

# Programvaruutveckling för Stora Projekt

Christin Lindholm



- Inlämning projektet den 30 mars kl. 12.00
- Acceptansmöte den 2 april kl.10.15 och 11.15

2



## Vad ska ni göra?

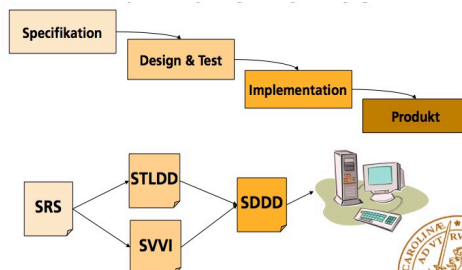
Tidrapporteringsystem Administration

Tidrapportering

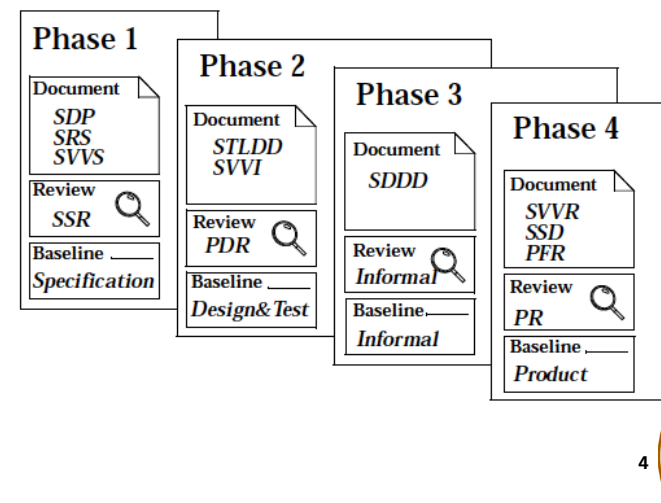
Projektledning

Valfri funktionalitet

- Projektledare (PG)
- Systemansvariga (SG)
- Utvecklare (UG)
- Testare (TG)



## Projektets fyra faser



4



## Fas 1

1. Bilda projektgrupper
2. Tillsätta roller
3. Läsa in er på uppgiften och övrigt material
4. Arbeta efter utvecklingsmodellen
5. Skriva en kravspecifikation (SRS)
6. Skriva en projektplan (SDP)
7. Skriva en testspecifikation (SVVS)
8. Boka granskning (Granskningen veckan 6 eller 7)
9. Lämna in SDP, SRS och SVVS till granskning
10. Gå på granskningsmöte
11. Åtgärda kommentarer (ev omgranskning)
12. Baseline



5

## 5. Skriva en kravspecifikation (SRS)

### Kravförvirring...

Rollerblades och pälsdjur  
förbjudna i denna byggnad  
*Husprefekten*

Hur skall detta krav tolkas?



6

## 9 frågor till prefekten

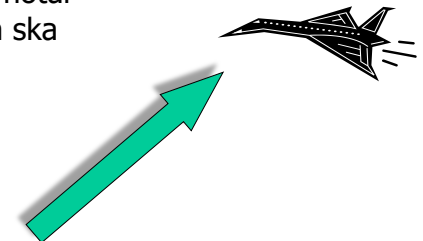
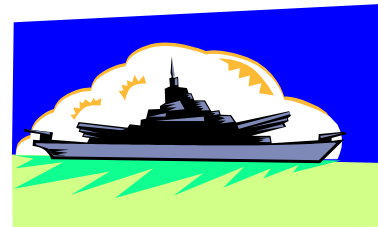
- Gäller förbudet både och eller antingen eller?
- Får pälsdjur åka rollerblades?
- Får man bära sina rollerblades i en väska?
- Får man bära pälsdjur i en väska?
- Är det ok om man rakar av pälsen?
- Får man ha vinterpäls & pälsmössa?
- Kan jag ha inlines av annat märke än rollerblades?
- Får jag åka vanliga rullskridskor? Skateboard?
- Om pluralis avses - får jag hanka mig fram på EN rollerblade?



