

# Computer che hanno fatto la storia

C.Spinedi-2023



# Non si parlerà di:



# Primi computer poco interattivi



UNIVAC I (1951)



console per breakpoint,  
checkpoint, ...



# Il computer interattivo



## 1956: TX-0

Transistorized Experimental computer zero

- sviluppato al MIT
- completamente transistorizzato
- 3600 transistor
- processore a 16 bit
- core memory
- display 12" (oscilloscopio), 512 x 512 punti
- **penna ottica**

# Primi programmi interattivi

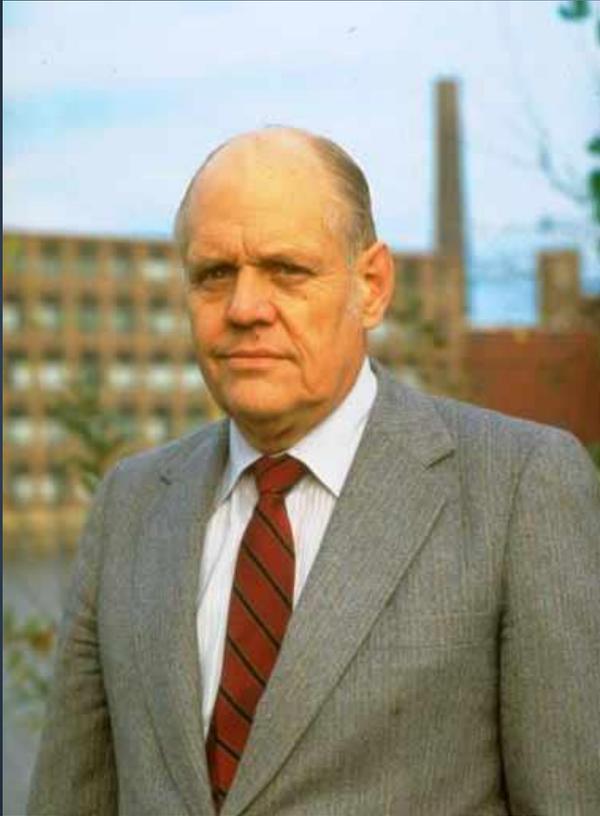


## 1961: Sketchpad

- realizzato da Ivan Sutherland (1938-)
- programma di disegno con penna ottica
- il programma è scritto in *assembler*
- nessun sistema operativo

VIDEO

# Spin-off di successo



## 1957: Digital Equipment Corporation (DEC)

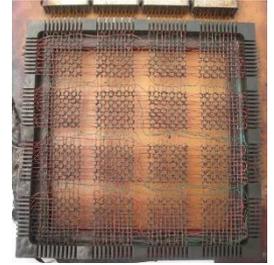
- **Ken Olsen (1926-2011)** (+ Harlan Anderson + Stan Olsen)
- **1986:** «Imprenditore di maggior successo d'America» (Fortune)
- **1987:** 140'000 dipendenti
- **2011:** 6° nel MIT150  
*150 of the most significant innovators, inventions or ideas from MIT*

# Programmed Data Processor



## 1959: PDP-1 (DEC)

- derivato dal TX-2 (MIT)
- processore a 18 bit
- core memory
- 100'000 addizioni/secondo
- display 16", 1024x1024 punti indirizzabili
- penna ottica
- costo: 120'000 \$



