3	13
2	1	1
1	5	4

1

2

3

- Vis eksempler på praktisk bruk av disse to funksjonene.

Oppgave 2

Terrengmodellering

Terrengmodeller er blitt vanlige å bruke i planlegging og i ulike analyser. Av og til mener teknisk utvalg i en kommune at det ikke en gang er nødvendig med befaring i ei sak fordi modellen gir så god oversikt. Det er derfor viktig å vite hva som ligg bak en modell og hvordan den blir laga.

- a. Fortell kort hva du forstår med en digital terrengmodell (DTM)?
- b. Hvordan vil du bygge en DTM? Grei ut om de data du trenger til dette, og hvordan de blir brukt i modellen.
- c. Du vil nytte en DTM til å plassere et boligfelt.
Hvilke analyser vil du gjøre? Lag skisse av hvert analyseresultat.
- d. Hvilke kriterier vil du bruke når du skal bruke analyseresultata i planlegging, for eksempel for at det skal være et rassikkert område og ha godt med sol. Lag tegninger.

Oppgave 3

Enkeltlags- og overlagsoperasjoner

Når vi skal gjøre GIS analyser på et område må vi utføre en del forarbeid for å avgrense kartområdet eller utvide det, og rydde opp i kartet. Som en del av analysearbeidet vil vi og bruke overlagsoperasjoner.

- a. Hvilke operasjoner vil bruke dersom du skal
 - Lage et polygonutsnitt av et større polygon?
 - Legge sammen to eller flere polygon?
 - Fjerne grenser mellom polygon som har samme egenskap?Illustrer med tegninger.
- b. Hvordan fungerer operasjonene *union* og *intersect*? Vis praktiske eksempler på bruk av disse operasjonene.
Illustrer med tegninger.

Oppgave 4

Kartografi

Et kart kan utformes på ulike måter alt etter tema og brukere. Kartografi er derfor et viktig trinn i produksjonen av et GIS resultat.

- a. Du skal lage et kart. Hva er det viktigste du må tenke på når du skal utforme kartet?
- b. Hvordan vil du utforme karte?

Lag illustrasjoner til svarene.