

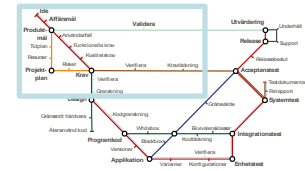


LUND  
UNIVERSITY

# Exercise 1b: Requirements Evaluation

ETSA01 INGENJÖRSPROCESSEN 1 - METODIK VT15





# Agenda for Exercise 1a and 1b:

---

## 1a Requirements introduction and overview

- Requirements elicitation (ex. R.1 - R.4, R.6)
- ER diagram (ex. R.5)
- Use case
- Project work kick-off

## 1b Requirements evaluation workshop

- Evaluation:
  - » Use case
  - » Functional requirements
  - » Quality requirements



# Användarfall: Ta in cykel i garaget - problem

Korrekt	✓
Heltäckande	?
Otvetydigt	?
Konsistent	?
Verifierbart	?
Nödvändigt	?
Spårbart	
Rankat	

## Användarfall 1: Cykelägare lämnar in cykel i garaget

Huvudaktör: Cykelägare

Förhandsvillkor: Cykeln **har streckkod och är inte i garaget**

### Framgångsscenario:

1. **En cykelägare kommer med en cykel till garagets ingång.**
2. Cykelägaren läser cykelns streckkod i en streckkodsläsare vid ingången.
3. Ingångsdörrens lås öppnas.
4. Cykelägaren placerar sin cykel i garaget **och låser sin cykel.**
5. Cykelägaren lämnar garaget genom extrautgången.

**Diffust för  
systemet**

**Irrelevant  
för systemet**



LUND  
UNIVERSITY

# Användarfall: Ta in cykel i garaget - systemet

Korrekt	✓
Heltäckande	?
Otvetydigt	✓
Konsistent	?
Verifierbart	✓
Nödvändigt	✓
Spårbart	
Rankat	

**Användarfall 1: Cykelägare lämnar in cykel i garaget**

*Huvudaktör: Cykelägare*

*Förhandsvillkor: Cykelns streckkod finns i systemet och är inte registrerad som inlämnad*

**Framgångsscenario:**

1. Cykelägaren läser cykelns streckkod m h a streckkodsläsare vid ingången.
2. Ingångsdörrens lås öppnas.
3. Cykelägaren placerar sin cykel i garaget och lämnar garaget genom extrautgången.

**Tydligt för systemet**

**Vill och kan verifiera**



# Användarfall: Ta in cykel i garaget - begrepp

Korrekt	✓
Heltäckande	?
Otvetydigt	✓
Konsistent	✓
Verifierbart	✓
Nödvändigt	✓
Spårbart	
Rankat	

## Användarfall 1: Cykelägare lämnar in cykel i garaget

Huvudaktör: **Cykelägare**

Förhandsvillkor: Cykelns **streckkod** finns i **systemet** och är inte registrerad som **inlämnad**

### Framgångsscenario:

1. Cykelägaren läser cykelns **streckkod** m h a **streckkodsläsare** vid **ingången**.
2. Ingångsdörrens **lås öppnas**.
3. Cykelägaren placerar sin cykel i garaget och lämnar garaget genom **extrautgången**.

**Centrala  
begrepp  
enhetliga i hela  
beskrivningen**



LUND  
UNIVERSITY

# Användarfall: Ta in cykel i garaget

Korrekt	✓
Heltäckande	?
Otvetydigt	✓
Konsistent	✓
Verifierbart	✓
Nödvändigt	✓
Spårbart	
Rankat	

## Användarfall 1: Cykelägare lämnar in cykel i garaget

*Huvudaktör:* Cykelägare

*Förhandsvillkor:* Cykelns streckkod finns i systemet och är inte registrerad som inlämnad

### Framgångsscenario:

1. Cykelägaren läser cykelns streckkod m h a streckkodsläsare vid ingången.
2. Ingångsdörrens lås öppnas **och cykeln registreras som inlämnad.**
3. Cykelägaren placerar sin cykel i garaget och lämnar garaget genom extrautgången.

