

Računarski VLSI sistemi

VLSI dizajn

# Dizajniranje VLSI kola

- Dizajniranje sistema na čipu:
  - U osnovi je izrada komponenti od silicijuma, umesto ugradnje neke od postojećih komponenti.
- Integralna kola (engl. Integrate circuits):
  - Mogu lako da se naprave
  - Imaju osobinu da im je izrada jeftina
- Teško je pronaći greške u dizajnu u odnosu na nalaženje grešaka u programiranju
  - Potrebno je temeljno testiranje

# Integralna kola

## nastala zahvaljujući VLSI tehnologiji

- Elektronski sistemi u automobilima  
(jedan automobil može imati 100-tinak integralnih kola)
- Kola za procesiranje signala  
(engl. Digital Signal Processing),  
odnosno DSP čipovi
- Kola za procesiranje (ATM aparati)
- Radne stanice računara
- Elektronika koja se koristi u medicinske svrhe
- Multimedija

# Kompleksnost dizajna

- Broj tranzistora i gustina pakovanja tranzistora na čipu neprestano rastu:  
prema Murovom zakonu,  
broj tranzistora se duplira na svake 2 godine
- Značajan doprinos razvoju predstavljaju DRAM memorije

# VLSI tehnologija

- CMOS (engl. Complementary Metal Oxide Silicon) zasniva se na FET tranzistorima kontrolisanim naponom
- Ostale tehnologije:
  - bipolarni tranzistori
  - galijum-arsenid

# Nivoi apstrakcije

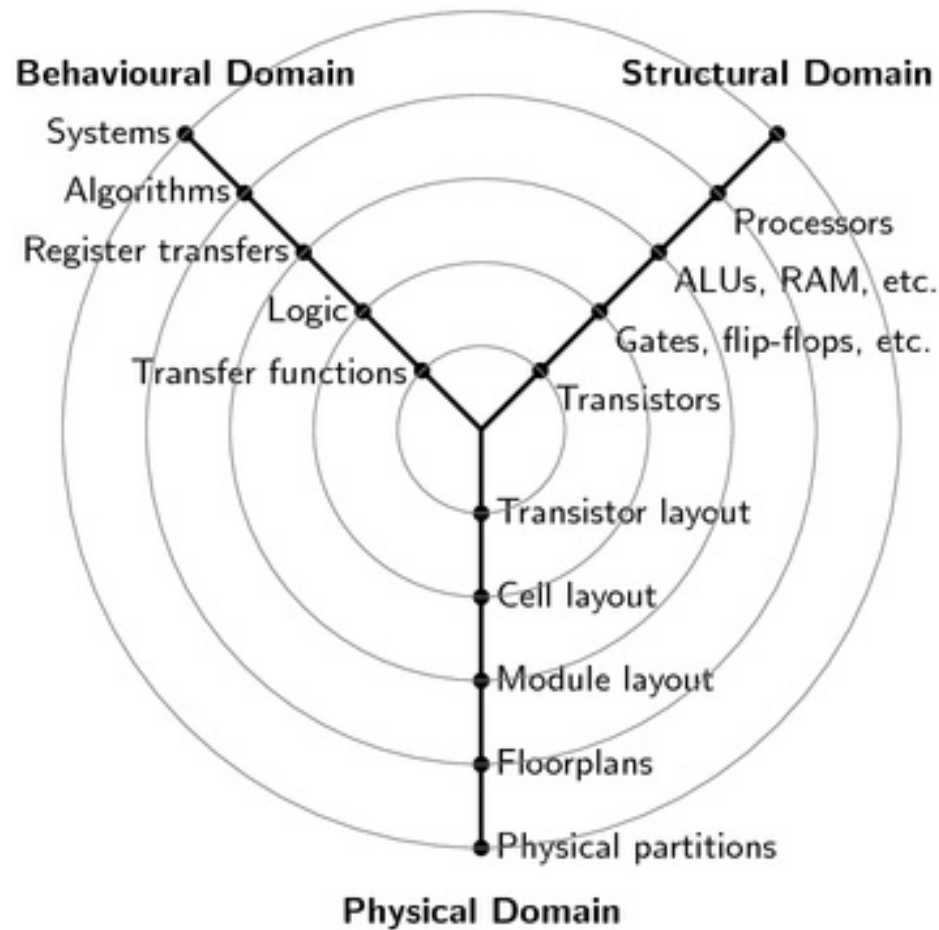


Figure 1: Gajski-Kuhn Y-chart