**Utviklingsprosess for**

**programvaresystemer**

**Metodikk**

**anvendt i IT-2 kurset**

**ved Fagerlia VGS.**

I IT-2 anvendes en utviklingsprosess inndelt i 5 faser. Utviklingsprosessen beskriver en stegvis arbeidsmetode fra start til slutt. Det finnes flere modeller for hvordan et programvaresystem skal utvikles, men alle prosesser inkluderer elementene i denne stegvise prosessen.

Utviklingsprosessen vi anvender i IT-2 er denne:

**Krav -> Design -> Kode -> Test -> Produksjon**

***Krav:*** Hva skal lages? En arbeidsprosess der kravene til løsningen klarlegges. Det er normalt bestilleren(oppdragsgiveren) som formulerer kravene til løsningen. Programmereren må sette seg nøye inn i kravene og sørge for at eventuelle uklarheter blir diskutert med bestiller og konkludert. Som regel skal denne fasen ferdigstille en «Kravspesifikasjon» (dokument) som både bestiller og programmerer forstår innholdet i og er enige om.

***Design:*** Hvordan skal løsningen bygges? En arbeidsprosess der man skisserer hvordan man tenker å lage løsningen. Vanligvis beskrives designet i to hovedområder:

* Brukerorientert design
* Teknisk design

I det **brukerorienterte designet** er nødvendig å lage noen skisser av brukergrensesnittet (wirelines) og beskrive kort hva som skjer i interaksjonen mellom det planlagte skjermbildet og brukeren.

I det **tekniske designet** er fokuset på hvordan løsningen teknisk skal bygges. Det kan være en beskrivelse av hvordan programmets forskjellige filer skal organiseres i filsystemet, en beskrivelse av input-data og en beskrivelse av hvordan den programmerte kildekoden organiseres i form av datastrukturer og funksjoner/metoder. I noen tilfeller kan det være aktuelt å bruke «pseudokode» for å skissere flyten i viktige deler av programmet. Pseudokoden er en «kodenær» beskrivelse av programmets oppbygning og flyt, der fokuset er å lage en språkuavhengig (programmeringsspråk) beskrivelse som kan danne grunnlag for seinere koding. Normalt foreligger det et dokument «Løsningsdesign» etter en slik fase.

***Kode:*** **Designet implementeres** i form av kildekode (for IT-2 vha. JavaScript, HTML, CSS). I praksis kan det være at spesielt fasene Design og Kode kan skje i flere iterasjoner, hvor man starter med et grovdesign og implementer de viktigste hovedstrukturer, for deretter å raffinere designet videre. Dette vil være en tilpasning i retning smidige utviklingsprosesser. I denne fasen gjennomføres ofte deltester av systemet (som: virker funksjonen som antatt), og man lager ofte en plan for testen som følger. Normalt foreligger det både en «Brukerdokumentasjon» og «Teknisk dokumentasjon» etter denne fasen. Brukerdokumentasjonen er til hjelp for brukeren av programsystemet, den tekniske dokumentasjonen er hovedsakelig til hjelp for de programmererne som skal vedlikeholde eller videreutvikle løsningen eller det personellet som skal drifte maskinene som løsningen kjører på.

***Test: Virker implementasjonen som forutsatt/planlagt?*** En arbeidsprosess der utvikleren/utviklingsteamet kontrollerer at løsningen fungere slik som planlagt. Dette er ofte en blanding av formelle tester (med testplan og testrapport) og frie tester. En viktig del av en test er å lage og vedlikeholde en liste over feil/avvik og deres status. For våre formål vil en Excel være et godt verktøy å bruke både for testplan/testrapport og for avvikslista. Legg spesielt merke til at Kravspesifikasjonen vil gi en del informasjon om testkriterier. I denne fasen vil man både sikre seg at programmet fungerer uten feil og at bestillerens krav er tatt vare på etter intensjonene i kravspesifikasjonen.

***Produksjon:*** **Løsningen gjøres tilgjengelig for sluttbrukere**. Et viktig prinsipp er at alt utviklingsarbeid foregår på områder som bare er tilgjengelig for utvikler/utviklingsteam. Når løsningen er bekreftet ferdig (i praksis med en avviksliste som vurderes ok for å slippe sluttbrukere på løsningen), kopieres den testede løsningen over på produksjonsområdet (med test for å forsikre at kopieringen var korrekt) – sammen med all tilhørende dokumentasjon. For et produkt som utvikles i flere versjoner vil det være nødvendig med et «VersjonsNotat». Dette er en dokument som gir en kortfattet oversikt over de viktigste endringene for hver versjon som er satt i produksjon. Dokumentet er lettest lest dersom siste versjon ligger først i dokumentet.

***Merk****: I prøvesituasjoner vil det ikke være mulig å gjøre alt dette innenfor tidsrammene. Det er likevel svært viktig å ha et forhold til helheten i dette, noe som bør reflekteres i den dokumentasjonen som leveres i en vurderingssituasjon.*