

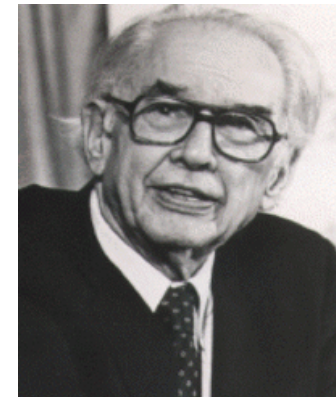
John Vincent Atanasoff 1903-1995

Tietojenkäsittelytieteen historia -seminaari
5.4.2001

John Vincent Atanasoff

sisällys

- J.V. Atanasoffin elämä keksintöön saakka
- Clifford Berryn historia yliopistoon saakka
- Atanasoff-Berry Computer
- J.V. Atanasoffin loppuelämä



John Vincent Atanasoff

Nuoruusvuodet

- **Syntyi 4.10.1903 Hamiltonissa, New Yorkissa**
 - John Atanasoffin ja Iva Lucena Purdyn esikoinen
 - Seitsemän nuorempaa sisarusta: Ethelyn, Margaret, Theodore, Avis, Raymond, Melva ja Irving
- **JV:n syntymän jälkeen muuttivat Brewsteriin Floridaan**
- **kävi peruskoulun Brewsterissä**

John Vincent Atanasoff

Nuoruusvuodet

- Kouluaikanaan oli hyvä oppilas ja urheilussa kiinnostunut erityisesti baseballista
- Kiinnostus baseball:iin hiipui hänen isänsä hankkiessa laskutikun
 - kiinnostui laskutikun taustalla olevista matemaattisista periaatteista
 - opiskeli äitinsä avustuksella algebraa

John Vincent Atanasoff

Nuoruusvuodet

- perhe muutti Floridassa Old Chicoraan maatilalle
- kävi Mulberryn High Schoolin ja valmistui sieltä kahdessa vuodessa
 - tieteen ja matematiikan kursseilla pärjäsi erinomaisesti
 - tässä vaiheessa hän oli päättänyt suuntautua teoreettiseen fysiikkaan

John Vincent Atanasoff

Nuoruusvuodet, yliopisto

- JV ei lähtenyt heti yliopistoon, koska halusi tehdä töitä ja säättää rahaa
- aloitti Floridan yliopistossa Gainsvillessa vuonna 1921
 - yliopisto ei tarjonnut teoreettisen fysiikan linjaa, joten hän opiskeli sähkötekniikan linjalla
 - suoritti Bachelor of Science tutkinnon sähkötekniikasta vuonna 1925

John Vincent Atanasoff

Yliopisto

- Floridan yliopiston jälkeen hän siirtyi Iowa State Collegeen
- ryhtyi tekemään maisterin tutkintoa
- ohessa opetti matematiikkaa kahdella kurssilla

John Vincent Atanasoff

Yliopisto

- **JV oli tutustunut kampuksella sijaitsevaan Dixie Clubiin**
 - Club oli etelästä tulleiden opiskelijoiden tapaamispaikka
- **Clubilla tapasi Lura Meeksin**
 - Lura oli 25 -vuotias kotitalousopin pääaineopiskelija Oklaholmasta
 - JV ja Lura ystävästyivät nopeasti

John Vincent Atanasoff

Yliopisto

- hän sai maisterin tutkinnon matematiikasta valmiiksi kesäkuussa 1926
 - tutkinnon saamisesta muutaman päivän kuluttua hän meni naimisiin Lura Meekin kanssa
- jatkoi matematiikan opetusta palkattuna
- toimi assistenttina ja ohjaajana Iowa State Collegessa vuoteen 1929 saakka

John Vincent Atanasoff

Yliopisto

- siirtyi Wisconsinin yliopistoon suorittamaan tohtorin tutkintoa
- samana vuonna, kun JV:n ja Luran esikoinen Elsie syntyi, JV hyväksyttiin väitettelijäksi
- vuonna 1930 hän sai tohtorin arvon teoreettisessa fysiikassa
- palasi takaisin Iowa State Collegeen matematiikan ja fysiikan apulaisprofessoriksi

