

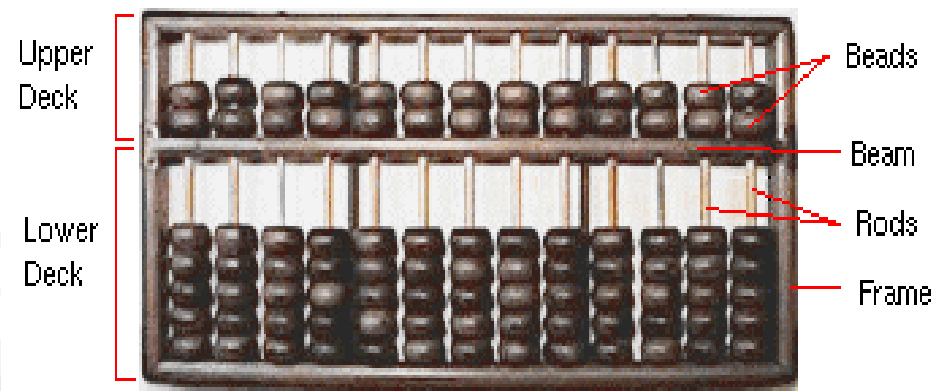
Osnovi programiranja

Cas 1

Malo istorije...

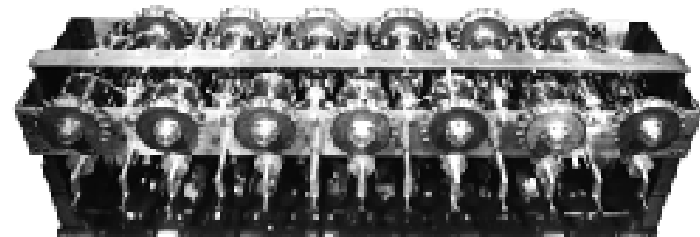
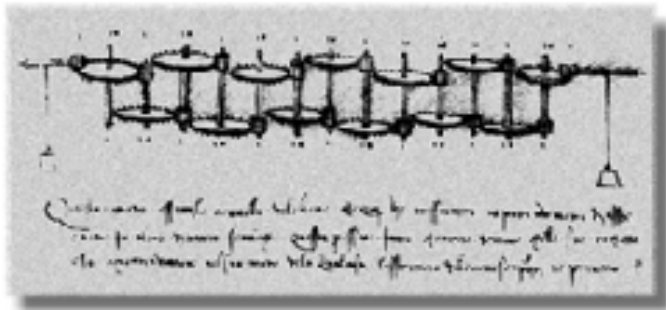
- Mada je istorija elektronskih računara kratka, ideja o konstruisanju uređaja koji će automatizovati izračunavanja je stara nekoliko hiljada godina.
- prvi “uredjaj” koji je trebalo da potpomogne računanje je **abakus**.
 - koristio se za sabiranje, oduzimanje, množenje i deljenje.
 - sastoji se od rama, kuglica koje su podeljene na dva dela i slobodno mogu pomerati po vertikalnim šinama
 - poreklo reči je od grčkog **abakos** – **tabla**, koja dalje verovatno vodi poreklo iz hebrejskog **abhaq** – pesak, prašina (nekada se pisalo po pesku)

➤ Koristili su ga uglavnom trgovci širom sveta (danas se još koristi u Aziji)



Ličnosti koje su dale doprinos razvoju računarstva

- **Leonardo Da Vinci (1452-1519)**
 - Projektovao prvi mehanički kalkulator oko 1500.god.
 - Sve do 1967. se smatralo da je Blaise Pascal bio prvi konstruktor mehaničkog kalkulatora.
 - Pronadjene su beleške i crteži Da Vincijevog mehaničkog kalukulatora i po njima je konstruisan model Da Vincijevog uredjaja.



