



Høgskolen i Telemark
Fakultet for allmennvitenskapelige fag

EKSAMEN

5611 Systemutvikling

11.12.2012

Tid:	4 timer
Målform:	Bokmål
Sidetal:	3 (inkl. denne)
Hjelpemiddel:	Ingen
Merknader:	Ingen
Vedlegg:	Ingen

Sensuren finner du på StudentWeb.

Oppgave 1 Systemutvikling (25 %)

Besvar kort:

- a) Nevn minst tre aktiviteter som er nødvendige i systemutvikling.
- b) Hvorfor brukes visualisering og grafiske modeller?
- c) Nevn tre typer risiko i systemutvikling.
- d) Hva kalles typen krav som f.eks. brukskvalitet (brukergrensesnitt) er eksempel på?
- e) Hva er XP?
- f) Er sluttbrukere av et system typisk involvert i en whitebox- eller blackbox-testing?
- g) Hva kalles testmetoden der man bør forstå koden og følger kontrollflyten?
- h) Hva er et UseCase?
- i) Hva består et UseCase diagram av, og hva viser det?
- j) Vis et eksempel på en tre-lags arkitektur.
- k) Hva er en kravspesifikasjon?
- l) Nevn minst tre «Best Practice» for systemutvikling?

Oppgave 2 Modellering av kaffemaskin (50 %)

Oppgaven består i å lage en modell for et program som skal implementeres for en kaffemaskin. Brukerne har selv ansvaret for rengjøring av maskinen og for å etterfylle melkepulver og kaffe. Vi kan anta at det alltid finnes kaffe, melkepulver og rengjøringsmiddel tilgjengelig.

Valg av drikke

Kaffemaskinen har følgende valg av drikke:

- Kaffe: Kaffe (vanlig), kaffe med melk, espresso, cappuchino ogaffe latte
 - Det er mulig å velge *sterk* kaffe
- Varmt og kaldt vann

Melkemengden varierer med hvilken kaffe som velges.

Vannmengden varierer med hvilken drikke som velges.

Mengde kaffe er 5 gram for alle kaffevalg av normal styrke, 10 gram for *sterk*.

Hvis man ikke velger styrke til "Sterk", velges normal styrke, som er default.

Når valg av drikke og eventuelt valg av styrke er gjort, trykkes så en "Utfør"-knapp og valgt drikke kommer ut av maskinen.

Påfyll av kaffe og melkepulver

Vannbeholderen i maskinen fylles automatisk. Egne knapper viser om maskinen trenger påfyll av kaffe eller melk.

Når maskinen mangler kaffe, lyser "Mangler kaffe – fyll på"- knappen. Ved å trykke på denne knappen, åpnes et lokk der kaffebeholderen er, og man kan fylle på kaffe. Tilsvarende for melkepulver.

Det er ikke mulig å velge drikke som inneholder kaffe hvis ”Mangler kaffe – fyll på”-knappen lyser, og det er tilsvarende ikke mulig å velge drikke som inneholder melk hvis ”Mangler melk – fyll på”-knappen lyser.

Rengjøring av maskinen

Med jevne mellomrom trenger maskinen rengjøring. ”Rengjør”-knappen vil da lyse, og ved å trykke på ”Rengjør”-knappen åpnes et lokk der det kan fylles på et gitt rengjøringsmiddel.

Det er ikke mulig å velge drikke hvis ”Rengjør”-knappen lyser.

- a) Tegn tilstandsdiagram for kaffemaskinen.
- b) Tegn aktivitetsdiagram for kaffemaskinen.
- c) Forklar hva som er karakteristisk for tilstandsdiagrammer og hva som er karakteristisk for aktivitetsdiagrammer.
- d) Lag en UseCase-beskrivelse for hovedflyten ”Velg drikke” med alternative flyt ”Mangler melk”, ”Mangler kaffe” og ”Rengjør maskinen”.
- e) Lag klassediagram for kaffemaskinen. Ta med attributter og metoder. (Hint: Ta utgangspunkt i en klasse Drikke og bruk *generalisering*.)
- f) Lag et sekvensdiagram for ”Velg drikke”.

Oppgave 4 – Prosessmodeller (25 %)

- a) Gi en kort beskrivelse av utviklingsmetodikkene Scrum og Fossefall.
- b) Beskriv hovedforskjeller mellom Fossefall og smidig metodikk, og beskriv fordeler og ulemper ved hver av dem.
- c) Velg en (utviklings)prosessmodell for Kaffemaskin-prosjektet, gi en kort begrunnelse for valget.

Lykke til og God Jul!