Avdeling for allmenne fag

EKSAMEN I

5601 Maskin og programvare

06.12.2004

Tid:	3 timer (4 timer for de med utvidet sluttprøve)
Målform:	Bokmål/nynorsk
Sidetal:	4 (inkl forside)
Hjelpemiddel:	Ingen
Merknader:	Ingen
Vedlegg:	Ingen

Eksamensresultata blir offentliggjort på lister med kandidatnummer, lagt i hyllene ved eksamensoppslagstavla, eller du kan gå inn på Arena høgskole – da trenger du heller ikke kandidatnummeret.

Vekting:

Oppgave 1 og 2 teller	30%
Oppgave 3 og 4 teller	40%
Oppgave 5, 6 og 7 teller	30%

1. Samarbeidsteknologi

a) Det finnes flere ulike årsaker til at programvare utviklet for samarbeid mellom mennesker får økt betydning. Nevn noen årsaker til dette.

b) Gjør rede for synkront og asynkront samarbeid over nettverk og nevn eksempler på programvare og anvendelser for hver kategori du nevner.

c) E-postadressen thorvald@thorvaldsen.no er en gyldig e-postadresse. Gjør rede for hva som er domenenavnet i adressen, og hva betegnelsene "toppdomene" og "underdomene" gjelder.

d) Nevn og gjør kort rede for (virkemåte, nytte) et spesialprogram for FTP-overføringer. Beskriv også sikkerhetsaspektene ved et slikt program i forhold til sikkerheten i en vanlig web-leser.

2. IT, organisasjon og samfunn

a) Hva mener vi med "Legalitetsprinsippet"?

b) Straffeloven § 145 lyder slik: *"Den som uberettiget bryter brev eller annet lukket skrift eller på liknende måte skaffer seg adgang til innholdet, eller baner seg adgang til en annens låste gjemmer, straffes med bøter eller med fengsel inntil 6 måneder."*

Nevn et eksempel på en rettshandling som gjelder fagfeltet IT og som gjør at denne paragrafen kan komme til anvendelse.

c) Straffeloven § 393 lyder slik*: "Med Bøder straffes den, som retsstridig bruger eller forføier over Løsøregjenstand, der tilhører en anden, saaledes at den berettigede derved paaføres Tab eller Uleilighed, eller som medvirker hertil."*

Nevn et eksempel på en rettshandling som gjelder fagfeltet IT og som gjør at denne paragrafen kan komme til anvendelse.

d) Nevn et eksempel på databedrageri. Hvilken instans har ansvar for å etterforske denne typen kriminalitet?

e) Gjør kort rede for de ulike kravene til meldeplikt og konsesjonsplikt i Lov om personopplysninger.

f) Hvilket ansvar for oppfølging pålegger Forskrift til Personopplysningsloven den som har fått konsesjon til å føre et personregister?

3. Organisasjonens behov for IT.

a) Forklar hva vi mener med "den strategiske betydningen IT har for en organisasjon".

b) Nevn et eksempel på programvaretypen Enterprise Resource Planning (ERP), og beskriv kort hvordan ERP kan støtte ulike prosesser i en divisjonsorganisasjon.

4. Hvordan IT påvirker organisasjonen.

a) Gjør rede for, gjerne med støtte i en tegning, hvordan automatisering, rasjonalisering og Business Process Reengineering representerer ulike måter å få til endring av virksomhetsprosessene i en organisasjon på, og hvordan de samtidig representerer ulik risiko og fortjeneste.

b) Hva er Downsizing, og hva er begrunnelsen for å ta denne endringstypen i bruk? Nevn også fordeler og ulemper med Downsizing.

c) Et sykehus vurderer å innføre et nytt informasjonssystem (IS). Sykehusets ledelse har forventninger til at systemet skal gi innsparinger i driftskostnadene. IS skal videre lette arbeidet på første linje slik at det skal bli bedre fokus på pasienten.

Gjør rede for hvordan forståelse av arbeidsprosessene, bruk av pilotgrupper og effekten av såkalt "kritisk masse" har betydning for resultatet av dette arbeidet.

5. Programmering.

a) Gjør rede for disse begrepene:
- Spesifikasjon
- Algoritme
- Kompilator
- Løkker

b) Skriv pseudokode for å beregne gjennomsnittet av en serie med positive heltall lest inn fra bruker. Brukeren avslutter tallserien ved å skrive inn et ikke-positivt heltall.

6. Registeret (The Registry) i Windows XP ®

a) Beskriv kort hva Registeret er og hva slags informasjon det inneholder.
b) Nevn noen datatyper som finnes i Registeret
c) Nevn et eksempel på en endring som gjøres fra for eksempel en dialogboks i kontrollpanelet i Windows XP og som blir lagret i Registeret.

