

# Digitalni elektronski sistemi

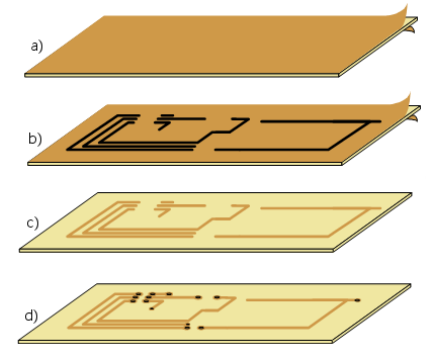
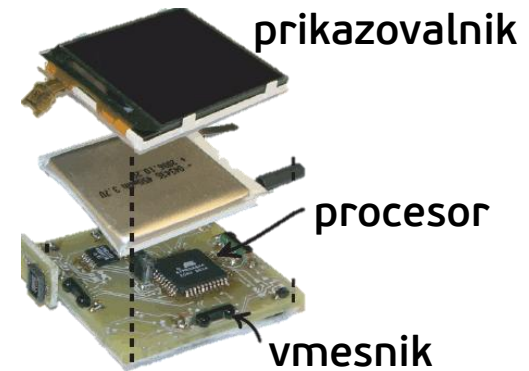
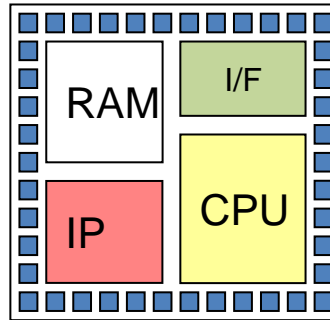
izr. prof. dr. Andrej Trost



Univerza v Ljubljani  
Fakulteta za *elektrotehniko*

# Zgradba digitalnega sistema

- sistem
- komponente
  - ▶ prikazovalnik
  - ▶ komunikacijski vmesnik
- elektronsko vezje
  - ▶ tiskano vezje
- digitalne strukture
  - ▶ logična vrata
  - ▶ integrirana vezja



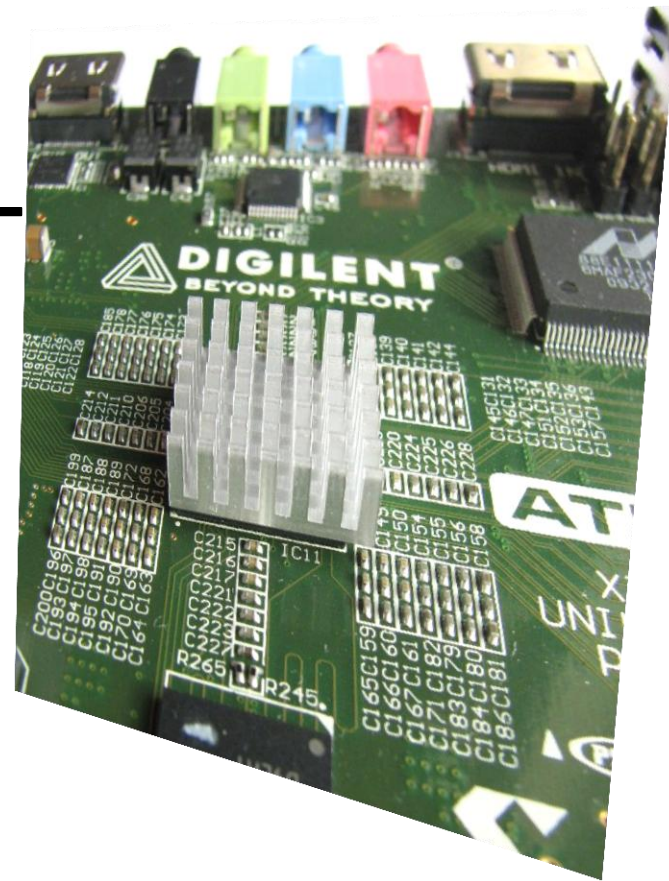
# Vsebina predmeta

- elektronske naprave
  - ▶ procesorji in vmesniki
- postopki načrtovanja
  - ▶ RTL opis v jeziku VHDL
  - ▶ ocenjevanje in optimizacija
- 3 ključne tehnologije
  - ▶ programirjiva vezja
  - ▶ tiskana vezja
  - ▶ procesorji



