

Samhällets sårbarhet

Del av kursen ETE352 Cybersäkerhet - grunder och medvetenhet
som ges vid Linköpings universitet

Mikael Asplund



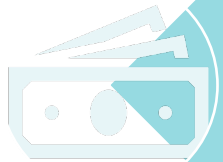
Digitaliseringens logik



Hållbarhet



Nya affärsmodeller



Kostnadsminskning



Vem bestämmer egentligen?

- Under 2019 fattade 13 statliga myndigheter i Sverige **121 miljoner** automatiserade beslut
- AI-tillämpningar i vården **igång: 59, snar framtid: 102, forskningsstadium: 77**
- **Hälften** av all aktiehandel i USA görs av algoritmer

Källor: Riksrevisionens rapport 19 november 2020, Socialstyrelsen, "Digitala vårdtjänster och artificiell intelligens i hälso- och sjukvården", Nasdaq.com, "High Frequency Trading"

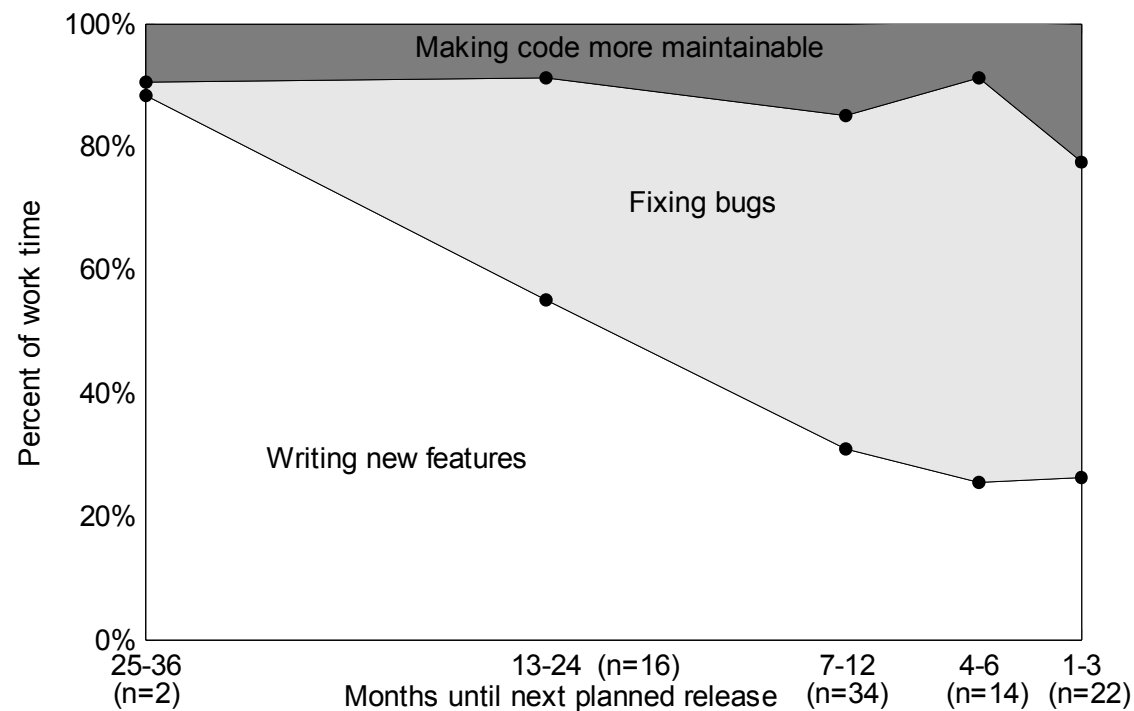


Hur ser framtiden ut?



Mjukvara har buggar

- Svårt att förutse alla olika fall
- Att buggar uppstår är naturligt
- Vissa är lätta att åtgärda, andra mycket svåra
 - Heisenbugs
- Uttömmande testning är inte möjlig

