

### Praktisk:

Alle diagrammer skal lages med Visual Paradigm. Diagrammene eksporteres som jpg-filer som dere limer inn i en rapport. I rapporten skal dere, ved siden av å svare på noen spørsmål, kunne beskrive hvordan dere har tenkt for de forskjellige diagrammene. Dere skal ikke levere selve VP-prosjektet.

Dere kan arbeide sammen i grupper på inntil 5 personer. Hvis det er mest praktisk, kan dere også levere alene. Mer om rapporten på siste side.

### Beskrivelse av case:

Ringerike AltmuligService tilbyr tjenester av forskjellig slag:

- Vaktmestertjenester for bedrifter, borettslag og privatpersoner
- Andre tjenester for de samme, som maleoppdrag, stubbebryting og trefelling.

Bedriften trenger et informasjonssystem for å holde rede på oppdrag, hvem som har brukt hvor mange timer på et oppdrag og eventuell bruk av utstyr (malerutstyr, maling hvis ikke kunden holder dette selv, motorsag, stubbebryter, sikringsutstyr m.m.)

I systemet skal følgende klasser finnes:

- Oppdrag, med attributtene status, oppdragsgiver, adresse, telefon.
- Subklassene Vaktmesteroppdrag og Arbeidsoppdrag
  - Vaktmesteroppdrag skal ha attributtene varighet og avtalt timebruk per uke
  - Arbeidsoppdrag skal ha attributtet oppdragstype
- Det skal være en Enum-klasse for status (bestilt, under utførelse, vedvarende, trenger oppfølging, ferdig) og en for oppdragstype (maling, trefelling, stubbebryting)
- En klasse Ansatt med attributtene ansattnummer, navn, adresse, telefon og spesialkompetanse
- En klasse Utstyr med attributtene utstyrnummer, utstyrstype, navn og timepris ved bruk
- En klasse Oppdragsgiver med attributtene navn, adresse og telefon
- Subklasser til oppdragsgiver:
  - Bedrift med attributtet organisasjonsnummer
  - Borettslag med attributtene borettslagsnavn og antall boenheter
  - Privatkunde med attributtet yrke

Dere må selv komme frem til hvilke ekstra klasser dere trenger for at systemet skal oppfylle kravene nedenfor:

- For vaktmesteroppdrag skal man registrere tidsforbruk, med antall timer per uke og antall besøk per uke (slike oppdrag kan f. eks. gå ut fra at man tar inn aviser om morgenen og sjekker at ytterdører er låst om kvelden, eller at man kommer en gang ukentlig for å klippe plenen – vi går ut fra at kunden selv har gressklipper)
- For andre oppdrag skal det registreres antall timer brukt og bruk av andre ressurser, samt hvem som utførte oppdraget

- Den enkelte ansatte skal selv registrere antall timer brukt på et oppdrag, uansett oppdragstime
- Bedriftens kontorsjef skal registrere utstyr brukt på et oppdrag
- Systemet skal skrive fakturaer til kunden:
  - For vaktmesteroppdrag skal det skrives en faktura per måned
  - For andre oppdrag skal det skrives en faktura for det enkelte oppdrag

Alle domeneklasser skal ha gettere og settere, samt toString().

Systemet skal lagre data i en relasjonsdatabase.

Grensesnittet og Kontroll skal ha de nødvendige metoder for å realisere funksjonaliteten som er beskrevet. Kontroll kommuniserer med databasen.

### Tegning av diagrammer:

#### Bruksmønster:

Selv om vi i liten grad har berørt bruksmønstre i kurset, hører det med i en total systembeskrivelse. Dere kjenner jo også diagramtypen fra før. Tegn et overordnet bruksmønsterdiagram for dette systemet.

#### Klassediagram:

- Klassediagrammet skal ha tre pakker: et for grensesnitt, et for Kontroll og et for domeneklassene
- I pakken for grensesnitt skal dere detaljere klassen for det lokale grensesnittet med attributter og metoder. Det er ikke nødvendig å modellere komponenter for et grafisk grensesnitt. For klassene for grensesnitt på mobile enheter tegner dere bare selve klassesymbolene

#### Samarbeidsdiagram og sekvensdiagram:

Dere skal tegne begge deler for registrering av timer og for å skrive en faktura

#### Aktivitetsdiagram:

Tegn et aktivitetsdiagram for operasjonen skrive faktura

#### Tilstandsdiagram:

Tegn tilstandsdiagram for klassen Oppdrag med attributtet status

#### Mapping til relasjonsdatabase:

Lag mapping til relasjonsdatabase etter alle de tre fremgangsmåtene vi har gått gjennom. Gi en vurdering av de ulike metodenes egnethet med utgangspunkt i prosjektet.

### Rapporten:

For hvert diagram skal dere forklare hvordan dere har resonnert for å komme frem til det dere har gjort. Videre skal dere forklare hvilken nytte hvert diagram har i en systemutviklingsprosess.

Det er lettest å lime inn diagrammene i rapporten hvis dere eksporterer dem som jpg-filer.

Rapporten leveres som pdf-fil.