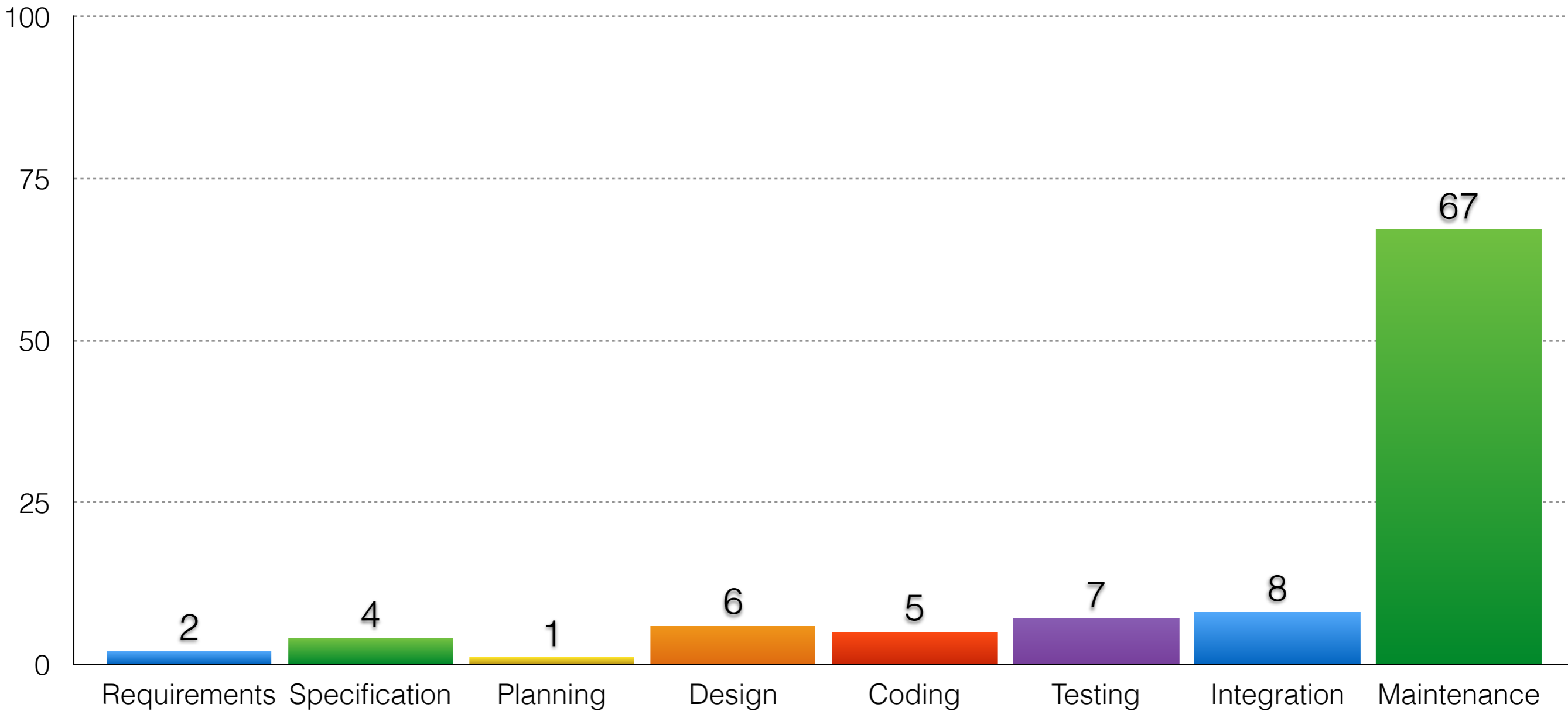


# Software Development Process

# Vad är det?

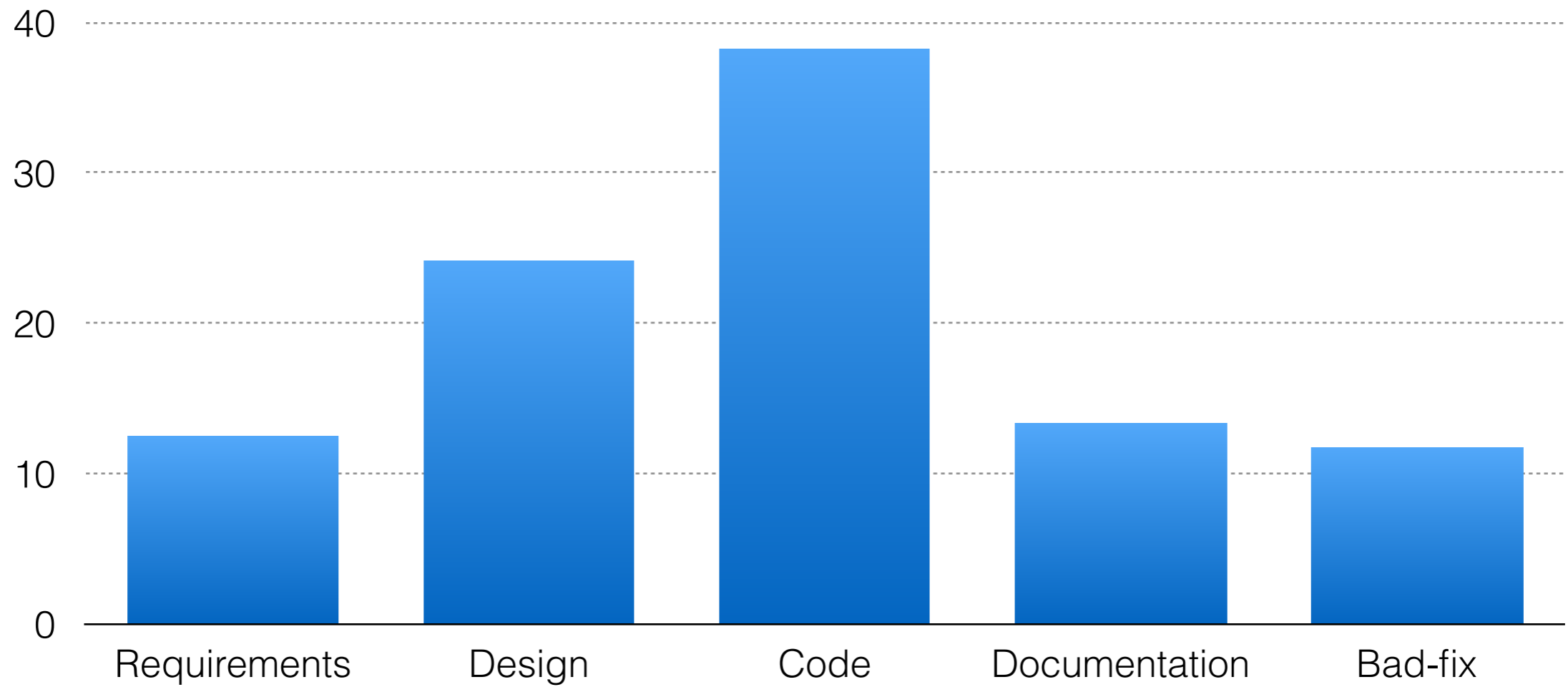
- Vi bygger programvarusystem
- De är komplexa
- De kräver mycket i resurser
- Att kunna algoritmer, programspråk & design är inte nog

# Kostnader



*Compiled data from 1976-1981 (see [Schach 97]). Researchers assume that these numbers are still valid. However, there are no recent empirical studies.*

# Fel



# Vi måste bli bättre

- Vi måste bli bättre på att:
  - leverera i tid
  - leverera det som kunden vill ha
  - leverera med bra kvalitet
  - hålla ramarna resursmässigt
    - tid
    - pengar
    - övrigt

