

## 6.12 Summary

Sunday, April 19, 2020 5:38 PM

**Vranglås:** En vranglås er en blokkering av et sett med prosesser som enten konkurrer om samme ressurser eller kommuniserer med hverandre. Denne blokkeringen er permanent med mindre OS-et gjør en ekstraordinær handling som enten avlive én eller flere prosesser, eller tvinger én eller flere prosesser å rulle tilbake.

► **Reusable resources:** Dette er ressurser som ikke blir oppbrukt eller ødelagt etter bruk, som for eksempel en I/O-kanal eller en del av minnet.

**Consumable resources:** Dette er ressurser som blir ødelagt når de blir tatt opp av en prosess, som for eksempel meldinger og informasjon i I/O-buffer.

Vranglåser involverer disse typene ressursene.

Det er tre metoder for å håndtere vranglåser:

- **Umuliggjøring:** Garanterer at en vranglås ikke vil oppstå ved å sørge for at en av de nødvendige betingelsene for vranglåser ikke imøtekommes.
- **Unngåelse:** Involverer analyse av hver nye ressurs som blir etterspurt av en prosess, og innvilger kun tilgang til ressursen dersom den ikke medfører en vranglås.
- **Oppdagelse:** Nødvendig dersom OS-et alltid tillater ressurs-forespørsler. Dette involverer da en algoritme som periodisk sjekker for vranglås og i så fall gjenoppretter.

### KORT OPPSUMMERT

| Metode   | Grad   | Ordninger                                    | Fordeler   | Ulemper   |
|--|--|--|--|---|
| Umuliggjøre  | Konservativ;<br>lite parallellitet;<br>forplikter ressurser. | Tildeler alle ressurser samtidig.            | Fungerer bra for prosesser som utfører en enkel "burst activity".<br><br>Ingen fortrinnsrett nødvendigvis. | Ineffektivt.<br><br>Forsinker prosessinitiering<br><br>Ressursers fremtidige behov må være kjent fra start hos prosesser. |
|  |  | Ingen fortrinnsrett: fjernes av systemet.    | Nyttig ved bruk av ressurser som enkelt kan lagres og hente inn tilstand.                                  | Gir fortrinnsrett til nye prosesser oftere enn nødvendig.   |
|  |  | Rekkefølge av ressurser.                     | Kan håndteres ved rutinemessige sjekkinger for vranglås ved kompileringstid.                               | Forhindrer trinnsvis-etterterspørsel.   |
| Unngåelse  | En mellomvei mellom umuliggjøre og oppdagelse.               | Manipulering for å finne minst én trygg sti. | Ingen fortrinnsrett nødvendig.   | Fremtidige behov hos ressurser må være kjent fra starten av.<br><br>Prosesser kan blokkeres for lengre perioder.          |
| Oppdagelse (og gjenoppretting)<br><br><i>Brukes typisk hvis vranglåser oppstår sjeldent.</i> | Liberal; etterspurte ressurser gis tilgang der det er mulig. | Legg inn periodisk sjekking for vranglås.    | Gir ikke forsinkelse i prosessinitiering.<br><br>Tilrettelegger for online håndtering.                     | Iboende avbruddstap.  |