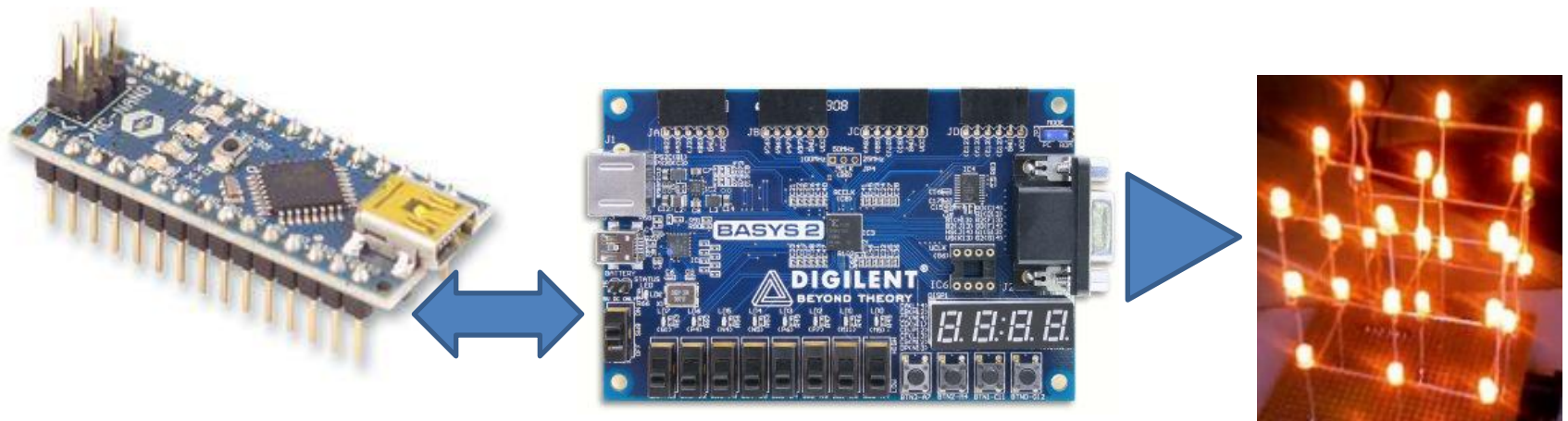
# Predavanja

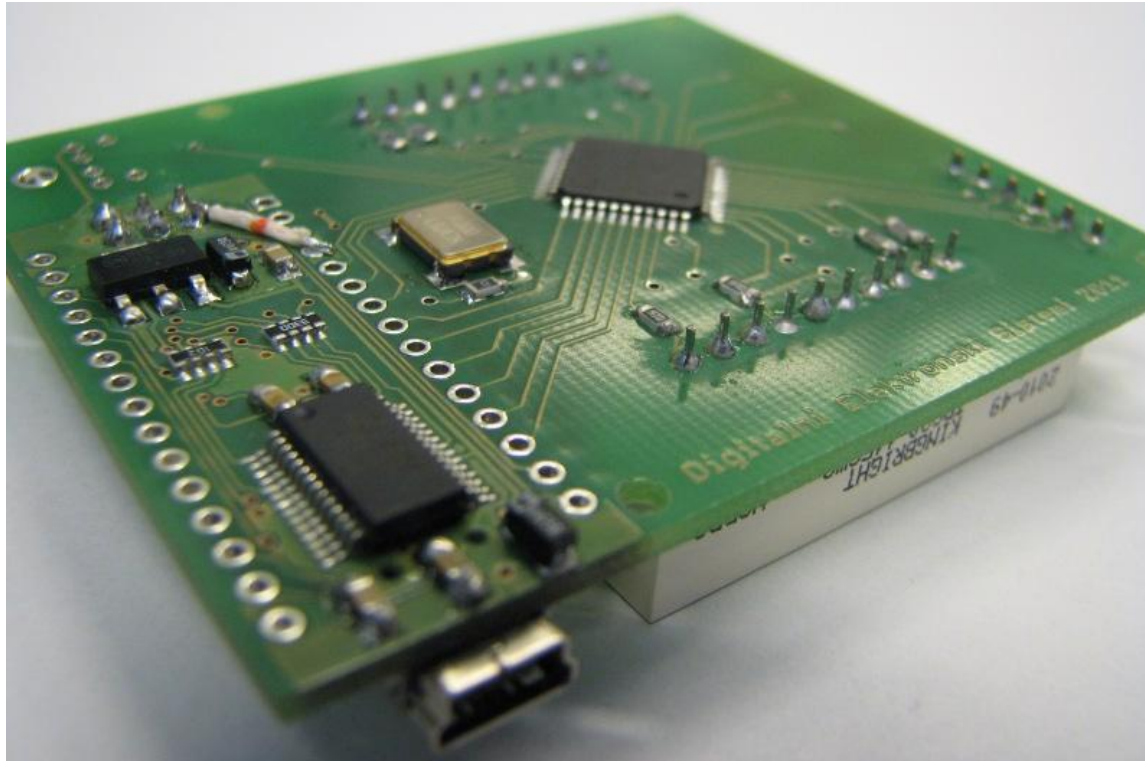
- realna vezja in modeli
- opis strojne opreme: VHDL
  - ▶ načrtovanje komponent,
  - ▶ simulacijske strukture
- tehnologija FPGA
- mikroprocesorji in vmesniki