7. Datasikkerhet

a) Gjør kort rede for begrepene autentisering og autorisering

b) Følgende påstand kan en lese i kapittelet "Hvorfor informasjonssikkerhet" i "Håndbok for datasikkerhet":

"De miljøer som til daglig arbeider med kvalitetssikring, mener at norske virksomheter bruker mellom 10 og 25 % av sin tid på å gjøre feil, kontrollere feil og rette opp feil. Dette tilsier at "A/S Feil & Vrak" samlet sett er Norges største "bransje" - med en årlig "produksjon" på flere titalls milliarder kroner."

Skisser noen tiltak en organisasjon kan benytte for å øke kvaliteten på arbeidet.

Slutt på oppgavetekst

Utvidet sluttprøve

NB: *Denne delen skal besvares bare av de studentene som er oppmeldt til "Utvidet sluttprøve". Alle svar her er vektet likt.*

8. Nettverk

a) Hvorfor vil bruk av svitsjer i nettverk øke ytelsen i nettverket i forhold til bruk av hub'er?

b) Nevn noen argumenter for å segmentere nettverk der CSMA/CD benyttes som aksessmetode.

9. Datamaskinen

a) Gjør rede for (gjerne med støtte i en tegning) de 3 øverste nivå av minnehierarkiet i en generell datamaskin.

b) Forklar, gjerne ved et eksempel, hva vi mener med begrepet "kompatibel".

10. Programvare

I regnearksmodellen i Tabell 1 skal brukeren oppgi sin høyde i meter i celle B3 og sin vekt i kilo i celle A3. Modellen regner så ut brukerens Body Mass Index i celle C3, som er verdien i celle A3 dividert på verdien i celle B3 opphøyd i annen potens. I celle B4 står en funksjon som tester verdien i C3. Hvis verdien er lik eller høyere enn 18 returnerer funksjonen "Ideell vekt". Hvis vekten er lavere returnerer den "Vekten må økes". (Vi ser her bort fra at vekten kan være høyere enn 26, som er den høyeste verdien for idealvekt etter BMI-kriteriene)

Tabell 1

	A	B	C
1	Body Mass Index		
2	Vekt i kg	Høyde i meter	BMI
3	77,00	1,85	22,50
4	Tilbakemelding:	Ideell vekt	

a) Skriv formelen som står i celle C3.
b) Skriv den ferdige funksjonen som står i celle B4.
c) Skriv minst 3 egenskaper ved funksjoner.

Vekting:	
Oppgåve 1 og 2 tel	30%
Oppgåve 3 og 4 tel	40%
Oppgåve 5, 6 og 7 tel	30%

1. Samarbeidsteknologi

a) Det finst fleire ulike årsaker til at programvare utvikla for samarbeid mellom menneske får auka betyding. Nemn nokre årsaker til dette.

b) Gjer greie for synkront og asynkront samarbeid over nettverk og nemn døme på programvare og bruk for kvar kategori du nemner.

c) E-postadressa thorvald@thorvaldsen.no er ei gyldig e-postadresse. Gjer greie for kva som er domenenamnet i adressa, og kva omgrepa "toppdomene" og "underdomene" gjeld.

d) Nemn og gjer kort greie for (virkemåte, nytte) eit spesialprogram for FTP-overføringar. Gjer og greie for sider ved sikkerheit ved eit slikt program i høve til sikkerheit i ein vanleg web-lesar.

2. IT, organisasjon og samfunn

a) Kva meiner vi med "Legalitetsprinsippet"?

Straffelova § 145 lyder slik: "Den som uberettiget bryter brev eller annet lukket skrift eller på liknende måte skaffer seg adgang til innholdet, eller baner seg adgang til en annens låste gjemmer, straffes med bøter eller med fengsel inntil 6 måneder."

Nemn eit døme på ein rettshandling som gjeld fagfeltet IT og som gjer at denne paragrafen kan komme til bruk.

b) Straffelova § 393 lyder slik: *"Med Bøder straffes den, som retsstridig bruger eller forføier over Løsøregjenstand, der tilhører en anden, saaledes at den berettigede derved paaføres Tab eller Uleilighed, eller som medvirker hertil."*

Nemn eit døme på en rettshandling som gjeld fagfeltet IT og som gjer at denne paragrafen kan komme til bruk.

c) Nemn eit døme på databedrageri. Kva for instans har ansvar for å etterforske denne typen kriminalitet?

d) Gjer kort greie for de ulike krava til meldeplikt og konsesjonsplikt ein finn i Lov om personopplysningar.

e) Kva for ansvar for oppfølging legg Forskrift til Personopplysningslova på den som har fått konsesjon til å føre eit personregister?