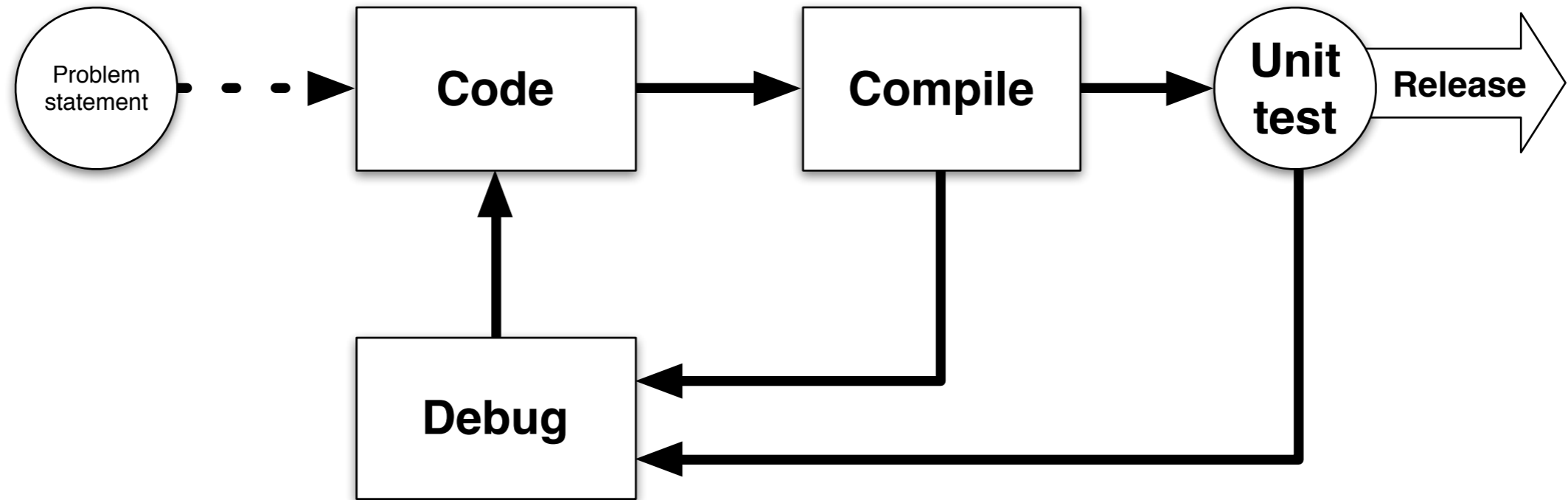
# Vad innebär detta?

- Vi måste arbeta för att hitta olika språk, verktyg, modeller/processer som stödjer oss i vårt arbete
- Ekonomi är en viktig del (resurshantering)