Atanasoff-Berry Computer

Taustaa

- väitöskirjaa tehdessään JV kulutti paljon aikaansa Monroen laskukoneen kanssa
 - hän sai innostuksen suunnitella parempi ja nopeampi laskin
- JV oli tutkinut tuon ajan laskimia ja havainnut ne mielestään liian hitaiksi ja epätarkoiksi
 - hän ryhtyi tekemään kokeita tyhjiöputkilla ja radiolla sekä tutkimaan elektroniikkaa

Atanasoff-Berry Computer

Taustaa

- pääsi matematiikan ja fysiikan apulaisprofessoriksi
- viimeinen yritys analogisten laskinten parissa tapahtui vuonna 1936, kun JV rakensi Glen Murphyn kanssa pienen analogisen laskimen
 - käytettiin analysoimaan pintojen geometriaa
 - samat puutteet kuin muillakin analogisilla laskimilla

Atanasoff-Berry Computer

Taustaa

- JV ryhtyi kehittämään ajatusta digitaalisesta laskentalaitteesta
 - aikaisemmat kokemukset analogisten laitteiden kanssa osoittivat, että analogiset laitteet olivat liian rajoittuneita eikä niitä saanut tarpeeksi tarkoiksi

Atanasoff-Berry Computer

Taustaa

- JV päätyi elektronisessa digitaalikoneessa neljään pääperiaatteeseen
 - koneessa käytettäisiin sähköä ja elektroniikkaa tietovälineenä
 - lukujärjestelmä olisi binäärinen
 - muistina käytettäisiin kondensaattoreita ja siinä olisi muistinvirkistysprosessi, jotta vältettäisiin mahdolliset muistihäviöt
 - laskenta suoritettaisiin suoraan loogisilla operaatioilla

Atanasoff-Berry Computer

Taustaa

- keväällä 1939 JV sai \$650 apurahan rakennusta varten
- JV ryhtyi työskentelemään Clifford Edward Berryn kanssa koneen rakentamiseksi

Clifford Edward Berry

Nuoruusvuodet

- **syntyi 19.4.1918 Gladbrookissa Iowassa**
 - Fred Gordon Berryn ja Grace Strohmin esikoinen
 - kolme nuorempaa sisarusta: Keith, Frederick ja Barbara
- **pääsi jo lapsena kosketuksiin elektroniikan kanssa hänen isänsä omistaman sähkölaitteiden korjaamon myötä**



Clifford Edward Berry

Nuoruusvuodet

- Cliffordin isän suurin projekti oli radio
 - radio oli paikkakunnan ensimmäinen
- tutustui radion rakenteeseen isänsä opetuksella
 - herätti kiinnostuksen näpertelyyn elektroniikan ja radion kanssa

Clifford Edward Berry

Nuoruusvuodet

- Cliffordin ollessa 11-vuotias heidän perheensä muutti Marengoon Iowassa
 - Fred oli päässyt Iowan voimalaitoksen johtajaksi kyseisen paikkakunnan toimistoon
- Cliffordin opiskellessa toista vuotta Marengo High School:ssa eräs voimalaitoksesta erotettu työntekijä ampui hänen isänsä kuoliaaksi
 - perheen äiti päätti, että perhe asuu Marengossa kunnes Clifford on valmis lähtemään Iowa State Collegeen

Clifford Edward Berry

Nuoruusvuodet, yliopisto

- pyrkimyksenä oli jo pienestä pitäen ollut lähteä opiskelemaan sähkötekniikkaa
- edesmenneen isänsä mielestä Iowa State College oli siihen oikea vaihtoehto laitoksen teknillisen tiedekunnan hyvän maineen vuoksi
- hänet havaittiin erittäin lahjakkaaksi sähkötekniikassa jo opintojensa alkuvaiheessa Iowa State Collegessa

Clifford Edward Berry

Yliopisto

- eräs Cliffordin lahjakkuuden huomannut oli sähkötekniikan professori Harold Anderson
- suoritti Bachelor of Science tutkinnon sähkötekniikasta vuonna 1939
- JV pyysi Harold Andersonilta suositusta jatko-opiskelijasta, joka voisi avustaa häntä alkaneessa tietokoneprojektissaan
 - Clifford sai suosituksen ja ilmoitti JV:lle kiinnostuksensa

