

# Eksamen

23.05.2011

REA3015 Informasjonsteknologi 2

## Nynorsk

### Eksamensinformasjon

<b>Eksamenstid</b>	Eksamen varer i 5 timar.
<b>Hjelpemiddel</b>	Alle hjelpemiddel er tillatne, bortsett frå Internett og andre verktøy som kan brukast til kommunikasjon.
<b>Bruk av kjelder</b>	<p>Dersom du bruker kjelder i svaret ditt, skal dei alltid førast opp på ein slik måte at lesaren kan finne fram til dei.</p> <p>Du skal føre opp forfattar og fullstendig tittel på både lærebøker og annan litteratur. Dersom du bruker utskrift eller sitat frå Internett, skal du føre opp nøyaktig nettadresse og nedlastingsdato.</p>
<b>Vedlegg</b>	1. Skisse/spesifikasjon for suksesjonsanimasjon
<b>Elektronisk vedlegg</b>	Pakka fil (.rar-fil)
<b>Informasjon om oppgåva</b>	Alle oppgåvene skal løysast.
<b>Informasjon om vurderinga</b>	Sjå vurderingsrettleiinga med kjenneteikn på måloppnåing til sentralt gitt skriftleg eksamen. Vurderingsrettleiinga finn du på <a href="http://utdanningsdirektoratet.no">utdanningsdirektoratet.no</a> .

# Tema: Økosystem – naturen i endring

Det skal utviklast ein Internettressurs som skal brukast som supplement til undervisninga i naturfag. Internettressursen skal innehalde fleire komponentar, og du skal lage nokre av dei.

## Oppgåve 1: Animasjon

### Primær suksesjon:

*I alle økosystem er det endringar heile tida. Vanlegvis er endringane små og ikkje så lette å sjå, mens andre er meir dramatiske og lette å sjå. Smelting av ein isbre er eit eksempel på ei dramatisk endring i naturen. Her vil det vekse opp plantar i kantane etter kvart som breen smeltar, og over tid vil området som blir isfritt, bli dekt av desse plantane. Ei slik endring i naturen kallar vi **primær suksesjon**, fordi ho startar på eit område der det ikkje har vore plante- og dyreliv før. Dei første plantane som kjem, er lavartar som reinlav, så kjem låge plantar som issoleie, raudsildre og greplyng, og sidan kjem nokre høgare plantar som fjellkreking og dvergbjørk.*

Du blir bedt om å utvikle ein animasjon som viser ein slik primær suksesjon, illustrert ved smelting av ein isbre og bilete av plantar som veks fram. Animasjonen skal vere på 600 \* 400 pikslar og vare 12–15 sekund. Animasjonen kan utviklast etter spesifikasjonen/skissa i vedlegg 1.

### a) Tilpassing av objekt til animasjonen

Animasjonen skal innehalde redigerte versjonar av nokre av dei bileta og lydane som du finn i vedlegget.

Tilpass bilete og grafikk du planlegg å bruke, slik at dei passar i animasjonen og har ein storleik og kvalitet som passar for Internett. Grunngi val av filformat og filkvalitet. Lever objekta i tilpassa format.

Animasjonen skal følgjast av lyden av rennande vatn. Tilpass lydfila slik at ho passar inn i animasjonen og har ein kvalitet som er tilpassa bruk på Internett. Grunngi val av filformat og filkvalitet. Lever lydfila i tilpassa format.

### b) Lag animasjonen

Lag animasjonen etter den spesifikasjonen som er vedlagd, og med dei objekta du tilpassa i oppgåve 1a. Lever animasjonen i kjeldeformat.

## Oppgåve 2: Applikasjonsutvikling/programmering

Tabellen under viser talet på grove tre i Noreg frå 1915 til 2000, oppgitt i millionar. Definisjonen på *grove tre* er at dei er meir enn 30 cm i diameter i brysthøgde ved 1,30 meter over bakken. Auken i grove tre fortel oss mellom anna noko om klimautviklinga.