7

## Exempel: Luftvärnsrobot

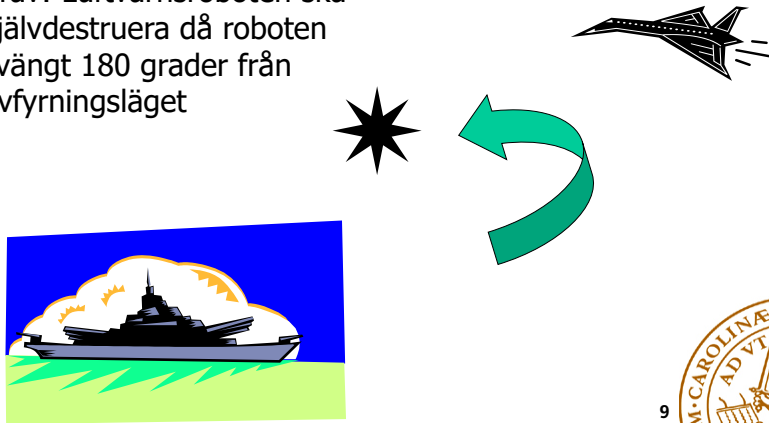
Mål: En luftvärnsrobot som hotar  
skeppet den avfyrares ifrån ska  
självedstruera



8

## Exempel: Implementerat krav

Krav: Luftvärnsroboten ska självdestruera då roboten svängt 180 grader från avfyrningsläget

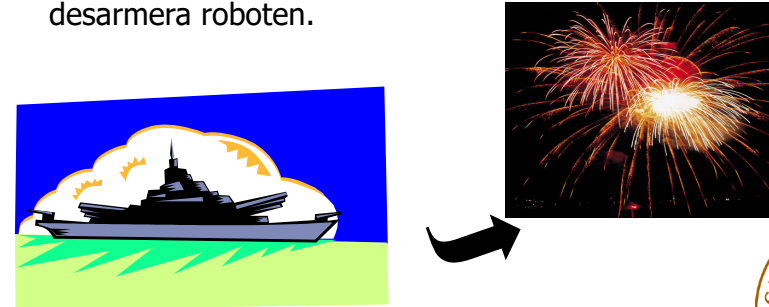


9



## Exempel: Problemet

Scenario: Vid provskjutning avfyrades en robot men den lämnade inte robotrampen. Skeppet vände hemåt för att åtgärda felet och desarmera roboten.



10

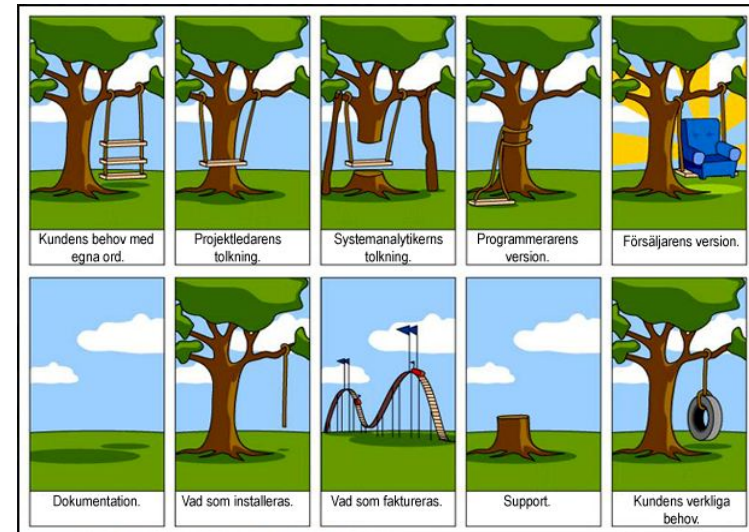


## Syftet med krav

Boken: kap 3

- Beskrivning av kundens förväntningar på produkten
- Bas för kontrakt mellan kund och leverantör
- Underlag för implementation
- Referens för verifiering
- Beskrivning av färdig produkt

