

Interaktivno upravljanje videa s pomočjo sobnega kolesa

Jan Štrekelj, Branko Kavšek

Predstavlja Matjaž Kljun

HCI-IS 2016



UVOD

- Hiter življenjski tempo
- Različni načini sproščanja
- Dinamična odvisnost med hitrostjo vrtenja kolesa in predvajanjem video posnetka

UPORABA V PRAKSI

- Nadgradnja sobnega kolesa



UPORABA V PRAKSI

- Nadgradnja klasičnega kolesa

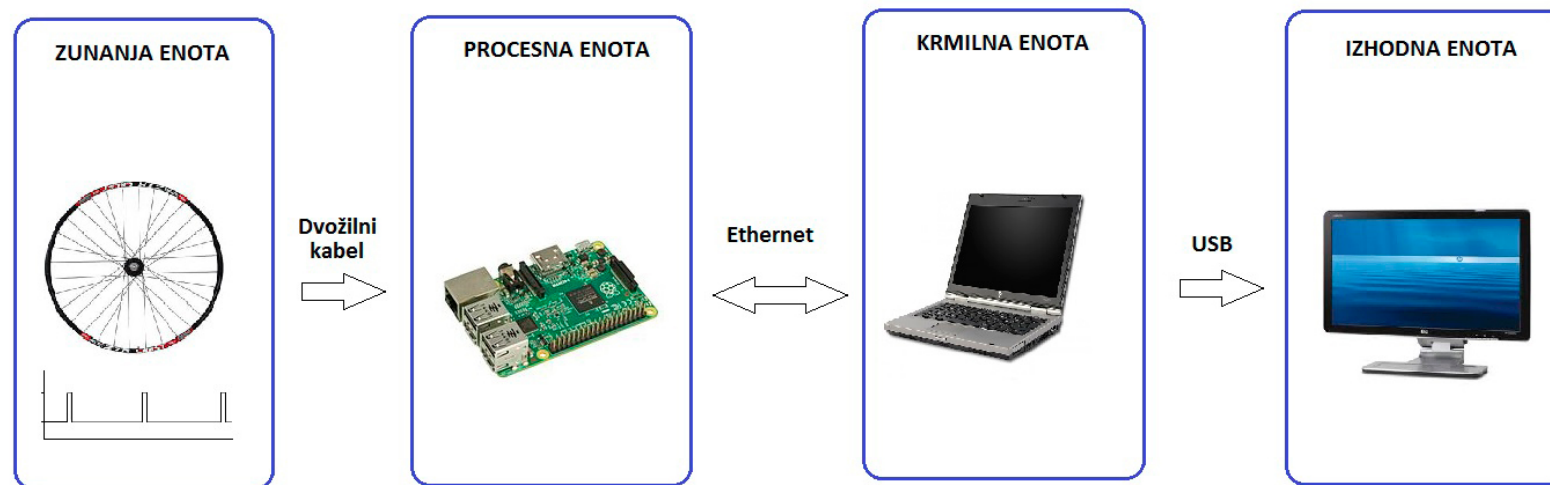


UPORABA V PRAKSI

- Rekreacija in tekmovanje



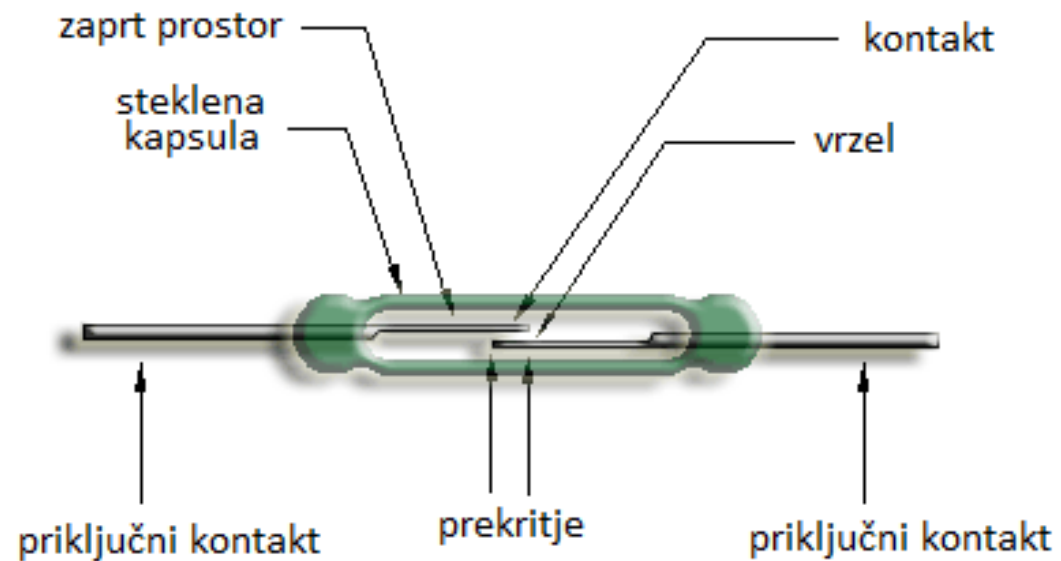
ARHITEKTURA PROJEKTA



ZUNANJA ENOTA

- Simulator sobnega kolesa
- Senzor s kolesarskega števca
- Magnetno stikalo
- Magnet s stalnim magnetnim poljem

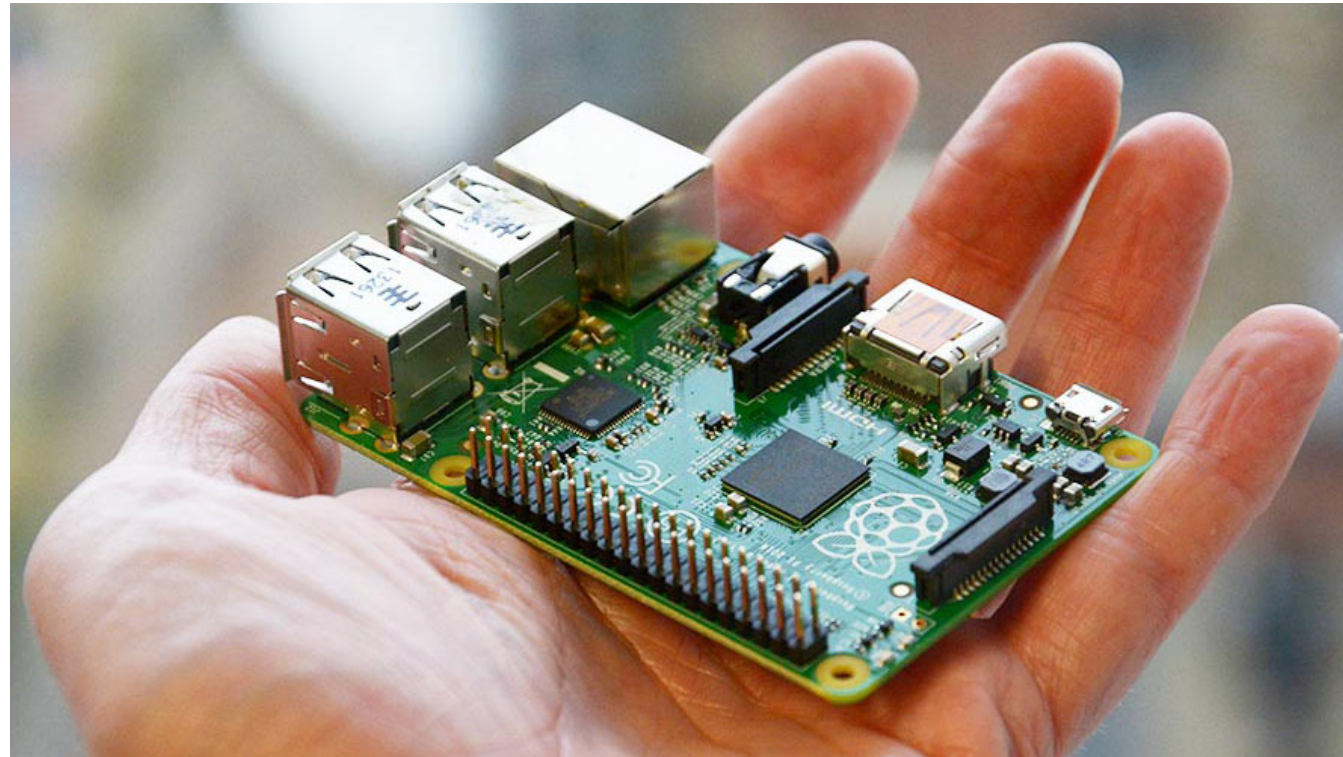
Magnetno stikalo



- Občutljivost; enota je AT (ang. Ampere-turns)

