

# Analogni računari

– Tehničko i naučno pisanje –

Aleksandar Končalović, Veljko Josipović, Veljko  
Strugar, Uroš Janković

Matematički fakultet  
Univerzitet u Beogradu

Beograd, 2022.

# Istorija

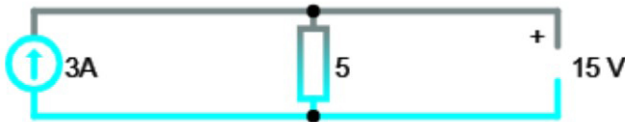
- Rani početak
  - Prvi najraniji primer analognog računara jeste mehanizam sa Antikitere napravljen u Grčkoj i koristila se za računanje pozicija astronomskih tela.
- Nakon mehanizma sa Antiketere
- Moderno doba



# Princip rada analognih računara

- Obradivanje kontinualnih veličina
  - Količina vode u cevima, intenzitet magnetne sile, vibracije tla kod seizmografa temperatura raznih supstanci...
- Operacija sabiranja dva broja
- Operacija množenja dva broja

$$U = R * I$$



# Podela

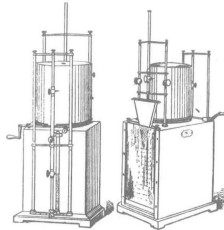
- Podela prema nameni
  - Specijalne
  - Univerzalne
  - Kombinovane
- Podela prema načinu dobijanja rešenja
  - Spori
  - Repetitivni

# Primeri

- Logaritmar
- Al-Jazarijev sat u zamku
- Diferencijalni analizator
- Analogni analizator
- Analogni sat

# Hidrointegrator Mike Alasa

- Najavio Ljubomir Klerić 1896.
- Završen 1899.



Slika: Petrovićeva skica hidrointegratora.

# Elektronski analogni računari

- Prednosti elektronskih analognih računara u odnosu na mehaničke:
  - manja veličina
  - lakša prenosivost
  - niža cena
  - veća brzina
- Helmut Helcer (nem. Helmut Hölzer) - prvi elektronski analogni računar
  - operacioni pojačavač
  - potencijometar koeficijenta

# Zaključak

**Tabela:** Prvi značajni elektronski analogni računari

Razvojni centar	Projekti	Datum
Američka mornarica	<i>Ciklon, Tajfun</i> , MIT simulator letenja	1946 - 1958
RAND korporacija	RAND analogni računar	1948
Američka avijacija	GEDA / BEAC	1950
RAE / Elliot Brothers Ltd.	TRIDAC	1950 - 1955
Engleska elektroindustrija	LACE	1953 - 1956

## ● Sažetak

- rade nad kontinualnim veličinama
- digitalni računari im nisu zamena (i jedni i drugi se simultano koriste)
- primena u astronomiji, matematici, vojnom i vazduhoplovnom inženjerstvu, elektrotehnici...



# Literatura

- Jo Marchant, "Archimedes and the 2000-year-old computer" New Scientist, 12 December 2008.
- E G Fischer (1912), "The Coast and Geodetic Survey Tide Predicting Machine No. 2".
- Srpska akademija nauka i umetnosti, "Hidrointegrator Mihaila Petrovića Alasa". Pristupljeno 6.11.2022.
- Thomas H. Lange. "Peenemuende, Analyse einer Technologieentwicklung im Dritten Reich". VDI-Verlag, Dusseldorf, 2006.
- Bissell, C.C. (2004). "A great disappearing act: the electronic analogue computer". IEEE Conference on the History of Electronics, Bletchley, UK, 28-30 Jun 2004.