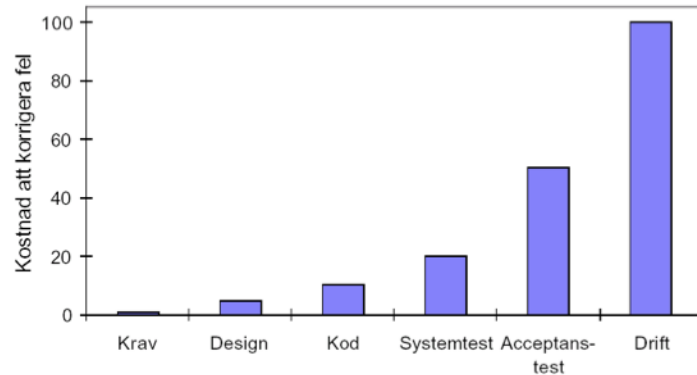
11



12



## Ekonomiska aspekter



13



## Kravhantering (Requirements Engineering)

- Metoder och tekniker för att
  - Samla in
  - Dokumentera
  - Validera krav
  - Spåra krav genom utvecklingsprocessen.
- Fokus på
  - Vad systemet ska göra



14



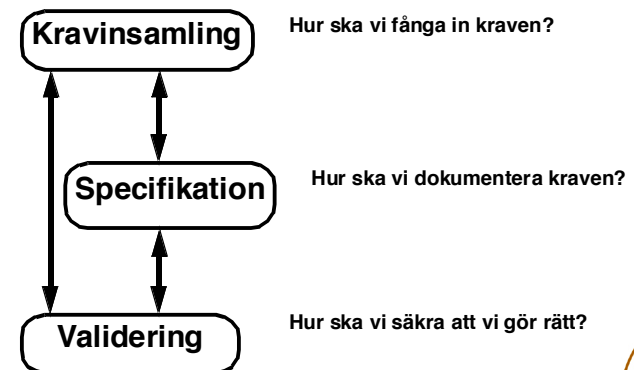
## Kravhantering – viktiga uppgifter

- Konceptualisera problemet och kraven
- Ta fram och samla in kraven
- Prioritera och välja bland kraven
- När är man färdig?
- Dokumentation
- Spårning
- Validering
- Ändringshantering

15



## Kravhanteringsprocessen



16



# Kravspecifikation (SRS)

- Mål:
  - Dokumentera kundens krav på sätt som gör att utvecklarna vet exakt vad som krävs av systemet.
- Några kvalitetsegenskaper hos kravspecifikation:
  - Korrekthet
  - Fullständighet
  - Verifierbarhet
  - Entydighet
  - Motsägelsefrihet
  - Spårbarhet
  - Organiserad
  - Motiverad

17



# Kravtyper

- Funktionella krav
  - Datakrav
- Kvalitetskrav
- Projektkrav

18



# Funktionella krav

- Vad systemet eller produkten ska göra
- Specificerar ofta indata och utdata
- Ex: 1. Användaren ska kunna rapportera in tid

19



# Datakrav

- En typ av funktionella krav
- Vilken data som ska in och ur systemet
- Vilken data som ska lagras
- Ex: 2. Tid ska rapporteras in i minuter

20



## Kvalitetskrav

- Icke-funktionella krav
- Hur systemet ska fungera
- Ex: 3. Endast registrerade användare ska kunna rapportera tid

21



## Olika typer av kvalitetskrav

- Användbarhet
- Tillförlitlighet
- Prestanda
- Underhållbarhet
- Säkerhet
- "Skärmbilden ska synas på en meters håll"
- T ex accepterad nertid
- T ex svarstider
- Krav på t ex designen
- T ex inloggning

22



## Kravuppdelning

- Jämför GS:SRS
  - Bakgrund & Målsättningar
  - Terminologi
  - Context diagram
  - Funktionella krav
    - Login and logout
    - Data
    - Administration
    - Generella krav
  - Kvalitets krav
    - Underhållbarhet
    - Prestanda
  - Projektkrav
    - Utvecklingsmiljö, Leveranskrav, etc.



23



### Scenario 6.1.1. User login

Precondition: The user is not logged in.