PROCESNA ENOTA

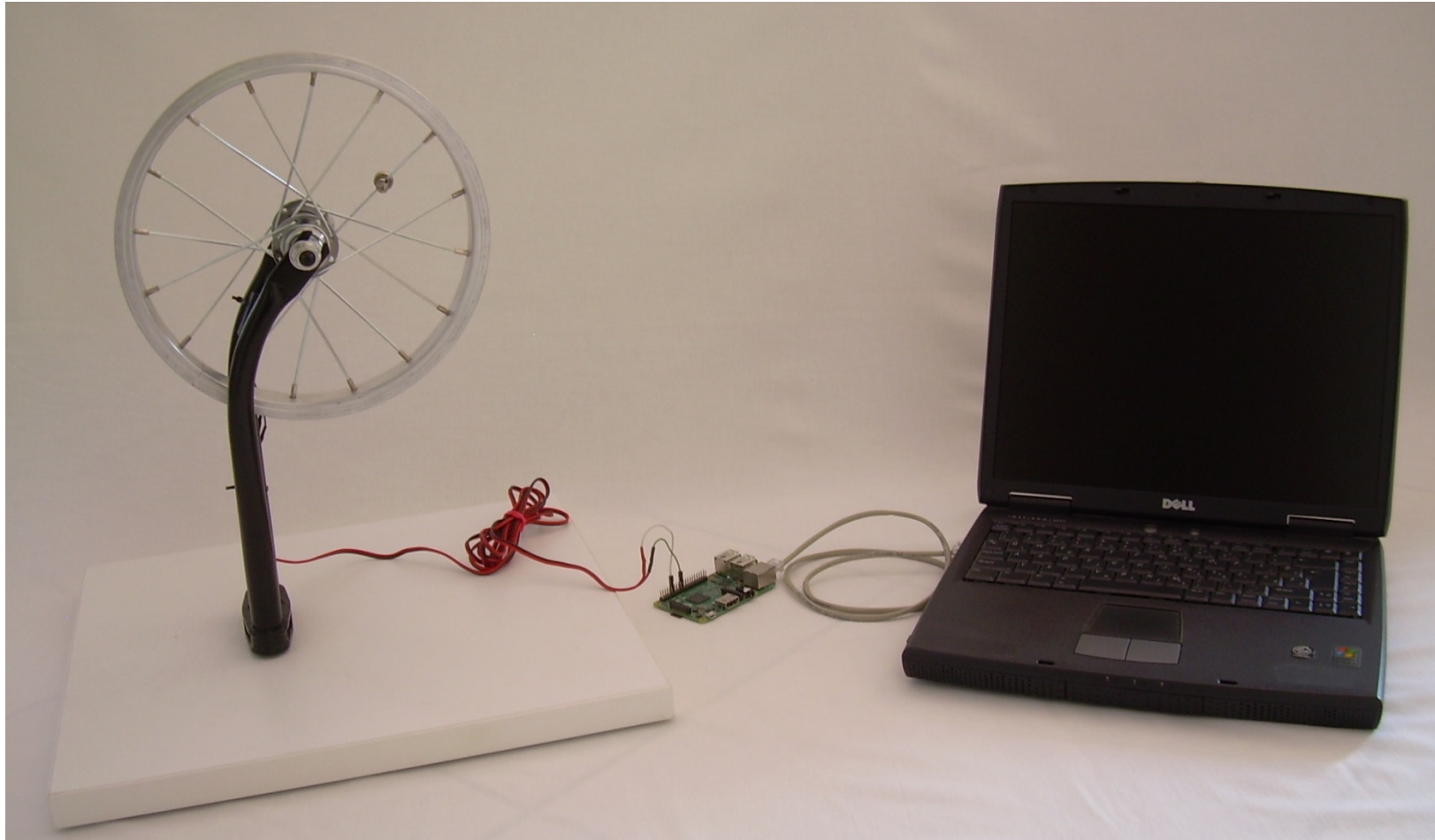
- Raspberry Pi 2 Model B



PROCESNA ENOTA

- Procesorska enota (CPU)
 - Cortex-A7 (4-jedrni, 32-bitni)
 - 256 KB L2 predpomnilnika
 - Takt ure: 900 MHz
 - Tudi do 1000 MHz (overclocking; merjenje temperature jedra, napetost na podnožju CPU)

KONČNI IZDELEK



PROCESNA ENOTA

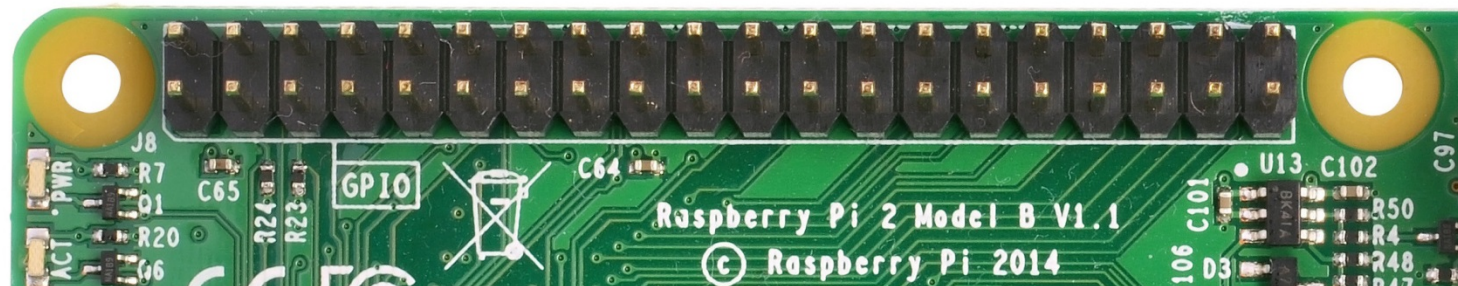
- Grafična procesorska enota (GPU)
 - Broadcom VideoCore IV
 - 250 MHz
 - Nizka poraba energije
 - Deljenje spomina s CPU

PROCESNA ENOTA

- Delovni pomnilnik (RAM)
 - Velikost: 1 GB
 - CPU in GPU si delita isti spomin
 - GPU dinamično dodeljen spomin med 16 in 256 MB v korakih po 8 MB

PROCESNA ENOTA

- Vhodi / izhodi
 - 4x USB, CSI-2, I2S, HDMI, analogni 3,5 kompozitni
 - GPIO



KRMILNA ENOTA

- Zmogljiv računalnik
- Sposoben obdelave velike količine grafičnih podatkov
- Zadosten prevzem podatkov iz procesne enote

