Høgskolen i Telemark

Avdeling for allmenne fag

EKSAMEN

I

858 Geografisk analyse
3. april 2003

Tid: 5 timar

Målform: Nynorsk/ bokmål

Sidetal: 6

Hjelpemiddel: Ingen

Merknader: Alle oppgåvene teller likt
Lever inn vedlegget med oppgåve 4

Vedlegg: 1

Nynorsk

Oppgåve 1

a. Grei ut om objektmodellen og feltmodellen i GIS.
Ha med:

- Kva er objektmodellen?
- Kva for eigenskapar har objektmodellen?
- Kva for eigenskapar har feltmodellen?
- Er modellane egna for vektor eller grid (raster)?
- Korleis er eit grid (raster) datasett bygt opp?
- Vis praktisk bruk av modellane ved eitt døme for kvar av dei.

Oppgåve 2

Du gjer ei arkeologisk kartlegging på markoverflata ved å legge linjer i felt og registrerer funn langs linjene. Resultata blir handtert og framstilt i GIS ved dynamisk segmentering.

a. Korleis skal feltarbeidet bli gjennomført for å få stadfesta funnpunkta?
b. Kva namn har omgrepa som er knytta til linjene, funn og avstand i teorien for dynamisk segmentering?
c. Kva blir GIS produktet?
d. Kva for fordelar og ulemper er det med ein slik metode?

Oppgåve 3

For å utføre ei planleggingsoppgave med lokalisering av eit bustadområde vil du bruke metodene MCE (multi criteria evaluation) og WLC (weighted linear combination). Her skal du bruke 'crisp' (skarpe) og fuzzy grenser.

a. Kva forstår vi med kritererier i denne samanhengen?
b. Kva forstår vi med 'crisp' (skarpe) grenser, og kva forstår vi med fuzzy grenser?
c. Velg 4 kriterier for lokalisering av bustadområdet. Kva for kriterier vil du bruke crisp (skarp) grense for og kva for kriterier vil du bruke fuzzy grense for?

d. Du har 3 fuzzy funksjoner tilgjengeleg: S-form (sigmodial, cosinus funksjon), J-form og lineær. Argumenter for den funksjonen du vil bruke for dei konkrete situasjonane.

Oppgåve 4

Denne oppgåva dreiar seg om hydrologisk modellering – overflateavrenning.

a. Kva er prinsippet for hydrologisk modellering med grid (raster)?
b. Figuren i vedlegg 1 viser ein grid (raster)med høgdeverdiar. Kva for celleverdiar må bli endra dersom du skal utføre den hydrologiske modelleringa, kvifor må dei bli endra og hva blir operasjonen for denne endringa kalt?
c. Vis strøymingsretningene på figuren med piler.
d. Korleis fungerar 'flow accumulation' metoden, og kva for resultat gir metoden? Teikn resultatet av 'flow accumulation' prosessen i den nederste figuren.

Lever inn vedlegget!

Oppgåve 5

a. Kva er ein digital terrengmodell?
b. Korleis vil du handtere høgdekonturdata som grunnlag for ein terrengmodell?
c. Kva for ulemper er det ved å bruke høgdekonturdata som grunnlag for ein terrengmodell?
d. Korleis bør eit optimalt datagrunnlag for ein terrengmodell vere, og kva oppnår du med det?
e. Grei ut om analyser du kan gjere på ein terrengmodell.

Bokmål

Oppgave 1

a. Grei ut om objektmodellen og feltmodellen i GIS.
Ha med:
- Hva er objektmodellen?
- Hvilke egenskaper har objektmodellen?
- Hvilke egenskaper har feltmodellen?

- Er modellene egna for vektor eller grid (raster)?
- Hvordan er et grid (raster) datasett bygd opp?
- Vis praktisk anvendelse av modellene ved ett eksempel for hver av dem.

Oppgave 2

Du utfører en arkeologisk kartlegging på markoverflata ved å legge linjer i felt og registrerer funn langs linjene. Resultatene blir håndtert og framstilt i GIS ved dynamisk segmentering.

a. Hvordan skal feltarbeidet gjennomføres for å få stedfesta funnpunkta?
b. Hva kalles begrepene som er knytta til linjene, funn og avstand i teorien for dynamisk segmentering?
c. Hva blir GIS produktet?
d. Hvilke fordeler og ulemper er det med en slik metode?

Oppgave 3

For å utføre en planleggingsoppgave med lokalisering av et boligområde vil du bruke metodene MCE (multi criteria evaluation) og WLC (weighted linear combination). Her bruker du 'crisp' (skarpe) og fuzzy grenser.

a. Hva forstår vi med kriterier i denne sammenhengen?
b. Hva forstår vi med 'crisp' (skarpe) grenser, og hva forstår vi med fuzzy grenser?
c. Velg 4 kriterier for lokalisering av boligområdet. For hvilke kriterier vil du bruke crisp (skarp) grense og for hvilke vil du bruke fuzzy grense?
d. Du har 3 fuzzy funksjoner tilgjengelig: S-form (sigmoidal, cosinus funksjon), J-form og lineær. Argumenter for hvilken funksjon du vil bruke for de konkrete situasjonene.

Oppgave 4

Denne oppgava dreier seg om hydrologisk modellering – overflateavrenning.

a. Hva er prinsippet for hydrologisk modellering med grid (raster)?

b. Figuren i vedlegg 1 viser en grid (raster) med høgdeverdier. Hvilke celleverdier må endres dersom du skal gjennomføre den hydrologiske modelleringa, hvorfor må de endres og hva kalles prosessen for denne endringa?

c. Vis strømningsretningene på figuren med piler.

d. Hvordan fungerer 'flow accumulation' metoden, og hvilke resultater gir metoden? Tegn resultatet av 'flow accumulation' prossesen i den nederste figuren.

Lever inn vedlegget!

Oppgave 5

a. Hva er en digital terrengmodell?

b. Hvordan vil du håndtere høgdekonturdata som grunnlag for en terrengmodell?

c. Hvilke ulemper er det ved å bruke høgdekonturdata som grunnlag for en terrengmodell?

d. Hvordan bør et optimalt datagrunnlag for en terrengmodell være, og hva oppnår du med det?

e. Grei ut om analyser du kan gjøre på en terrengmodell.

Vedlegg 1

Opprinnelig grid:

12	12	12	12	12
12	6	10	3	12
12	10	7	10	12
12	10	10	6	10
12	12	12	10	5

Revidert grid:

Produkt av 'flow accumulation':