1. The user accesses the system.
2. The user is asked to provide username and password on a log-in page.
3. The user provides a correct username and password.
4. The user is logged in and a functionality page is shown

**Requirement 6.1.3.** Scenario 6.1.1 should be supported by the system.

24



## Tips

- **Scenarios - använd med förnuft – där det passar.**
- **Börja på hög nivå – bryt ner – specificera**
- **Tänk på – vad händer, vad kan gå fel**

25



## Datakrav

**Requirement 6.2.1.** User names should consist of 5-10 characters, ascii (decimal) values 48-57, 65-90, and 97-122 allowed.

**Requirement 6.2.2.** User names should be unique for each user.

**Requirement 6.2.3.** Passwords should consist of 6 characters, ascii (decimal) values 97-122 allowed.

26



## Var hittar ni krav?

### Kundens uppdragsbeskrivning

Uppgiften går ut på att ta fram ett webb-stöd för tidrapportering i ett projekt typ PUSP-kursen.

Systemet ska vara en vidareutveckling av det grundsystem som levereras till gruppen, dvs. 'Base Block System'.

Systemet ska kunna användas av de relevanta rollerna i projektet.

Ansvarig ska kunna lägga till och ta bort användare i gruppen, dvs. ha rollen "admin" i grundsystemet idag.

Projektledarna ska kunna tilldela gruppmedlemmarna olika roller, t ex PG, UG, SG, TG, etc.

Alla gruppmedlemmar ska kunna tidrapportera. När en gruppmedlem väljer att tidrapportera ska han/hon få se en lista/sammanställning med all tid han/hon tidigare har rapporterat och ha möjlighet att rapportera mer tid. Det ska även vara möjligt att ändra redan rapporterad tid.

Projektledare ska ha möjlighet att generera en sammanställning över all tid som rapporterats i projektet. Denna sammanställning ska kunna användas för att producera en sammanställning av metrics (Statistik). Tips! Se Tidplan kapitel 8.2.2 och PFR, kapitel 8.9.

Kraven om användbarhet i grundsystemet gäller även för detta system. Dock så är kraven ganska måttliga för hur " snyggt " systemet ska vara. Det räcker bra med enkel "standard-html" för alla sidor.

27



28





## Krav: Tidrapportering

**Alla gruppmedlemmar ska kunna tidrapportera.**

*Kunna skapa, uppdatera och ta bort tidrapporter*

29



## Några basal funktioner att tänka på

- **Tidrapportering**
  - För projektmedlemmar rapportera tid (per fas, per dokument etc)
- **Rapportgenerering**
  - Summera använd tid per person, fas, dokument etc
  - För projektledare och andra ledare

30



## ...forts basala funktioner

- **Administration**
  - Definiera projekt
  - Lägg till/ta bort projektmedlemmar
  - etc....
- **Grundläggande statistik**
  - Tid använt per fas, per dokument per projektmedlem etc

31



## Produkten

- **Nytt tidrapporteringssystem**
  - Webbaserat
- **Titta på ePuss, kundens uppdragsbeskrivning, kursinstruktioner**
- **Förbättringar av nuvarande system OK (välkommet)**
- **Generalisering möjlig (användning utanför kursen)**

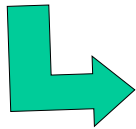
32





## Krav

- **Alla krav ska vara spårbara!!!**



- Analys/Design
- Test specifikation
- Kod etc....



