

02161 Software Engineering 1: Obligatorisk Opgave

På hjemmesiden for kursus 02161 Software Engineering 1 findes et oplæg

www.imm.dtu.dk/courses/02161/Afleveringsopgave.pdf

til denne obligatoriske opgave, der vedrører udvikling af et planlægningsværktøj, til brug i forbindelse med styring og planlægning af softwareudviklingsprojekter.

Kravene til besvarelser af denne obligatoriske opgave gives i dette dokument.

Formalia:

- Opgaven skal løses i grupper på enten 2, 3 eller 4 studerende.
- Rapporten skal skrives på dansk.
- Rapporten for denne obligatoriske opgave skal afleveres i **to eksemplarer** senest **mandag den 7/5 kl. 16.00**. Rapporten kan lægges i boksen for 02161, som er placeret i indgangen i den vestlige ende af bygning 322. Rapporten kan også afleveres i forbindelse med den afsluttende forelæsning for kurset den 7/5.
- Rapporten skal have en forside med titel, dato og studienummer og navn for alle gruppens medlemmer, der også skal underskrive på forsiden. Med sin underskrift garanterer hvert medlem af gruppen for aktiv deltagelse i udformningen af rapporten.
- Diskussion af den obligatoriske opgave er tilladt også med andre gruppers medlemmer, men ingen form for anvendelse af andres program eller rapportdele er tilladt. Hver besvarelse skal være selvstændig. Afskrift uden kildeangivelse betragtes som snyd.
- Senest **fredag den 2. marts kl. 18:00** skal hver projektgruppe oprette en gruppe under campusnet. Projektgruppens medlemmer skal være medlemmer i denne campusnetgruppe. Samtidig skal begge **begge** hjælpelærere (Nicholas Paul Schultz-Møller (s042258) og Christian Hølmer (s042537)) inviteres til denne campusnetgruppe. Een af hjælpelærerne vil tage imod invitationen. Fildelingen for campusnetgruppen skal indeholde et *planlægningsdokument* med en tidsplan for projektet. Dette skal vedlægges i et bilag i rapporten. Tidsplanen skal indeholde en række *milestones*, og formålet er at opnå en udviklingsprocess der sikrer at I får afleveret et godt produkt (program og rapport) til tiden.
- Senest **fredag den 30. marts kl. 18:00** skal et revideret planlægningsdokument uploades på fildeling. Dette reviderede dokument skal også vedlægges i et bilag i rapporten.
- Mandag den 7/5 giver hver gruppe en kort demo af deres program i G-databaren. Demoen skal (som minimum) vise testresultaterne fra afsnit 4 i rapporten.
- Yderligere information vil blive oplyst via kursets hjemmeside.

Opgaven

Opgaveoplægget

www.imm.dtu.dk/courses/02161/Afleveringsopgave.pdf

er udgangspunktet for udviklingen af et system til brug i forbindelse med projektplanlægning for software-udviklingsprojekter, herunder registrering af arbejdstidsforbrug på de forskellige projekter.

På baggrund af dette oplæg skal der udarbejdes

1. kravspecifikation
2. programdesign og
3. program,

således at de væsentlige begreber fra oplægget kan spores i det udviklede program.

Det er ikke alle aspekter, der omtales i oplægget, der skal medtages i det system der specificeres og udvikles. En del af denne øvelse består i at afgrænse opgaven, således at det er muligt at udvikle et sammenhængende produkt (rapport og tilhørende program) af høj kvalitet indenfor den afsatte tid. Men det er også vigtigt at der tages stilling til, hvordan systemet kan udvides med de aspekter, man så bort i forbindelse med afgrænsningen.

Ved bedømmelse af rapporten vil der blive lagt vægt på

- fuldstændighed, dvs. at de valgte funktioner bliver komplet behandlet, og
- sporbarhed, herunder konsistens igennem alle abstraktionsniveauer.

Det er bedre at sikre disse kvalitetsegenskaber igennem en bevidst afgrænsning af problemet, end at brede sig for meget ud over problemstillingen.

Afgrænsning

Følgende aspekter, der omtales i oplægget, skal ikke medtages i det udviklede system:

- Registrering af arbejdstidsforbrug.

Angående programmet, så er det ikke et krav, at data kan gemmes på en fil. Det er heller ikke et krav, at systemet kan benyttes via en grafisk brugergrænseflade.

Rapporten

Rapporten skal indeholde følgende afsnit og bilag.

1. *Indledning* Dette afsnit skal indeholde en kort indledning og opsummering af besvarelsen.

2. *Kravspekifikation* Afsnittet har følgende underafsnit:

2.1 *Væsentlige begreber*

Dette afsnit skal indeholde en opremsning af de væsentlige begreber fra oplægget. Hvert begreb gives en kort definition på nogle få linier.

2.2 *Use cases*

Dette afsnit skal give en beskrivelse af de væsentlige operationer i form af use cases. Benyt samme skabelon som brugt i forbindelse med forelæsninger og øvelser.

Afsnittet afsluttes med en kort diskussion, hvor, for eksempel, uklarheder i oplægget diskuteres, og hvor der gøres rede for valg og afgrænsninger.

3. *Programdesign* Afsnittet har følgende underafsnit:

3.1 *Klassediagram*

Dette klassediagram skal være bindeledet mellem kravspekifikation og program. Klasserne skal indeholde væsentlige attributter og operationer med typer, således at det fremgår hvordan de væsentlige begreber modelleres og samtidigt skal diagrammet give et overblik over kildekoden.

3.2 *Sekvensdiagrammer*

Dette afsnit indeholder sekvensdiagrammer for nogle få, væsentlige operationer, således at læseren for et overblik over hvordan programmet vil udføre disse operationer.

3.3 *Fejlhåndtering*

For udvalgte use cases (2 for tomandsgrupper, 3 for tremandsgrupper og 5 for firmandsgrupper) skal det overvejes hvordan alternative forløb behandles. De udvalgte alternative forløb skal også implementeres.

Afsnittet afsluttes med en kort diskussion hvor der, for eksempel, gøres rede for de valg der er truffet. Afsnittet kan også omtale valg af algoritmer og datastrukturer.

4. *Funktionel test*

Baseret på udvalgte use cases skal dette afsnit indeholde planer for funktionelle test. Tomandsgrupper skal vælge 4 use cases, tremandsgrupper skal vælge 6 use cases og firmandsgrupper skal vælge 8 use cases. Benyt skabelon fra kursets hjemmeside. De konkrete test *skal* udføres ved brug af JUnit og skal vedlægges i et bilag.

5. *Udvidelser*

I dette afsnit omtales kort hvordan designet kan udvides med registrering af arbejdstidsforbrug.

6. *Konklusion*

Der skal gives en kort status og vurdering af det afleverede produktet. Desuden skal der være et kort afsnit, der reflekterer omkring projektets forløb, herunder de to planlægningsdokumenter.

Bilag 1. Kildekode Rapporten skal indeholde følgende bilag:

1. Kildekoden. Dette bilag kan opdeles yderligere i underafsnit. Programmet skal kommenteres efter samme retningslinier som i kursus 02101. Desuden bør pre- og post-betingelser, samt klasse-invarianter, indføres som kommentarer, når dette er passende.
2. De konkrete tests. Husk de skal laves ved brug af JUnit.
3. To planlægningsdokumenter.