# Vaje: Razvoj sistema

- skupina za arhitekturo (shema)
- skupina za prototip (logični gradniki)
- skupina za aplikacijo (program)

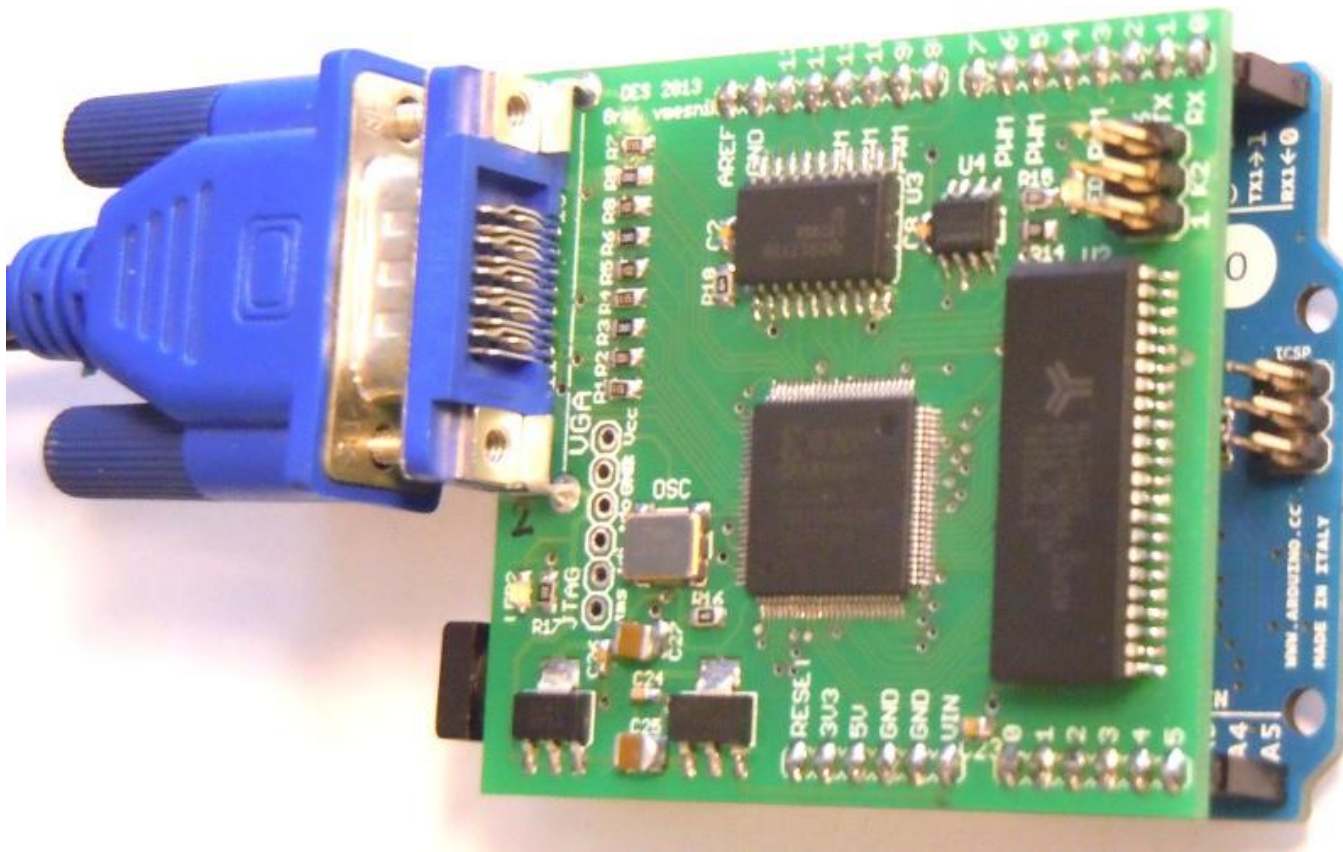




## LED matrika – laboratorijske vaje 2011

Razvoj krmilnika za dvobarvno LED matriko: arhitektura vezja  
Arduino Nano + CPLD + LED gonilnik, logični vmesnik v VHDL,  
aplikacija: animiran prikaz





## Grafični vmesnik – laboratorijske vaje 2013

Razvoj grafičnega vmesnika za Arduino Leonardo: arhitektura FPGA + SRAM + VGA, grafični krmilnik v programirljivi logiki, aplikacija: igra kača



# Digitalni elektronski sistemi

1

## Predavanja

- tehnike razvoja
- praktični primeri
- pisno in spletno gradivo

2

## Laboratorijske vaje

- uvodne vaje in
- projektne skupine
- uporaba orodij in razvojnih sistemov

3

## Izpit

- poročilo in zagovor projekta

## Znanje

- projektiranje digitalnih naprav