33



## Kravnumrering

- För att åstadkomma spårbarhet till krav:
  - Löpande numrering som inleds med delkapitelnummer
  - Varför är detta bra?
- Samma kapitelstruktur som GS:SRS
- Ange vilka krav som gäller fortfarande och vilka som ev. stryks i GS:SRS
- Ändra inga krav i GS:SRS - stryk gammalt och lägg till nytt

**OBS! Ändra aldrig numreringen**

34



## Arbetet med SRS

- Varje UG analyserar och formulerar kraven
- SG sammanställer, fixar terminologi
- Testarna agerar lämpligen granskare
- SVVS beror av SRS -> synkroniseringsproblem

**SAMARBETA!**

35



## Inledningen på ett projekt

36



## Läs

- <http://www.coreservlets.com/Apache-Tomcat-Tutorial/tomcat-7-with-eclipse.html>
- <http://tomcat.apache.org/tomcat-5.5-doc/servletapi/javax/servlet/http/HttpServlet.html>
- <http://tomcat.apache.org/tomcat-5.5-doc/servletapi/javax/servlet/http/HttpSession.html>
- <http://www.w3schools.com/HTML/>
- <http://dev.mysql.com/>

37



## HTML och HTML Forms

.html file on the server:

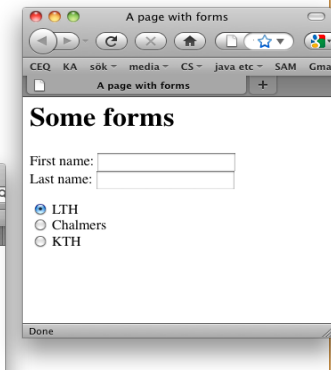
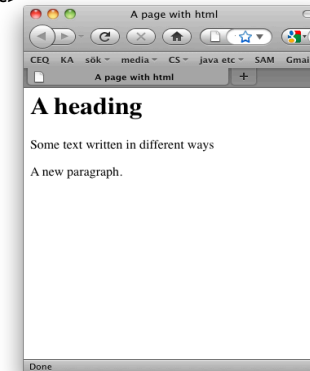
```
<html>

<head>
<title> A page with html </title>
</head>

<body>
<h1> A heading </h1>

Some text written
in
different
ways
<p> A new paragraph.

</body>
</html>
```



- Submit
  - Servlet
    - HttpServlet
- <http://tomcat.apache.org/tomcat-5.5-doc/servletapi/javax/servlet/http/HttpServlet.html>
- Print -> nästa sida
  - HttpSession - lagra användardata under en session
  - Eclipse EE

39



## How to store data?

- In Java Collections?
  - Loose data when server is restated...
- In files?
  - Depends on file system...
- In Database Management Systems (DBMS)?
  - “Made for this”
  - Atomicity, consistency, isolation, durability
  - Different views
  - ...



- Databas
- Structured Query Language - SQL
  - MySQL
- Databaskoppling - jdbc

41



## Prepared statements

- Vi rekommenderar "prepared statements"
- Uppgift för SG



## Design av databasen

- Viktigt för att undvika duplikat, inkonsistens....
- Lärs ut i databaskusen
- Prata även med experten



## Vid leverans

Det ska finnas data i databasen!

44



# Vad gör man?

Om man inte får all information?



Eget ansvar!

45



# Nästa vecka

- Måndag 27/1 kl. 10-12 – Fö3
  - Kick-off SG (UG) 12.15 och TG kl.13.15 i sal C622
- Onsdag 29/1 kl. 10-12 – Fö4
- Fredag 31/1 - Ö2
  - Grupp 1 - kl. 08-10
  - Grupp 2 - kl. 10-12

46



# Fas 1

1. Bilda projektgrupper
2. Tillsätta roller
3. Läsa in er på uppgiften och övrigt material
4. Arbeta efter utvecklingsmodellen
5. Skriva en kravspecifikation (SRS)
6. Skriva en projektplan (SDP)
7. Skriva en testspecifikation (SVVS)
8. Boka granskning (Granskningen veckan 6 eller 7)
9. Lämna in SDP, SRS och SVVS till granskning
10. Gå på granskningsmöte
11. Åtgärda kommentarer (ev omgranskning)
12. Baseline

47



# Projektgrupperna

- 18 per grupp
  - 2 projektledare
  - 3 systemansvariga

Fundera hur ni vill övriga roller

48



## Studiesocial enkät

- Gå in på er e-post
- Ni har fått ett mail under helgen med en personlig länk till enkäten
- Var snälla att svara på frågorna.

LTHs ledning och Studiesociala rådet tackar för  
din hjälp!