# Flera olika processer

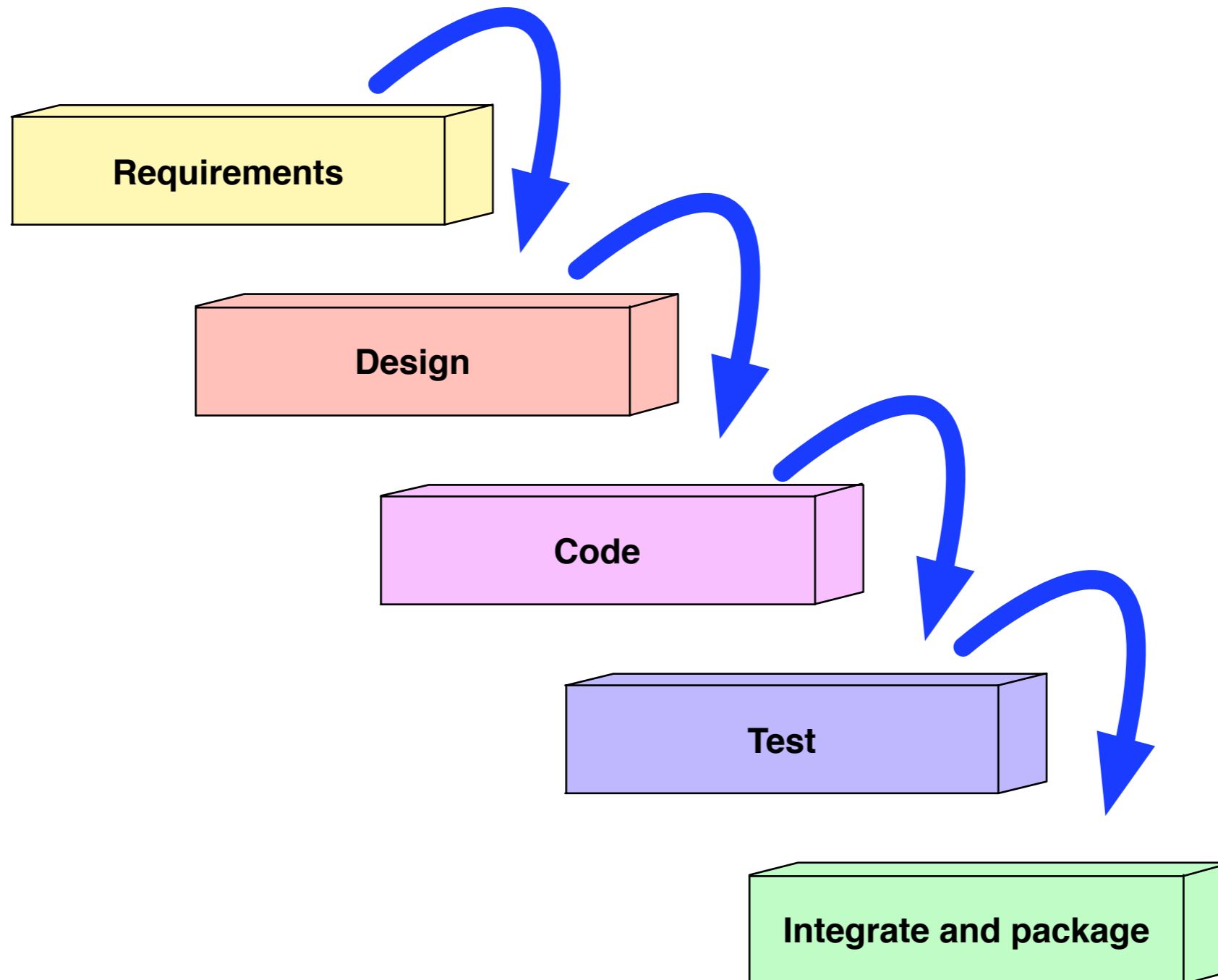
- Vattenfallsmodellen
- V-modellen
- Iterativ, inkrementell modell
- Spiralmodellen
- RUP
- Agile development

