

Arkitekture Kompjuterike

LEKSIONI I

Hyrje në Arkitekturë Kompjuteri, Historiku, Teknologjia, Performanca

Lektor: Alban Deda

Hyrje ne arkitekturen e kompjuterave

Historik

- 1801 – Joseph Jacquarde shpik nje pajisje qe perdorte **karta stampimi automatike** (metode qe do perdorej ne mase, ne pajisjet “kompjuterike” te fillimeve te kesaj teknologjike.
- 1822 – Charles Babbage shpik **makinen perllogaritese me avull**, per te perllogaritur tabelat me numra
- 1890 – Herman Hollerith zhvillon me tej **sistemin me karta stampimi**, per te perllogaritur censusin e popullates ne Shtetet e Bashkuara, pasi popullata po rritej shume shpejt eksponencialisht, e cila duhej te automatizohej, ne menyre qe te arkivohej informacioni
- 1936 – Alan Turing krijon konceptin e **makinerise universale**. Kompjuterat moderne, e kane zanafillen ne idene e Turing.
- 1939 – **Krijohet HP**, nga Bill Hewlit dhe David Packard

...historik

- 1941 – Krijohet kompjuteri qe mund te kryente 29 veprime njekohesisht. Ky eshte kompjuteri i pare ku zhvillohet termi **memorie**, pasi ky kompjuter arriti te ruante informacionin brenda njesise.
- 1944 – Zhvillohet **kalkulatorin me tuba me vakum**, qe konsiderohet si paraardhesi real i kompjuterave modern digital.
- 1947 – Laboratori Bell krijon **tranzistorin** e pare.
- 1953 – Grace Hopper zhvillon **gjuhen e pare kompjuterike** te quajtur COBOL
- 1953 – Thomas Watson krijon **kompjuterin IBM**, qe u perdor nga ushtria amerikane ne luften e Korese, per te mbajtur informacionet qe vinin nga frontet e ndryshme te luftes.
- 1958 – Zhvillohen per here te pare **qarqet e integruara**, te njohura ndryshe si **chip** i kompjuteritit. Ne vitin 2000 Kilby merr cmimn Nobel (edhe pse me vonese), per kete zhvillim te hershem te tij.

...historik

- 1964 – Prototipi i pare i kompjuterit me **GUI** dhe **mouse**.
- 1969 – zhvillohet sistemi i pare i operimit **Unix**
- 1970 – Kompania **Intel**, (e sapo krijuar), zhvillon **DRAM** e pare.
- 1971 – zhvillohet **Floppy Disk** (pjesë e PC deri në fund të viteve 90)
- 1973 – zhvillohet teknologjia **Ethernet**, për të lidhur PC në një rrjet.
- 1975 – zhvillohet modeli i pare **mini-kompjuter** Altair.
- 1975 – **Bill Gates** & Paul Allen l ofrohen Altair për krijimin e softwares për të. Por në atë vit krijojnë **Microsoft**.
- 1976 – Krijohet kompjuteri i pare bord me një qark të vetëm, nga **Steve Jobs dhe Wozniack**, që ishte edhe kompjuteri i pare Apple.

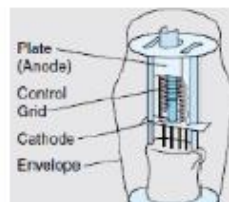
...historik

- 1981 – PC i pare i **IBM**, i cili perdori sistemin e operimit **MS-DOS** te Microsoft. Me kete model Acorn, u shfaq edhe termi PC.
- 1983 – Apple hedh ne treg PC e pare me GUI, te quajtur Lisa, ku perfshinte **ikonat**, drop-down menu, floppy disk, mouse.
- 1985 – zhvillohet **Microsoft**, si vazhde e konkurences Apple vs Microsoft.
- 1985 – regjistrohet i pari domain me **.com**
- 1990 – Tim Berners ne Geneve, krijon HTML, duke hapur rruge **world wide web**. Ne kete moment fillon epoka moderne e internetit.

ENIAC: Kompjuteri i parë për përdorim të përgjithshëm (viti 1946)