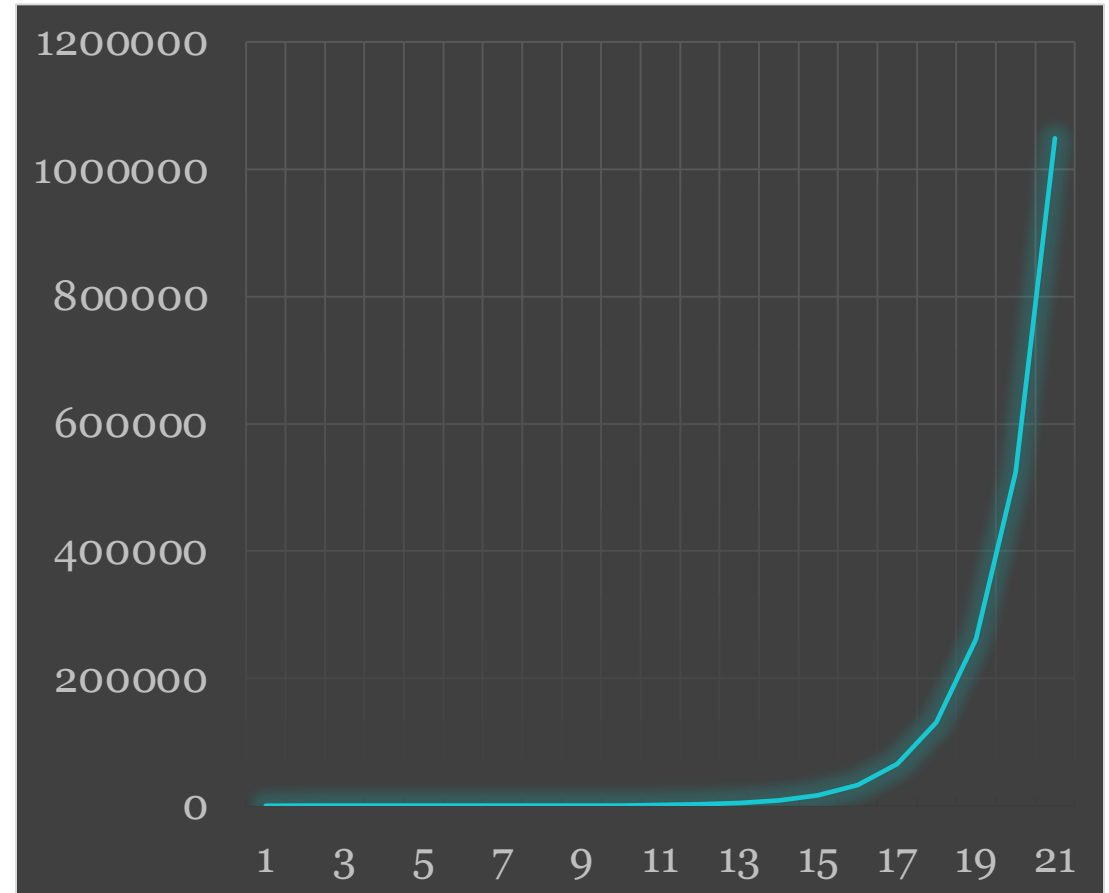


[LaToza et al. ICSE'06]



Komplexitet

- Följer av det så kallade ”state explosion problem”
- Mängden möjliga tillstånd ökar exponentiellt med storleken på systemet
- Dessutom: systemkomplexitet, organisatorisk komplexitet,



Normal Accident Theory (NAT)

- Perrow 1984
- Varför sker stora olyckor?
- Gemensamma faktorer
 - Komplexitet
 - Tät koppling
 - Katastrofala effekter



Tät eller lös koppling

Exempel på lös koppling

- Fördröjningar acceptabelt
- Buffrar och redundans
- Alternativ möjliga

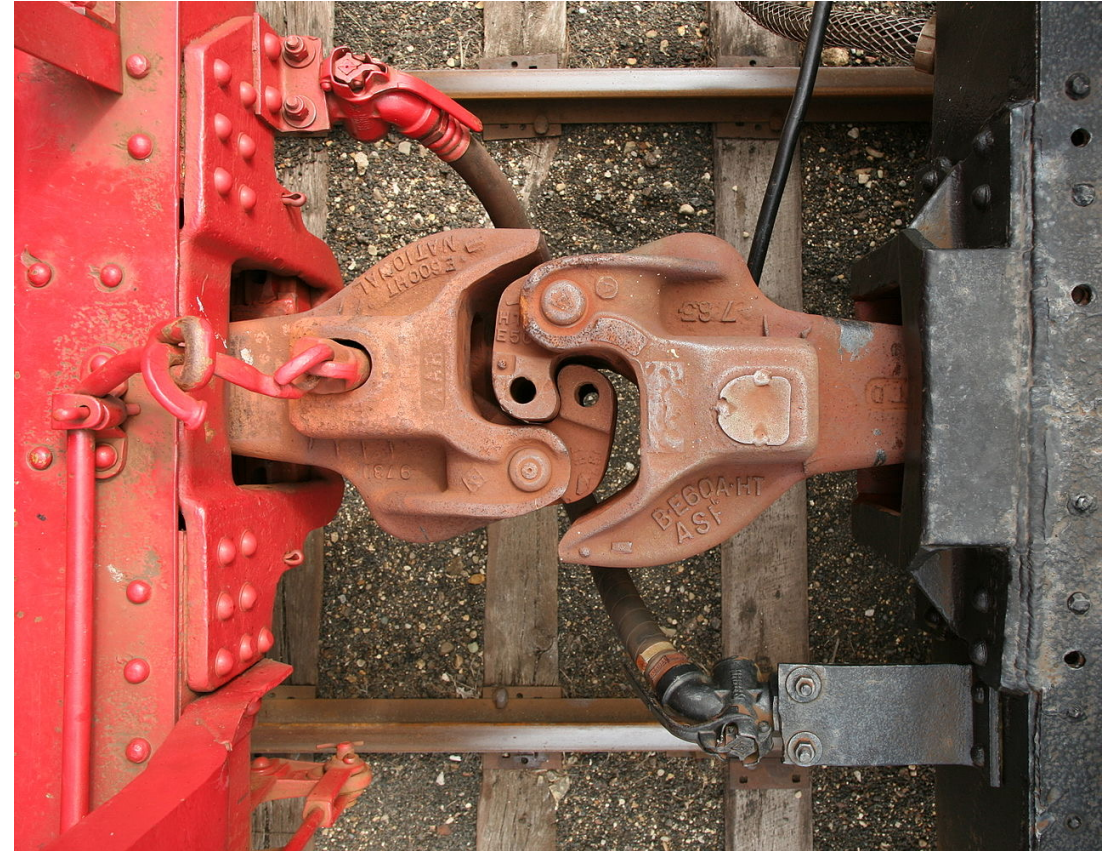
Exempel på tät koppling

- Tidskritiskt
- Ingen redundans
- Endast ett möjligt sätt



Tät koppling i mjukvarusystem

- Styrsystem är ofta tidskritiska
- Väldefinierad input/syntax
 - Syntax error...
- Redundans är dyrt – speciellt mjukvaruredundans



[CC BY-SA](#)



<https://cybersakerhet-grund.ida.liu.se>