# En enkel modell





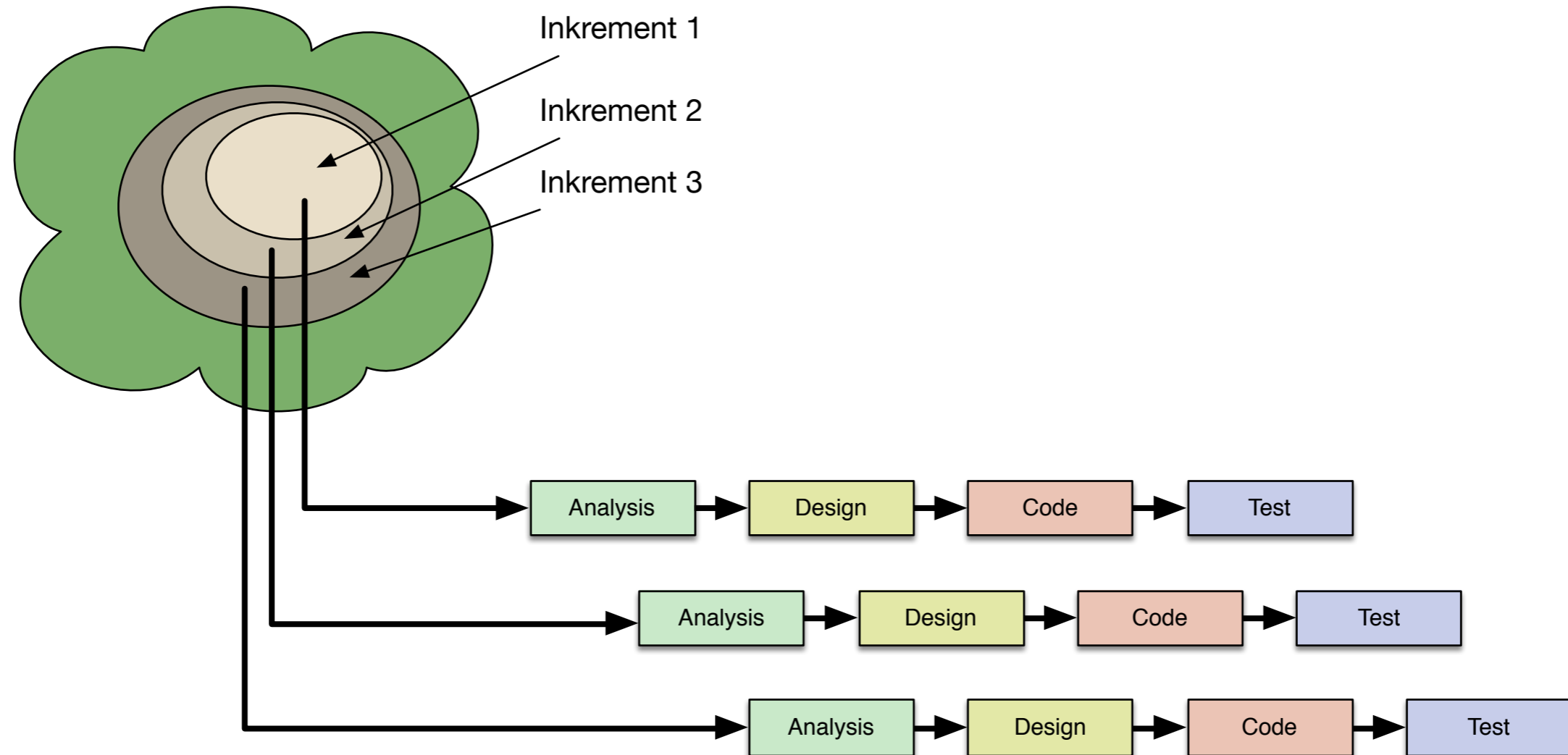
# Vattenfallsmodellerna



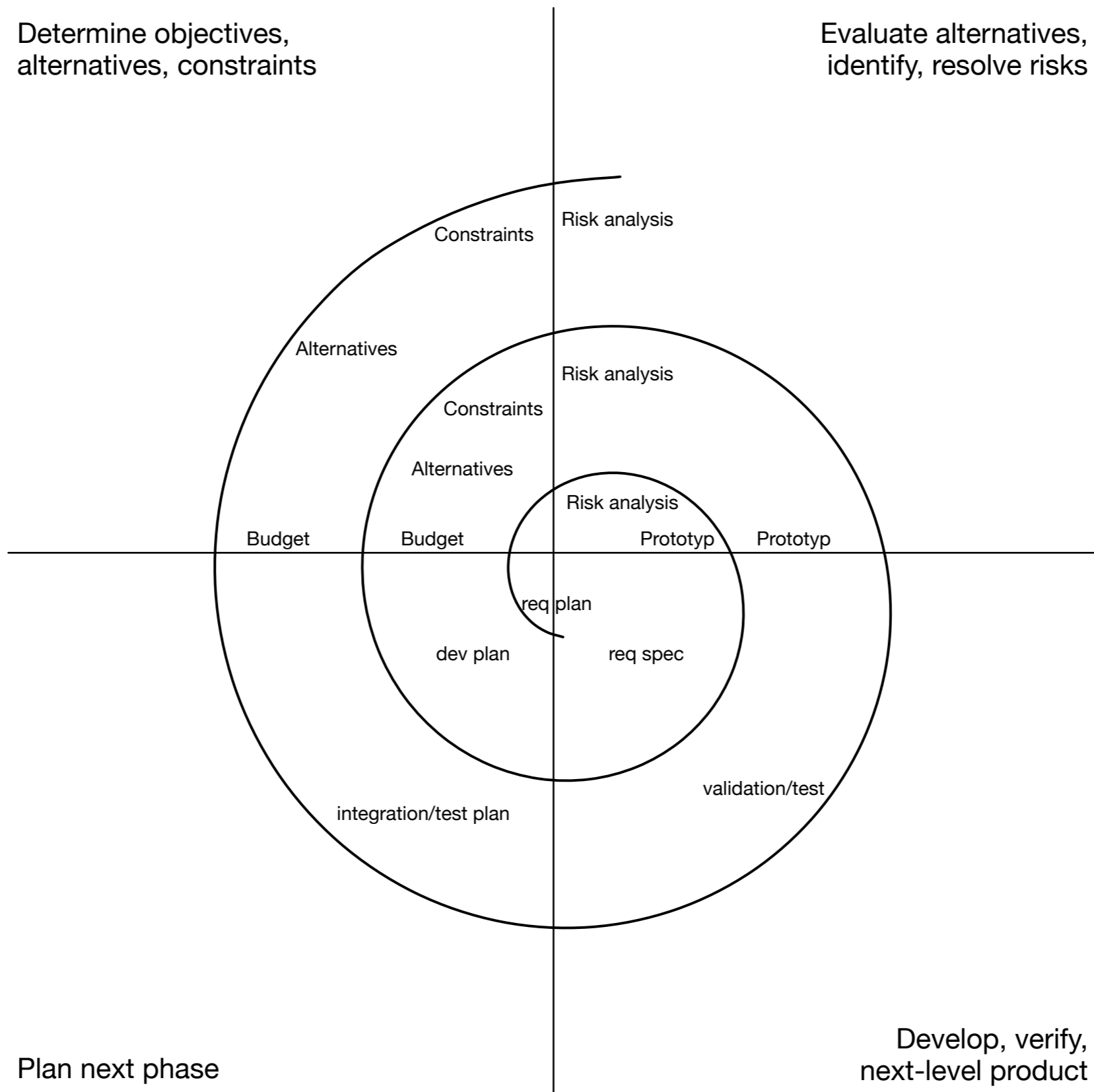
# Det finns problem

- Ett steg i taget (enkelt)
- Lätt att handha (bra)
- Tester sker sent (inte bra)
- Inga prototyper (inte bra)
- Modifiering blir svårt (hur passar det in)
- Kan en specifikation vara komplett och definitiv?