Tresort	1915	1950	1970	1990	1992	2000
Furu	20	31	53	89	102	117
Gran	23	39	72	89	92	99
Lauvtre	4	6	8	12	15	18

Tabell 1

Du blir bedt om å lage to applikasjonar som skal gi informasjon om utviklinga av *grove tre* i Noreg. Begge skal vere på 600 \* 400 pikslar og ha ei brukarvennleg utforming.

a) Lag ein applikasjon der brukaren kan skrive inn talverdiane i to utvalde år for ein tresort – se tabell 1. Programmet skal deretter rekne og skrive ut auken som talverdi og prosent.

*Eksempel: Ved registrering av verdiane for furutre i 1950 og 2000, høvesvis 31 millionar og 117 millionar, skal applikasjonen berekne ein auke på 86 millionar og ein prosentvis auke på 277,4 %.*

*Formelen for å rekne ut prosent: (auke / opphavleg verdi) \* 100.  
For eksemplet over:  $(86/31) * 100$ .*

Lever oppgåva i kjeldeforformat.

b) Applikasjonen i oppgåve 2a skal forbeistrast ved at tabellen (tabell 1) blir lagd inn i programmet, og berekningar som ein ønskjer å få utført, skal hente data frå denne tabellen. Lag ei slik løysing, og bygg inn moglegheiter for brukaren til å utføre desse oppgåvene:

- Brukaren skal kunne velje ein tresort og få lista opp antall tre (i millionar) frå 1915 og fram til år 2000 som talverdiar og søylediagram.
- Brukaren skal kunne finne auken mellom to valde år for ein tresort og skrive ut auken som talverdi og prosent.

Lever oppgåva i kjeldeforformat.

## Oppgåve 3: Dokumentasjon

Lag dokumentasjon for applikasjonen slik du utarbeidde han i oppgåve 2b. Dokumentasjonen bør beskrive arbeidet frå kravspesifikasjon til testing. Lever svaret som eit tekstdokument.

## Bokmål

### Eksamensinformasjon

<b>Eksamenstid</b>	Eksamen varer i 5 timer.
<b>Hjelpemidler</b>	Alle hjelpemidler er tillatt, bortsett fra Internett og andre verktøy som kan brukes til kommunikasjon.
<b>Bruk av kilder</b>	<p>Hvis du bruker kilder i besvarelsen din, skal disse alltid oppgis på en slik måte at leseren kan finne fram til dem.</p> <p>Du skal oppgi forfatter og fullstendig tittel på både lærebøker og annen litteratur. Hvis du bruker utskrift eller sitat fra Internett, skal du oppgi nøyaktig nettadresse og nedlastingsdato.</p>
<b>Vedlegg</b>	1. Skisse/spesifikasjon for suksesjonsanimasjon.
<b>Elektronisk vedlegg</b>	Pakket fil (.rar-fil)
<b>Informasjon om oppgaven</b>	Alle oppgavene skal løses.
<b>Informasjon om vurderingen</b>	Se vurderingsveiledningen med kjennetegn på måloppnåelse til sentralt gitt skriftlig eksamen. Vurderingsveiledningen finner du på <a href="http://utdanningsdirektoratet.no">utdanningsdirektoratet.no</a> .

## Tema: Økosystemer – naturen i endring

Det skal utvikles en Internettressurs som skal brukes som supplement til undervisningen i naturfag. Internettressursen skal inneholde flere komponenter, og du skal lage noen av disse.