**Heltäckande**  
?



**LUND**  
UNIVERSITY

# Användarfall:

## Ta in cykel i garaget – komplett?

### Användarfall 1: Cykelägare lämnar in

Huvudaktör: Cykelägare

Förhandsvillkor: Cykelns streckkod finns registrerad som inlämnad

#### Framgångsscenario:

1. Cykelägaren läser cykelns streckkod vid ingången.
2. Ingångsdörrens lås öppnas och cykelns streckkod registreras som inlämnad.
3. Cykelägaren placerar sin cykel i garaget genom extrautgången.

Korrekt	
Heltäckande	?
Otvetydigt	✓
Konsistent	✓
Verifierbart	✓
	✓
	✓

### Tre MYCKET viktiga frågor:

1. Är det **VERKLIGEN** så beställaren vi ha det?
  - Affärsmål
  - Produktmål
2. Finns det bättre lösningar?
  1. Finns det undantag eller varianter?
    - Användarmisstag?
    - Säkerhet?
    - Tekniska problem?

# Användarfall: Ta in cykel i garaget

Korrekt	
Heltäckande	?
Otvetydigt	✓
Konsistent	✓
Verifierbart	✓

## Användarfall 1: Cykelägare lämnar in

*Huvudaktör:* Cykelägare

*Förhandsvillkor:* Cykelns streckkod finns registrerad som inlämnad

### Framgångsscenario:

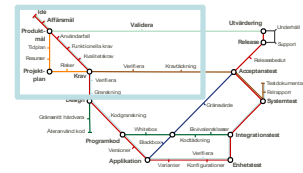
1. Cykelägaren läser cykelns streckkod vid ingången.
2. Ingångsdörrens lås öppnas **och inlämnad.**
3. Cykelägaren placerar sin cykel i garaget genom extrautgången.

### Några undantag och varianter:

- Cykeln registrerad som inlämnad
- Garaget var fullt
- Streckkoden finns inte i systemet
- Streckkoden trasig
- Garaget är inte i bruk
- Ägaren är avstängd
- Cykeln lämnas inte
- Ägaren går in med PIN-kod







# Affärsmål för cykelgaraget - idéer

---

**Public service:** Kostnadsfritt för den pendlande användaren med smidig access, låg säkerhet och utan garantier.

**Gated community:** Betalande användare som garanteras plats och en säker förvaring av sina exklusiva cyklar.

**Skalbarhet:** Förberett för uppskalning till en serie sammanlänkade garage där cykelägaren har fri tillgång.

**Billig drift:** Stabilt och enkelt att underhålla, låg service till cykelägarna

**Cykelgarage i produktlinje:** Ägaren ska enkelt kunna generera och konfigurera nya och inbördes oberoende garage.



# Användningsfall: Ta in cykel i garaget – undantag?

---

## **Framgångsscenario:**

1. Cykelägaren läser cykelns streckkod m h a streckkodsläsare vid ingången.
2. Ingångsdörrens lås öppnas och cykeln registreras som inlämnad.
3. Cykelägaren placerar sin cykel i garaget och lämnar garaget genom extrautgången.

## **Undantag:**

- 1a. Streckkoden finns inte i systemet

3a. Cykeln lämnas aldrig i garage



# Användningsfall: Ta in cykel i garaget – undantag?

---

## Framgångsscenario:

1. Cykelägaren läser cykelns streckkod m h a streckkodsläsare vid ingången.
2. Ingångsdörrens lås öppnas och cykeln registreras som inlämnad.
3. Cykelägaren placerar sin cykel i garaget och lämnar garaget genom extrautgången.

## Undantag:

- 1a. Streckkoden finns inte i systemet
  - \* PIN-kodsterminalens LED blickar rött i 2 sekunder
  - \* Systemet registrerar den okända koden som ett intrångsförsök
  - \* Låset öppnas INTE
- 3a. Cykeln lämnas aldrig i garage
  - \* Cykeln registreras som inlämnad (felaktigt)



# Funktionella krav och kvalitetskrav: Ta in cykel i garaget

---

- Hur lång är PIN-koden
- Är koden unik per användare?
- Ska den kombineras med användar-ID?
- Hur länge ska dörren vara öppen?
- Hur snabbt ska dörren öppnas?
- Hur många försök får man?
- Hur ger vi återkoppling på PIN-kodsterminalen?
- Hur ofta får streckkodsavläsning misslyckas?
- Ska vi logga alla försök?

