

NTNU
Norges teknisk-naturvitenskapelige
universitet

Fakultet for informasjonsteknologi,
matematikk og elektroteknikk

Institutt for datateknikk
og informasjonsvitenskap



Kontaktpersoner under eksamen:
Institutt for datateknikk og informasjonsvitenskap, Gløshaugen
Mads Nygård og Gunnar Brataas, 93440.

Kontinuasjonseksamen i SIF8037 Distribuerte systemer og
ytelsesvurdering

Fredag 16. august 2002, 0900-1400

Hjelpemidler:
D- Ingen trykte eller håndskrevne hjelpemidler tillatt. Bestemt, enkel
kalkulator tillatt.

Der det synes å mangle noen opplysninger, må det angis hvilke antagelser som synes å være naturlige.

Distribuerte systemer dekkes av oppgavene 1, 2, 3 og 4, mens ytelsesvurdering dekkes av oppgavene 5, 6, 7 og 8.

Oppgave 1 – Kommunikasjon og synkronisering
(Communication and synchronization) – 12,5%

- a) Angi kort hvilke hovedoppgaver som må løses i forbindelse med kommunikasjon og synkronisering i et distribuert system
- b) Beskriv konsist hvordan logiske klokker (logical clocks) brukes til å løse noen av disse oppgavene
- c) Identifiser minst to andre mekanismer som anvendes til å løse slike oppgaver
- d) Sammenlign fordeler og ulemper med hver av de mekanismene som du har diskutert i deloppgave b) og c)

Oppgave 2 – Distribuerte filsystemer
(Distributed file systems) – 12,5%

- a) Angi kort hvilke hovedoppgaver som må løses i forbindelse med den fysiske avstand mellom hvor en fil lagres og hvor den kan aksesseres i et distribuert filsystem
- b) Beskriv konsist hvordan caching brukes til å løse noen av disse oppgavene
- c) Identifiser minst en annen mekanisme som anvendes til å løse slike oppgaver
- d) Sammenlign fordeler og ulemper med hver av de mekanismene som du har diskutert i deloppgave b) og c)

Oppgave 3 – Distribuerte databasesystemer
(Distributed database systems) – 12,5%

- a) Angi kort noen deloppgaver som må løses i forbindelse med håndtering av feil og autonomi i et distribuert databasesystem
- b) Beskriv konsist hvordan tofase bekrefting (2PC – 2 phase commit) brukes til å løse noen av disse oppgavene
- c) Identifiser minst to andre algoritmer som anvendes til å løse slike oppgaver
- d) Sammenlign fordeler og ulemper med hver av de algoritmene som du har diskutert i deloppgave b) og c)

Oppgave 4 – Distribuerte navnetjenester
(Distributed name services) – 12,5%

- a) Angi kort noen deloppgaver som må løses i forbindelse med navigering mot navn i en distribuert navnetjeneste

- b) Beskriv konsist hvordan iterativ navigering brukes til å løse noen av disse oppgavene
- c) Identifiser minst en annen algoritme som anvendes til å løse slike oppgaver
- d) Sammenlign fordeler og ulemper med hver av de algoritmene som du har diskutert i deloppgave b) og c)