### Oppgave 1: Animasjon

#### Primær suksesjon:

*I alle økosystemer er det endringer hele tiden. Vanligvis er endringene små og ikke så lett å se, mens andre er mer dramatiske og lette å se. Smelting av en isbre er et eksempel på en dramatisk endring i naturen. Her vil det vokse opp planter i kantene etter hvert som breen smelter, og over tid vil området som blir isfritt, bli dekket av disse. En slik endring i naturen kalles **primær suksesjon**, fordi den starter på et område hvor det ikke har vært plante- og dyreliv før. De første plantene som kommer, er lavarter som reinlav, så kommer lave planter som issoleier, raudsildre og greplyng, og siden kommer noe høyere planter som fjellkrekling og dvergbjørk.*

Du blir bedt om å utvikle en animasjon som viser en slik primær suksesjon, illustrert ved smelting av en isbre og bilder av planter som vokser fram. Animasjonen skal være på 600 \* 400 piksler og vare 12–15 sekunder. Animasjonen kan utvikles etter spesifikasjonen/skissen i vedlegg 1.

#### a) Tilpasning av objekter til animasjonen

Animasjonen skal inneholde redigerte versjoner av noen av de bildene og lydene som du finner i vedlegget.

Tilpass bilder og grafikk du planlegger å bruke, slik at de passer i animasjonen og har en størrelse og kvalitet som passer for Internett. Begrunn valg av filformat og filkvalitet. Lever objektene i tilpasset format.

Animasjonen skal følges av lyden av rennende vann. Tilpass lydfilen slik at den passer inn i animasjonen og har en kvalitet som er tilpasset bruk på Internett. Begrunn valg av filformat og filkvalitet. Lever lydfilen i tilpasset format.

#### b) Lag animasjonen

Lag animasjonen etter den spesifikasjonen som er vedlagt, og med de objektene du tilpasset i oppgave 1a. Lever animasjonen i kildeformat.

## Oppgave 2: Applikasjonsutvikling/programmering

Tabellen under viser antall grove trær i Norge fra 1915 til 2000, angitt i millioner. Definisjonen på *grove trær* er at de er mer enn 30 cm i diameter i brysthøyde ved 1,30 meter over bakken. Økningen i grove trær forteller oss blant annet noe om klimautviklingen.

Tresort	1915	1950	1970	1990	1992	2000
Furu	20	31	53	89	102	117
Gran	23	39	72	89	92	99
Lauvtre	4	6	8	12	15	18

Tabell 1

Du blir bedt om å lage to applikasjoner som skal gi informasjon om utviklingen av *grove trær* i Norge. Begge skal være på 600 \* 400 piksler og ha en brukervennlig utforming.

a) Lag en applikasjon der brukeren kan skrive inn tallverdiene i to utvalgte år for en tresort – se tabell 1. Programmet skal deretter regne og skrive ut økningen som tallverdi og prosent.

*Eksempel: Ved registrering av verdiene for furutrær i 1950 og 2000, henholdsvis 31 millioner og 117 millioner, skal applikasjonen beregne en økning på 86 millioner og en prosentvis økning på 277,4 %.*

*Formelen for å regne ut prosent: (økning / opprinnelig verdi) \* 100.  
For eksempelet over: (86/31) \* 100.*

Lever oppgaven i kildeformat.

b) Applikasjonen i oppgave 2a skal forbedres ved at tabellen (tabell 1) legges inn i programmet, og beregninger som ønskes utført, skal hente data fra denne tabellen. Lag en slik løsning, og bygg inn muligheter for brukeren til å utføre disse oppgavene:

- Brukeren skal kunne velge en tresort og få listet opp antall trær (i millioner) fra 1915 og fram til år 2000 som tallverdier og søylediagram.
- Brukeren skal kunne finne økningen mellom to valgte år for en tresort og skrive ut økningen som tallverdi og prosent.

Lever oppgaven i kildeformat.

