# Sustavi za praćenje i vođenje procesa

Branko Jeren i Predrag Pale

Fakultet elektrotehnike i računarstva
Zavod za elektroničke sustave i obradbu informacija



# Dizajn programske podrške

Metodologija za mjerne i procesne sustave



## Problemi

- razvoj SW traje mjesecima pa i godinama
- HW se promijeni i nekoliko puta u tijeku razvoja SW
- testiranje dijelova
- testiranje u radu
- otkrivanje grešaka u radu
- rekonstrukcija grešaka
- nedostatnost HW za konačni SW proizvod

## Zahtjevi

- visok stupanj modularnosti
- neovisnost o HW
- prenosivost rješenja
- sličnost razvojne i ciljne okoline
- testiranje bez promjene radnih uvjeta
- nadzor u radu
- skalabilnost rješenja



## Arhitekture softvera

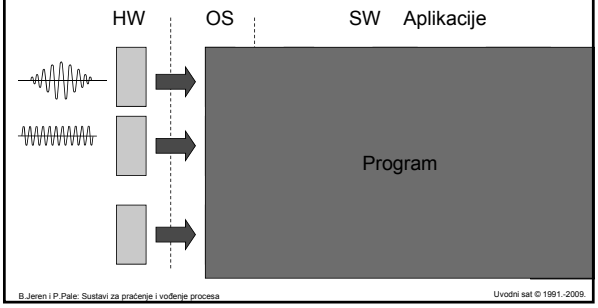
- IEEE 1471 / ISO 42010
  - temeljna **organizacija** sustava
  - zasnovana na **komponentama**
  - i njihovim **odnosima**
  - te **načela** dizajniranja i razvoja



## Rješenje

- rastavljanje na niz samostalnih procesa
- "filozofija" standardnog ulaza i izlaza (te dijagnostike)
- koristiti (prilagodbom ako treba)
  - razvojnu okolinu kao ciljnu
  - ciljnu kao razvojnu
- "device driver"
  - izolirani dio SW posvetiti HW
- rad u stvarnom vremenu postići
  - umnožavanjem HW rješenja
  - rastavljanjem SW na više HW

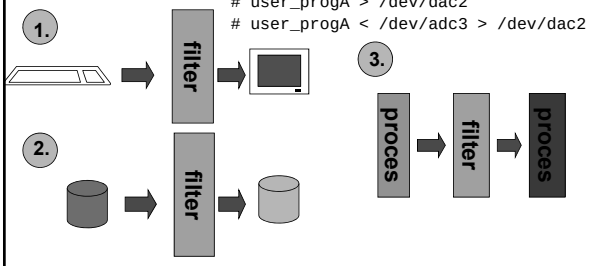
# Modularnost






# Standardni ulaz i izlaz

```
# user_progA < test_file17
# user_progA < /dev/adc3
# user_progA > ispis
# user_progA > /dev/dac2
# user_progA < /dev/adc3 > /dev/dac2
```



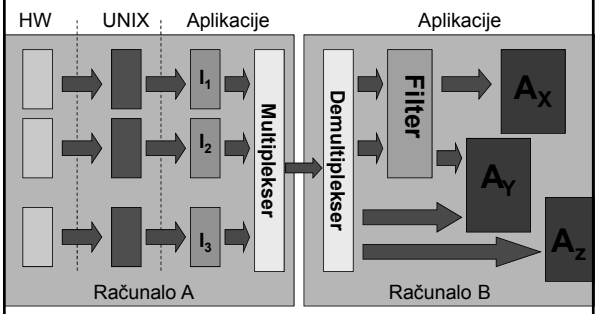

```
# progA < /dev/adc3 | progB > /dev/dac2
```



# Razvojna okolina kao ciljna - primjer

- UNIX kernel ima manje od 256 kByte
- UNIX je ROMable
- UNIX moze raditi na RAM disku

# Rad u stvarnom vremenu






# Sustavi za praćenje i vođenje procesa

SPVP.zesoi.fer.hr