## Kvalitetskrav

- Tillförlitlighet
- Användbarhet
- Effektivitet
- Underhållsbarhet
- Portabilitet
- Uppfyllandegrad
- etc.



# Funktionella krav: Ta in cykel i garaget

---

## Krav UF1a:

PIN-koden skall vara fyrsiffrig.

## Krav UF1b:

Inmatning av PIN-kod sker på formen \*nnnn# där n står för ett godtyckligt nummer 0-9

## Krav UF1:

Om cykelägaren slår en felaktig PIN-kod lyser terminalens röda LED i tre sekunder.

## Krav UF2:

Efter tre misslyckade PIN-kodsförsök lyser terminalens röda LED i fem sekunder och cykelägarens konto spärras i 10 minuter.

- ~~Hur lång är PIN-koden~~
- Är koden unik per användare?
- Ska den kombineras med användar-ID?
- Hur länge ska dörren vara öppen?
- ~~Hur många försök får man?~~
- Hur ger vi återkoppling på PIN-kodsterminalen?
- Hur ofta får strekkodsavläsning misslyckas?
- Ska vi logga alla försök?



# Kvalitetskrav: Ta in cykel i garaget

---

## Krav UQ1:

99,8 % av försök att läsa en korrekt streckkod ska ge rätt PIN-kod till systemet.

## Krav UQF2:

Vid lyckad PIN-kodsinslagning eller streckkodsavläsning skall dörren vara fullt öppnad efter 2 sekunder.

## Krav UQF3:

Senast 15 sekunder efter strömavbrott ska streckkodläsaren var i full drift.

- ~~Hur lång är PIN-koden~~
- Är koden unik per användare?
- Ska den kombineras med användar-ID?
- Hur länge ska dörren vara öppen?
- ~~Hur många försök får man?~~
- Hur ger vi återkoppling på PIN-kodsterminalen?
- ~~Hur ofta får streckkodsavläsning misslyckas?~~
- Ska vi logga alla försök?



# Förslag: Kopiera kursens veckoplan till er Projektplan

V	tid	8	10	12	13	15	K	8	10	12	13	15	K	8	10	12	13	15	K	8	10	12	13	
13	Aktivitet		F1														Ö1a	Ö1a		Ö1b	Ö1b			
	Grupp 1-6																3308	PW		3308				
	Grupp 7-11																3336	PW		3336				
	Grupp 12-18																1147	PW		1147				
	Grupp 19-24																		3308		PW	3308		
	Grupp 25-29																		3336		PW	3336		
	Grupp 30-36																		1147		PW	1147		
Återkoppling																								
14	Aktivitet		F2																L2					
	Grupp 1-36																							Skärtorsdag
	Återkoppling	-	-	->	fb1																			

Kopiera tidplanen till er projektwebb

- Byt grupper mot aktiviteter, kravhantering, projektadministration, testplanering etc (behåll era övningar)
- Skriv planerade projekttimmar i cellerna beroende på hur många som ska vara med...





# Inför vecka 2

Fredag kl 24: **L1 i projektwebben:  
Användningsfallet + Funktionella krav + kvalitetskrav**

## V2

Måndag kl 10 Föreläsning. Välja kursombud.

Måndag kl 15 återkoppling från projekthandledare på L1 (= fb1)

Onsdag kl 24 L2 kravspecifikation – sanity check

V	tid	8	10	12	13	15	K	8	10	12	13	15	K	8	10	12	13	15	K	8	10	12	13	15	K	18	20
13	Aktivitet		F1																								
	Grupp 1-6																										
	Grupp 7-11																										
	Grupp 12-18																										
	Grupp 19-24																										
	Grupp 25-29																										
	Grupp 30-36																										
	Återkoppling																										
14	Aktivitet		F2										L2														
	Grupp 1-36																										
	Återkoppling	-	-	->	fb1																						