IZHODNA ENOTA

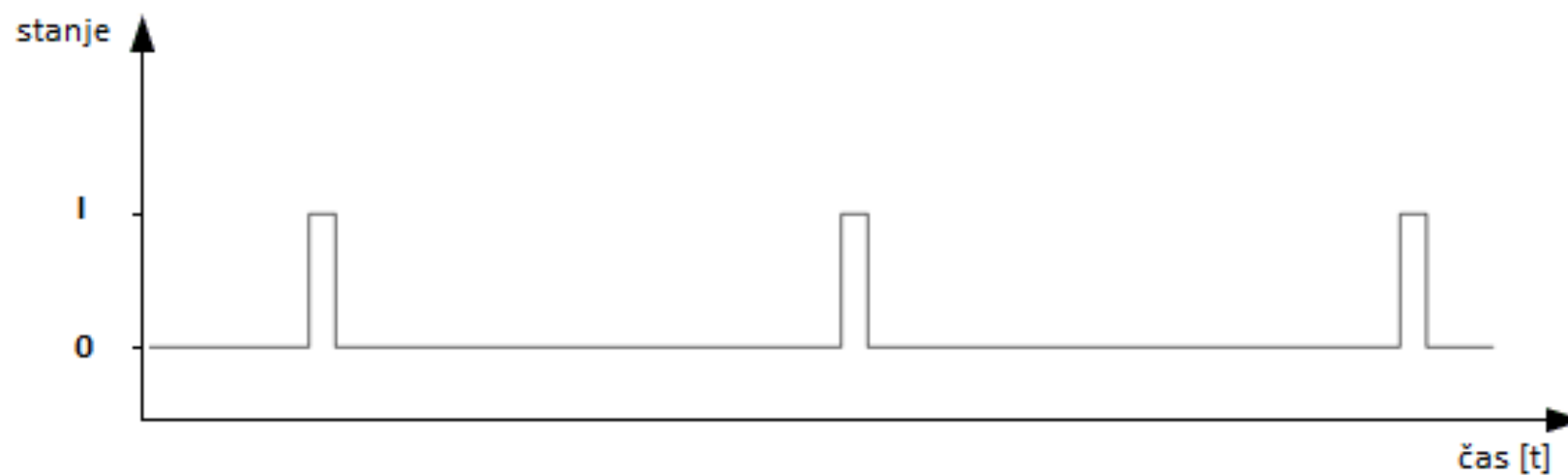
- Enota za video prikaz
- Računalniški ekran, TV, projektor



PROGRAMSKA OPREMA

- Raspbian
- Java
- Eclipse
- Programske knjižnice
 - Vlcj
 - Pi4J
- Protokol TCP/IP

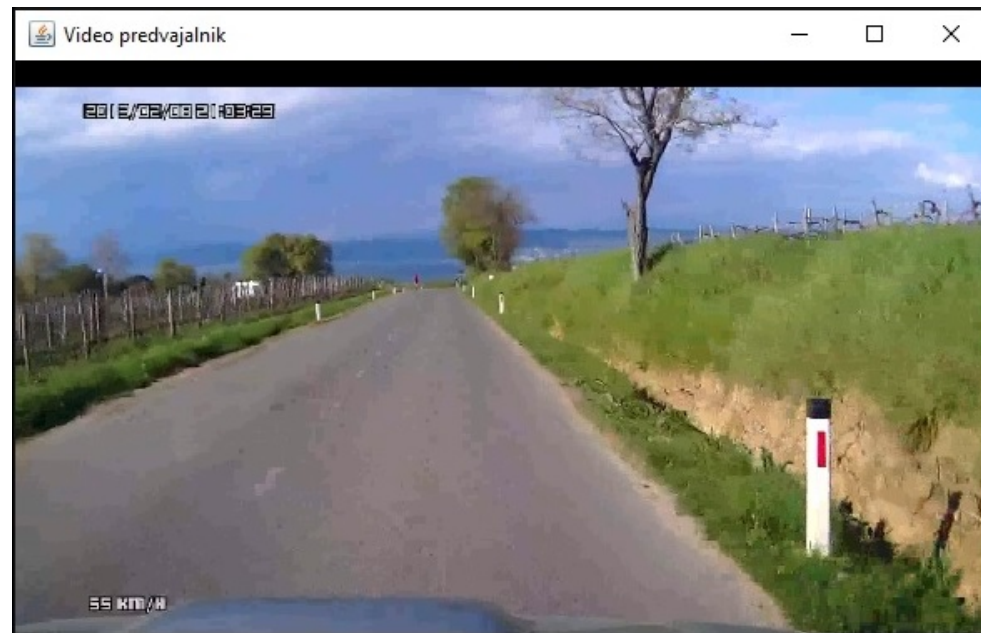
VHODNI IMPULZI



MOŽNOSTI IZBOLJŠAV

- Nadzor zasuka krmila
- Nadzor vitalnih funkcij
- Predpripravljeni načrti vadbe
- Razlikovanje med profili uporabnikov
- Proge v različnih okoljih

DELOVANJE



HVALA ZA POZORNOST!

Vprašanja?

Interaktivno upravljanje videa s pomočjo sobnega kolesa

Jan Štrekelj, Branko Kavšek

branko.kavsek@upr.si