Atanasoff-Berry Computer

rakentaminen

- keväällä 1939 JV ja Clifford aloittivat projektin yhdessä
- vuoden 1939 loppupuolella saivat ensimmäisen prototyypin valmiiksi
 - 25-bittinen yhteenlaskukone, jossa kondensaattorien muodostamaa muistia oli kaksi 25-bittistä sanaa
 - laskennassa ja muistinvirkistyspiireissä käytettiin tyhjiöputkia
 - ilmeisesti ensimmäinen kone, jossa laskennassa käytettiin tyhjiöputkitekniikkaa

Atanasoff-Berry Computer

jatkokehitys

- prototyyppi vakuutti Iowa State Collegen päättäjät
 - projektille myönnettiin rahoitusta tutkimusosastolta
 - tarkoituksena oli kehittää valmis kone yhtälöiden ratkaisemiseen
- koneen kehitys alkoi heti joulun jälkeen
- myöhään keväällä projekti oli hyvässä vauhdissa ja koneesta oli valmistunut 35-sivuinen kuvaus

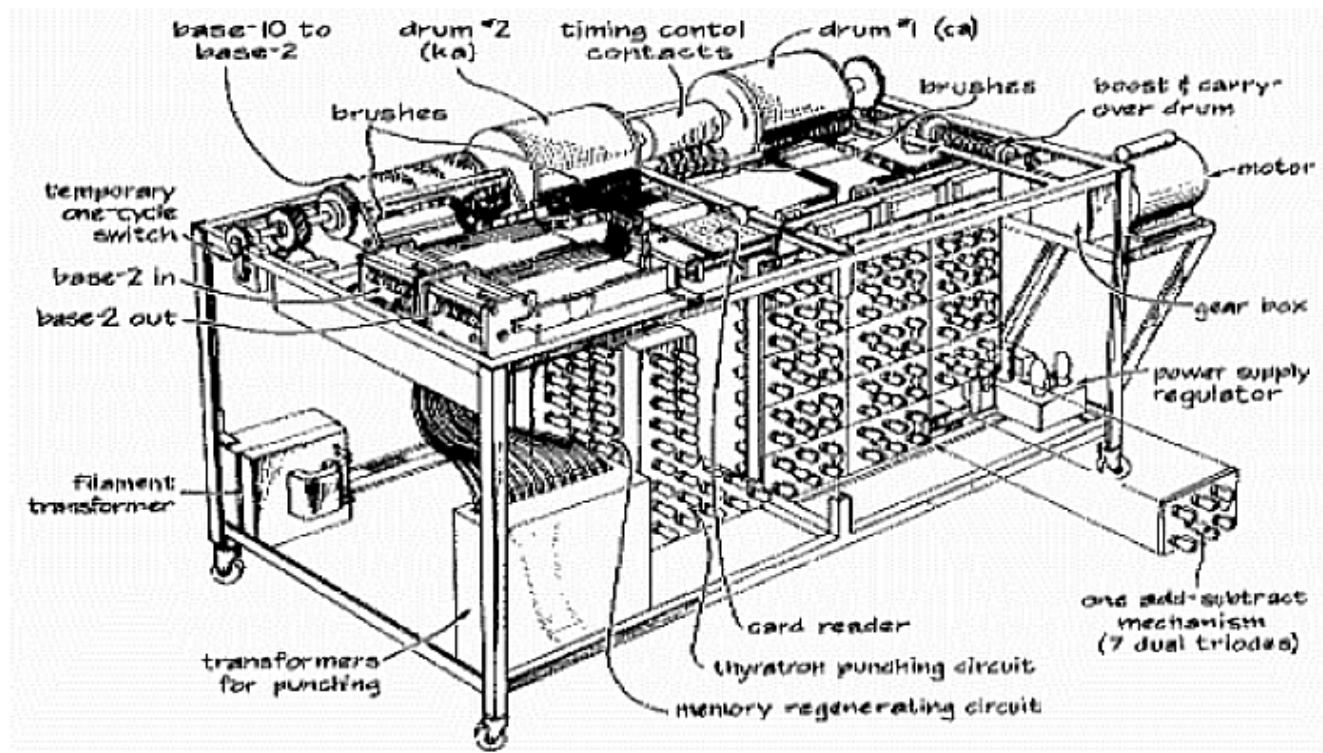
Atanasoff-Berry Computer

jatkokehitys

- koneen kehitystä jatkettiin vuoteen 1941 saakka
- miltei valmis kone lineaariyhtälöiden ratkaisemiseen
 - muisti kondensaattoreilla kuten prototyypissä mutta 60 kappaletta 50-bittisiä sanoja
 - toissijaisena muistina reikäkortit, lävistys tehtiin sähkövirralla
 - reikäkorteilla 0,001% virhetiheys, joka oli liian suuri suurien yhtälöiden ratkaisemisessa