Blaise Pascal (1623-1662)

- 1640. god. Pascal je započeo rad na razvoju uređaja koji je trebalo da pomogne njegovom ocu u sredjivanju državnih računa u Rouenu.
- 1642. god. pojavio se prvi model ovog uređaja (aritmometar).
- Pascalov mehanički kalkulator mogao je da sabira i oduzima 6-to cifrene brojeve.
- Množenje i deljenje se obavljalo preko niza sabiranja i oduzimanja.
- U suštini aritmometar je radio samo sabiranje:
 - oduzimanje se obavljalo korišćenjem komplementa. Broj koji je trebalo oduzeti se prvo konvertovao u svoj komplement, a zatim sabirao sa prvim brojem
 - **Moderni računari upravo koriste ovu tehniku za oduzimanje.**

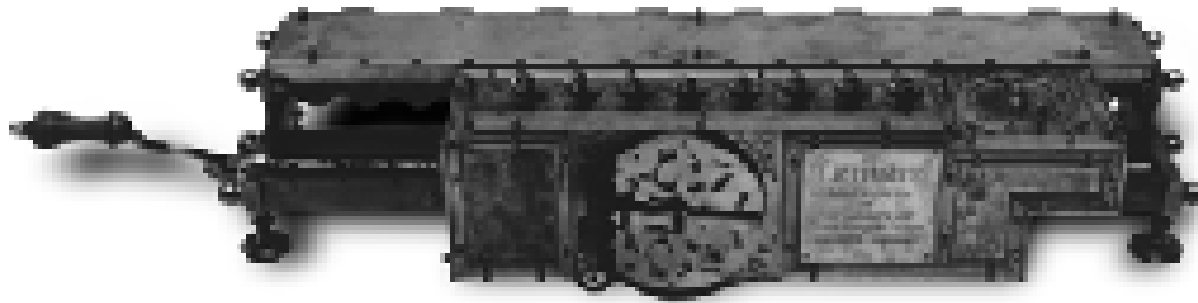


- To je bio prvi komercijalni kalkulator.
- U narednih 10 godina proizvedeno je 50 ovakvih uređaja.
- Danas se neki primerci čuvaju u muzeju u Parizu.
- Jedinica za merenje pritiska, Pascal, i programski jezik Pascal su u čast Pascala dobili ime.



Gottfield von Leibnic (1646-1716)

- Tokom 1670-ih Leibnic je učinio korak dalje u projektovanju mehaničkih kalkulatora
 - “Nedopustivo je da pametan čovek izgubi sate obavljajući računanje koje se može poveriti bilo kome ako se koristi mašina”
 - 1671. Leibnic je predstavio uređaj koji je pored sabiranja i oduzimanja, mogao da obavlja i množenje, deljenje i izračunavanje kvadratnog korena
 - Leibnic je zastupao ideju o korišćenju binarnog brojnog sistema, koji je danas osnova rada savremenih računara.



- Pascalovi i Leibnicovi uređjaji su preteče današnjih desktop računara.
- Različite varijante ovih uređjaja proizvodile su se sve do 1970-ih, kada su ih zamenile elektronske verzije.

(Dž. Swift u “Guliverovim putovanjima” ismeva ideje Leibnica)

Joseph Marie Jacquard (1752-1834)

- Francuski pronalazač, poznat po pronalasku automatskog razboja za tkanje
 - 1801. god. na izložbi industrijskih dostignuća u Parizu, predstavio je svoj automatski razboj.
 - Jacquardov razboj je koristio **drvene pločice (kartice)** na kojima su bile izbušene rupe kojima se definisao oblik reljefne šare na tkanini
 - Svaka kartica odgovarala je jednom redu na razboju.
 - Kartice su bile povezane po redu, jedna za drugom.
 - Menjanjem rasporeda kartica mogle su se menjati šare
 - Svaka rupica na kartici je definisala položaj petlje na osnovi tkanine (uzdignuta ili spuštena)



Jacquardov avtomatski razboj



- Jacquardov razboj je bio prva mašina koja je koristila bušene kartice za upravljanje nizom operacija.
- Mada se na osnovu ovih kartica nije obavljalo nikakvo izračunavanje, one se smatraju važnim korakom u istoriji računarskog hardvera.
- Mogućnost da se promenom kartica menja oblik tkanja, konceptijski predstavlja preteču računarskog programa.
- Mnogo godina kasnije, bušene kartice su korišćene kao medijum za pamćenje informacija (programa i podataka) u mašinama za automatsku obradu podataka.

- Prve generacije računara od 1920-ih do 1950-ih su koristile bušene kartice kao osnovni medijum za pamćenje podataka i njihovu obradu
- Bušene kartice, kao sredstvo za unos podataka, ostale su u upotrebi sve do kraja 1970-ih