# Iterativ, inkrementell modell



# Spiralmodellen

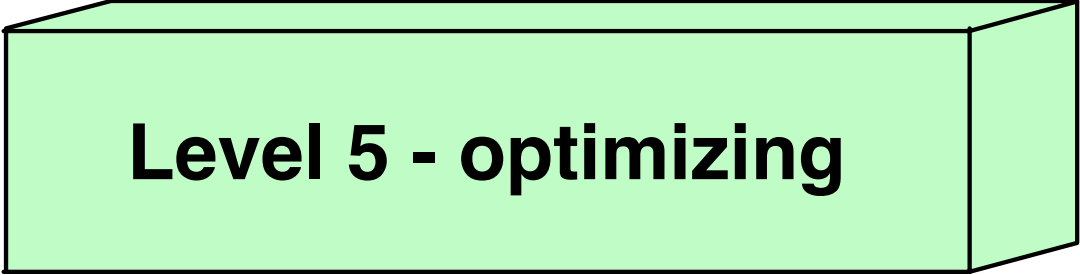


# Jämförelse

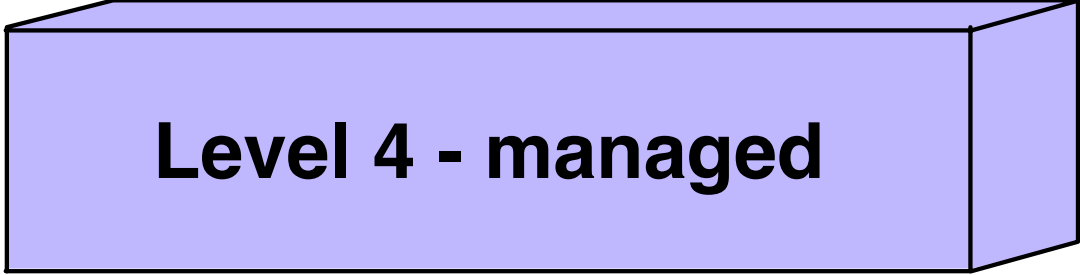
	Vattenfall	Spiral
Model complexity	Simple, linear sequence of phases	Complex, iterative model. Many integrated tasks
Management	Document driven	Risk driven
Quality control	Natural milestone after each phase	Continuous evaluation integrated into the model
Customer interaction	No	Prototypes are built and evaluated by customers in every iteration
Risk	High (late feedback)	Low (risk analysis is integrated in the model)
Usability	Small and/or low risk projects	Large projects

# Capability maturity model

- Försök att definiera en standard för hur man hanterar mjukvaruprojekt - ISO9000
- CMM är ett ramverk för att hjälpa organisationer att identifiera hur bra man är på att hantera mjukvaruprojekt



**Level 5 - optimizing**



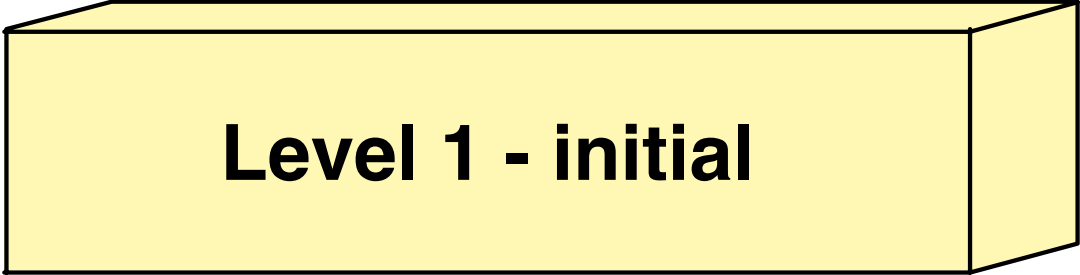
**Level 4 - managed**



**Level 3 - defined**



**Level 2 - repeatable**



**Level 1 - initial**

# Capability Maturity Model Integrated

- Vidareutveckling - continuous, staged
- Process areas: 25 delat i fyra kategorier
- Olika nivåer - se fig 4.9 i boken
- I varje "process area" måste flera olika delmål uppfyllas



# Problem

- Möter dessa metoder/processer kraven?
- Kan de hantera ändrade krav/förutsättningar?
- Ger de rätt system i rätt tid?

# The Agile Manifesto

**Individuals and interactions** over processes and tools  
**Working software** over comprehensive documentation  
**Customer collaboration** over contract negotiation  
**Responding to change** over following a plan

That is, while there is value in the items on the right, we value the items on the left more.

# OU

- Detaljerade instruktioner finns på websajten
- Ni ska titta närmare på Scrum och Lean
- Individuell rapport
- Använd boken + annan information ni hittar (tex böcker, artiklar)