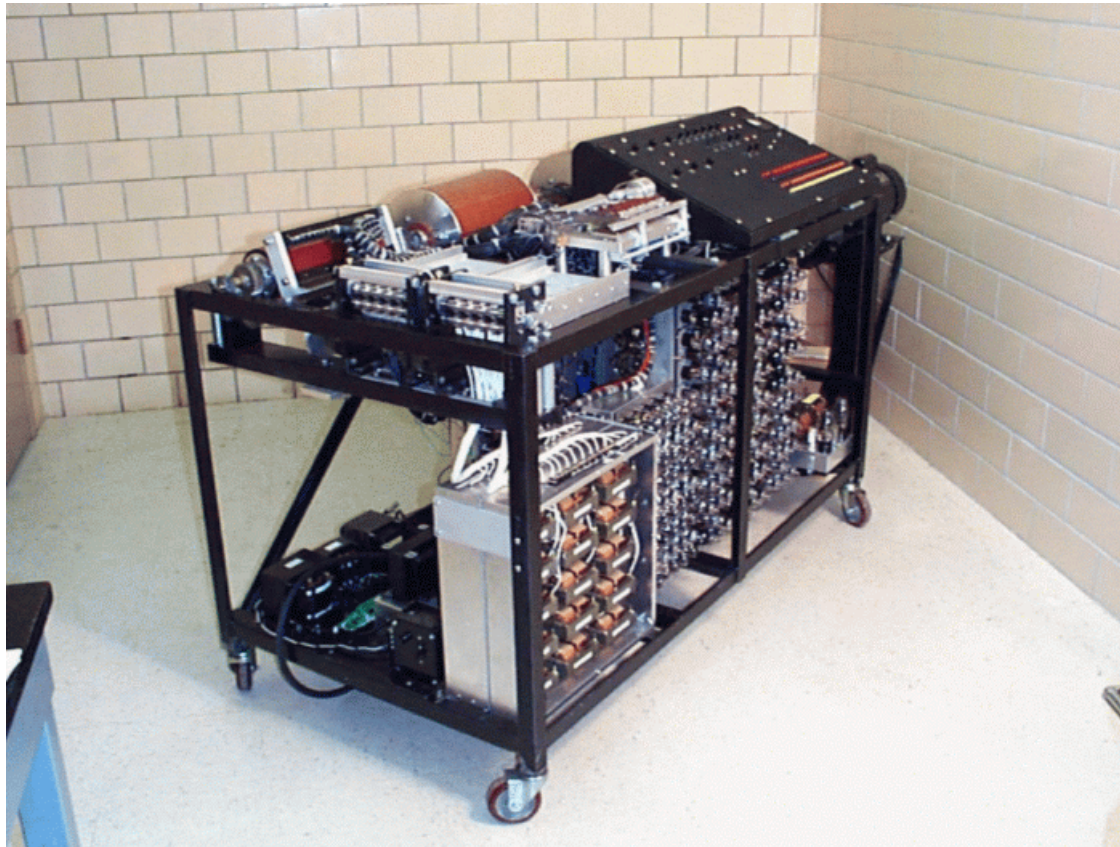
Atanasoff-Berry Computer

rakenne



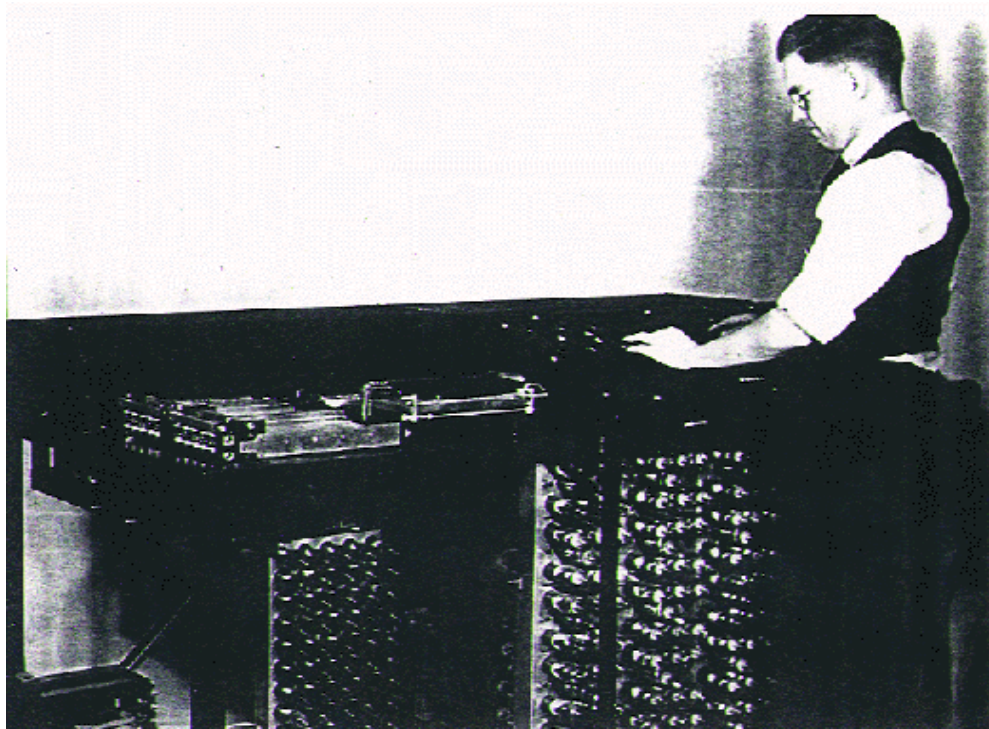
Atanasoff-Berry Computer

uudelleenrakennettu kopio



Atanasoff-Berry Computer

mittasuhteet



Atanasoff-Berry Computer

kehityksen loppu

- koneen jatkokehitys loppui USA:n lähtiessä mukaan toiseen maailmansotaan
- JV jätti lowan ja siirtyi merivoimien taisteluvälinelaboratorioon Washington D.C:hen
- kone purettiin vuonna 1946 tilanpuutteen vuoksi

John Vincent Atanasoff

myöhemmät vaiheet

- tarkoitus palata Iowa State Collegeen viimeistään muutaman vuoden kuluttua
- Lura ja heidän kolme lastaan jäi Amesiin Iowaan
 - JV matkusti usein katsomaan perhettään

John Vincent Atanasoff

myöhemmät vaiheet

- ylennettiin akustisen divisioonan johtoon
 - sai reilusti valtion palkkoja parempaa ansiota
- hoiti Yhdysvaltain laivaston tietokoneen kehitystyötä
- oli mukana ensimmäisessä atomipommikokeessa Bikini atolleilla

John Vincent Atanasoff

myöhemmät vaiheet

- pitkä erillään olo perheestään johti eroon vuonna 1949