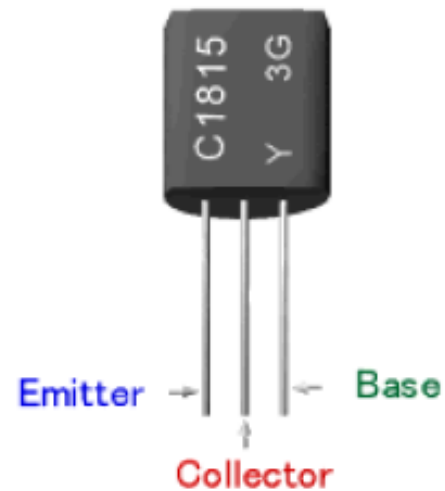


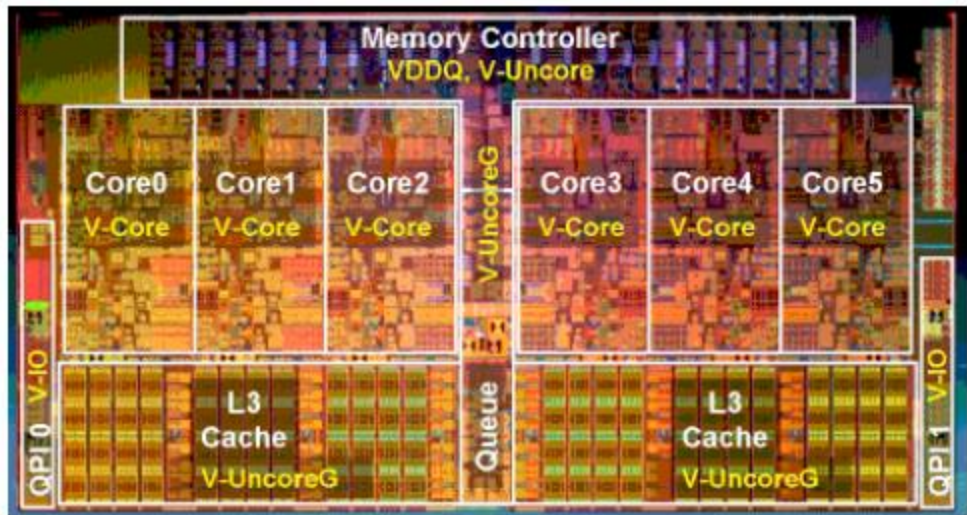
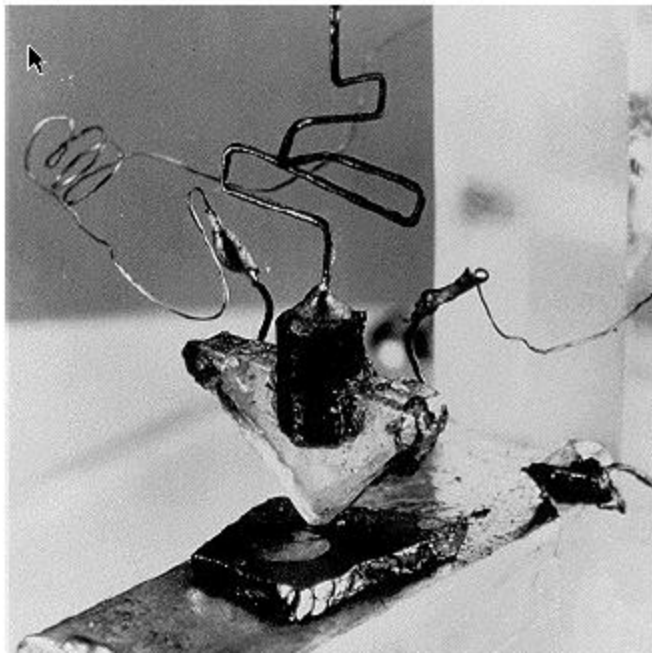
- **Autorët:** *J. Presper Eckert, John Mauchly*
- Programohej manualisht me çelësa
- 18 000 tuba me vakum
- 30 ton
- 140 m²
- 140 kW



Tranzistorët

- Çelësa me dy gjendje ON/OFF që kontrollohen nga sinjali ne hyrje
- Zëvendësojnë tubat me vakum
- Të vegjël
- Të lirë
- Më pak nxehtësi të çliruar
- Të ndërtuara prej **silici**
- Të shpikura në 1947





http://www.theregister.co.uk/2010/02/03/intel_westmere_ep_preview/

- Tranzistori i parë
 - Tek AT&T Bell Labs në 1947

- Intel Westmere (2010)
 - 1.17 billion transistorë
 - 240 mm²
 - 6 processing cores

A e percakton performancen e nje PC, cmimi ?

Kompjuterat sot (me \$500) kane performancë më të mirë se një kompjuter në vitin 1985 prej \$1 milion

Përsmirësimet e ndodhura kanë dy arsye:

- 1. Përmirësime në teknologji*
- 2. Risi në projektimin e kompjuterave*

5 tipet kryesore te kompjuterave

- Personal Mobile Device (PMD)
 - P.sh. smart phones, tablet computers
 - Theksi tek përdorimi eficient i energjisë (bateria dhe shpërndarja e energjisë) dhe performanca real-time
- Kompjutera Desktop
 - Theksi tek raporti çmim – performancë
- Servera
 - Theksi tek availability (p.sh. Serverat per rezervim fluturimesh) (downtime eshte shume e kushtueshme), scalability, throughput

- **Clusters / Warehouse Scale Computers**

- Janë bashkesi kompjuterash desktop ose serverash të lidhura me LAN (Local Area Network) që sillen si një kompjuter i vetëm. Secila njëje ka sistemin e saj operativ.
- Cluster-at më të mëdhenj quhen Warehouse Scale Computers dhe kanë dhjetra mijra server-a që sillen si një i vetëm.
- Përdoren për “Software as a Service (SaaS)-p.sh. Google”
- Theksi tek availability (\$6M/hour-downtime tek Amazon.com!) dhe tek raporti çmim-performancë (fuqia dhe ftohja = 80% e kostos totale!)

- **Kompjuterat Embedded**

- Gjenden në pajisje si: telefona celularë, lavatriçe, automjete etj
- Theksi tek çmimi dhe power

Komponentet fizik/hardware te kompjuterit

- Input
- Output
- Memorja
- Datapath-i
- Kontrolli



Proçesori

Pjeset perberese hard/software te kompjuterit