3. Organisasjonen sitt behov for IT.

a) Forklar kva vi meiner med "den strategiske betydningen IT har for en organisasjon".

b) Nemn eit døme på programvaretypen Enterprise Resource Planning (ERP), og gjer kort greie for korleis ERP kan stø opp rundt ulike prosessar i ein divisjonsorganisasjon.

4. Korleis IT påverkar organisasjonen.

a) Gjer greie for, gjerne med støtte i ein teikning, korleis automatisering, rasjonalisering og Business Process Reengineering representerer ulike måtar å få til endring av virksomhetsprosessane i ein organisasjon på, og korleis dei samstundes representerer ulik risiko og forteneste.

b) Kva er Downsizing, og kva er grunngjevinga for å ta denne endringstypen i bruk? Nemn også fordelar og ulemper med Downsizing.

c) Eit sjukehus vurderer å innføre eit nytt informasjonssystem (IS). Leiinga ved sjukehuset ventar at systemet skal gje innsparingar i driftskostnadane. IS skal vidare lette arbeidet på første line slik at det skal bli betre fokus på pasienten.

Gjer greie for korleis forståing av arbeidsprosessane, bruk av pilotgrupper og effekten av såkalla "kritisk masse" har betyding for resultatet av dette arbeidet.

5. Programmering.

a) Gjer greie for disse omgrepa:
- Spesifikasjon
- Algoritme
- Kompilator
- Løkker

b) Skriv pseudokode for å rekne ut gjennomsnittet av ein serie med positive heiltal lest inn frå brukar. Brukaren sluttar talserien ved å skrive inn eit ikkje-positivt heiltal.

6. Registeret (The Registry) i Windows XP ®

a) Skriv kort kva Registeret er og kva slags informasjon det inneheld.
b) Nemn nokre datatypar som finst i Registeret
c) Nemn eit døme på ein endring som blir gjort i t.d. i ein dialogboks i Kontrollpanelet i Windows XP, og som blir lagra i Registeret.

7. Datasikkerheit

a) Gjer kort greie for omgrepa autentisering og autorisering

b) Følgjande påstand kan ein lese i kapittelet "Kvifor informasjonssikkerhet" i "Håndbok for datasikkerhet":

"De miljøer som til daglig arbeider med kvalitetssikring, meiner at norske virksomheter bruker mellom 10 og 25 % av sin tid på å gjøre feil, kontrollere feil og rette opp feil. Dette tilsier at "A/S Feil & Vrak" samlet sett er Norges største "bransje" - med en årlig "produksjon" på flere titalls milliarder kroner."

Skisser nokre tiltak ein organisasjon kan nytte for å auke kvaliteten på arbeidet.

Slutt på oppgåvetekst

Utvida sluttprøve

NB *Berre dei studentane som er oppmelde til "Utvida sluttprøve" skal svare på denne delen. Alle svara her er vekta likt.*

8. Nettverk

a) Kvifor vil bruk av svitsjar i nettverk auke ytinga i nettverket i høve til bruk av hub'ar?

b) Nemn nokre argument for å segmentere nettverk der CSMA/CD vert nytta som aksessmetode.

9. Datamaskinen

a) Gjer greie for (gjerne med støtte i ein teikning) dei 3 øvste nivåa av minnehierarkiet i ein generell datamaskin.

b) Forklar, gjerne med eit døme, kva vi meiner med omgrepet "kompatibel".

10. Programvare

I reknearkmodellen i Tabell 1 skal brukaren skrive inn høgde i meter i celle B3 og vekt i kilo i celle A3. Modellen reknar så ut brukaren sin Body Mass Index i celle C3, som er verdien i celle A3 dividert på verdien i celle B3 i andre potens. I celle B4 står en funksjon som testar verdien i C3. Viss verdien er lik eller høgare enn 18 returnerer funksjonen "Ideell vekt". Viss vekta er lågare returnerer han "Du må auke vekta". (Vi ser her bort frå at vekta kan vere høgare enn 26, som er den høgste verdien for idealvekt etter BMI-kriteria)

Tabell 1

	A	B	C
1		Body Mass Index	
2	Vekt i kg	Høgde i meter	BMI
3	77,00	1,85	22,50
4	Tilbakemelding:	Ideell vekt	

a) Skriv formelen som står i celle C3.
b) Skriv den ferdige funksjonen som står i celle B4.
c) Skriv minst 3 eigenskapar ved funksjonar.