## Oppgave 3: Dokumentasjon

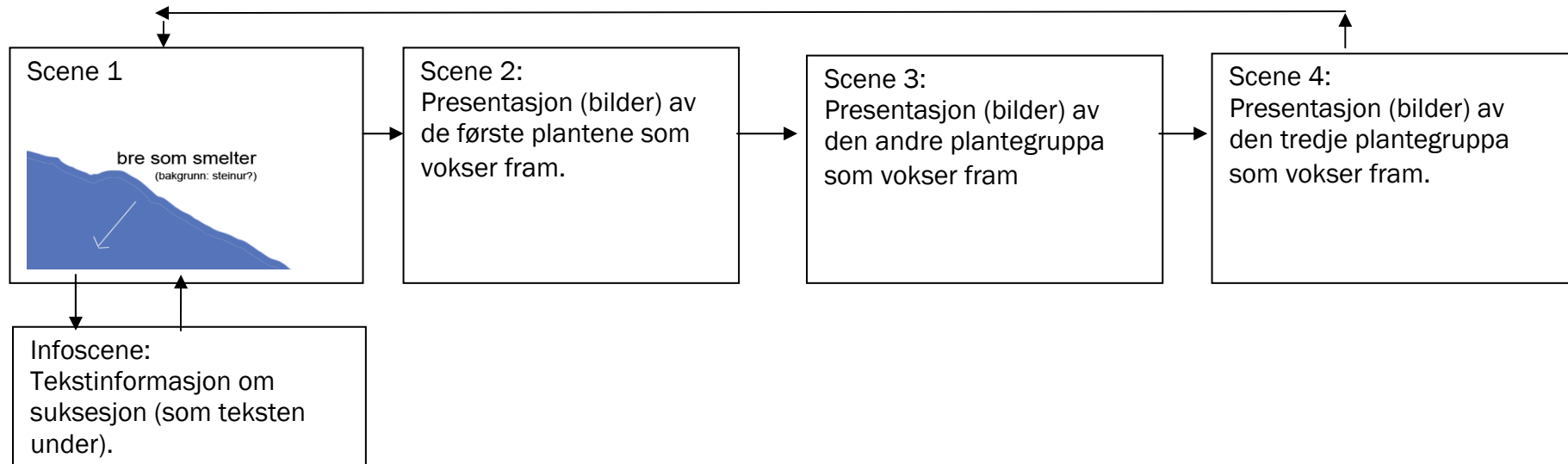
Lag dokumentasjon for applikasjonen slik du utarbeidet den i oppgave 2b. Dokumentasjonen bør beskrive arbeidet fra kravspesifikasjon til testing. Lever svaret som et tekstdokument.

### Skisse/spesifikasjon for suksesjonsanimasjon

Animasjonen skal følges av lyden av vann som smelter. Animasjonen skal tilpasses Internett og være på 600 \* 400 piksler.

Scene 1, 2, 3 og 4 skal kunne spilles av sammenhengende. (Sekvensen skal ta om lag 12–15 sekunder.)

Infoscenen skal kunne velges fra introscenen, og fra den skal man kunne navigere tilbake til introscenen.



#### Tekstforslag til infoscene:

**Suksesjon:** Suksesjon er følge av plante- og dyrearter på en lokalitet gjennom tid. Et plantesamfunn forandres over tid ved at nye arter konkurrerer ut tidligere arter. Denne endringen kan gå raskt eller langsomt, alt etter planteartenes levetid. På nydannet mark (f.eks. etter tilbaketrekking av en isbre) finner en *primærsuksesjon* sted. Etablerte plantesamfunn kan gjennomgå sykliske endringer med *sekundærsuksesjoner*. I nordlige barskoger brenner skogen under naturlige forhold med jevne mellomrom. På brannflatene etablerer næringskrevende urter som geitrams seg, og etter hvert spirer ulike løvtrearter opp. Senere kommer bartrærne inn, og etter hundre til to hundre år kan det igjen være ren barskog på lokaliteten. Barskogen utgjør her et klimakssamfunn. (Kilde: SNL)



Denne sida er utan innhald. / Denne siden er uten innhold.

Denne sida er utan innhald. / Denne siden er uten innhold.

Denne sida er utan innhald. / Denne siden er uten innhold.

Schweigaards gate 15  
Postboks 9359 Grønland  
0135 OSLO  
Telefon 23 30 12 00  
[www.utdanningsdirektoratet.no](http://www.utdanningsdirektoratet.no)