 - Lura muutti lasten kanssa Denveriin Coloradoon
- samana vuonna meni naimisiin Alice Crosbyn kanssa

John Vincent Atanasoff

myöhemmät vaiheet

- vuonna 1949 hänestä tuli armeijan maavoimien johtava tiedemies Fort Monroeen Virginiaan
- palasi vuoden kuluttua taisteluvälinelaboratorioon laivaston fuusio-ohjelman johtajaksi
 - pysyi asemassa vuoden 1951 loppuun saakka

John Vincent Atanasoff

myöhemmät vaiheet

- perusti Ordinance Engineering Corporation nimisen yrityksen Rockvilleen Marylandiin vanhan ystävänsä David Beecherin kanssa
- yritys myytiin Aerojet Engineering Corp:lle vuonna 1957
 - työskenteli Aerojetillä johtotehtävissä aina vuoteen 1961 saakka
- tämän jälkeen työskenteli konsulttina sekä nuorten tietokonekasvatuksen parissa.

John Vincent Atanasoff

myöhemmät vaiheet

- sai julkisen tunnustuksen työlleen vuonna 1973 päättyneessä oikeudenkäynnissä
- kuoli kotonaan 15.6.1995 halvaukseen pitkällisen sairastelun jälkeen

John Vincent Atanasoff

yhteenveto

- yksi monista laitteistopuolen pioneereista
- ollut mukana muuallakin kuin tietojenkäsittelyn saralla