VIDEO 1

VIDEO 2

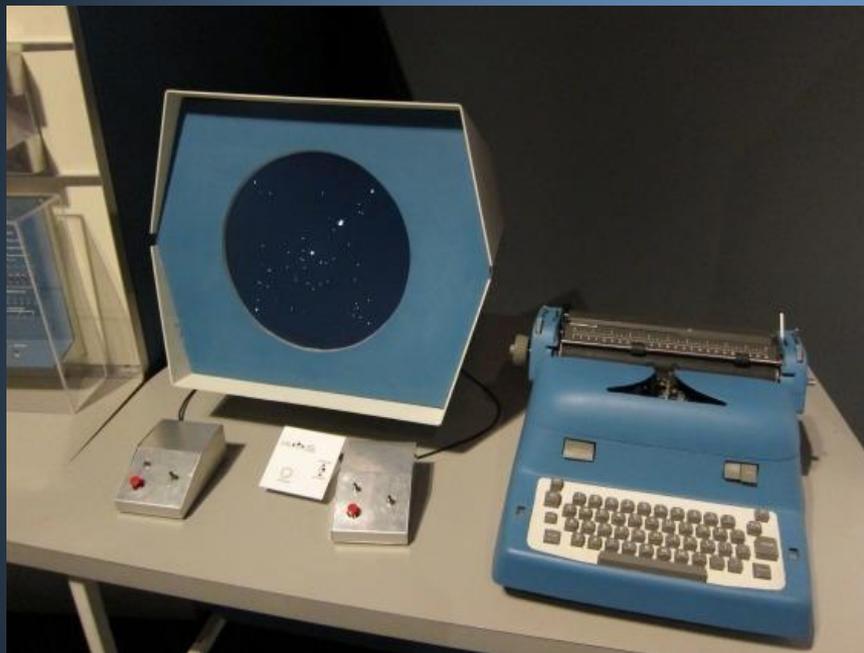
# Il PDP non è un computer



## la DEC non vende computer ma PDP

- strategia di marketing!
- con «computer» si intendeva «mainframe» (UNIVAC, IBM, ...)
- 53 esemplari venduti ([tutti in US](#)) fino al 1969
- 3 esemplari conservati presso il [Computer History Museum](#), Mountain View (CA)

# Programmed Data Processor



1961: primo gioco elettronico della storia

spacewar

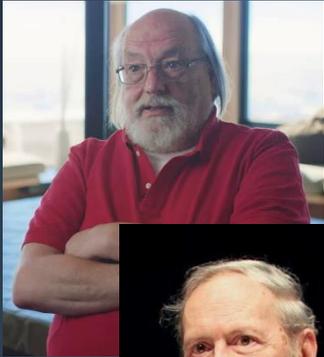
# PDP-2, PDP-3, PDP-4, PDP-5, PDP-6, **PDP-7**



## 1965: PDP-7

- processore a 18 bit
- ritenuto sufficientemente affidabile per il controllo di reattori nucleari
- venduto a 72'000 \$
- sul PDP-7 nasce MUMPS (M-database)  
Massachusetts General Hospital Utility Multi-Programming System

# 1969: prima versione di UNIX su PDP-7



- realizzata presso presso Bell LAB da:
  - Ken Thompson (1943-)
  - Dennis Ritchie (1941-2011)
- su un PDP-7 semi abbandonato
- per eseguire uno «space game»
- nome «Unix» proposto da Brian Kernighan (1942-)
- portato nel 1971 su un PDP-11

# UNIX

- sistema operativo facilmente portabile
- molte versioni (System III,IV,V, BSD,SunOS, SCO UNIX, AIX, HP/UX, Ultrix)
- ricadute fino ai giorni nostri:
  - MINIX (Andrew S. Tanenbaum, 1944-)
  - macOS
  - Linux
  - Android
  - ....

# La famiglia dei PDP-8



## 1965-1984

- processore con architettura a 12 bit
- pdp-8, pdp-8/s, pdp-8/l, pdp-8/L, pdp-8/e, pdp-8/f,, pdp-8/m, pdp-8/m, pdp-8/a
- successo commerciale: > 50'000 unità
- venduti a partire da 18'500 \$
- ricaduta: microprocessore Harris-6120 (1977)

pdp-8/e che ha fatto un po' di storia in Ticino dal 1973 al 1979

# PDP-9, PDP-10



## 1966: PDP-9

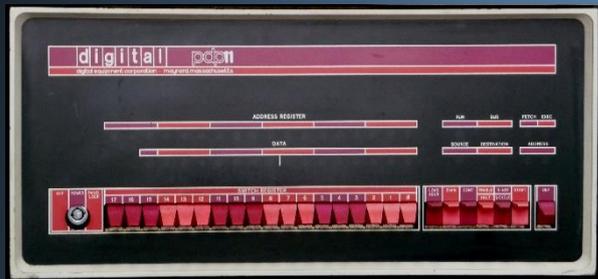
- primo computer microprogrammabile
- ROP (*read only programmable memory*)



## 1967-1986: PDP-10

- ha successo nelle università grazie al sistema operativo *time sharing* TOPS-10
- base di sviluppo di ARPANET (1969)  
*Advanced Research Projects Agency NETwork*
- base di sviluppo di EMACS e TEX/LaTEX
- usato da Bill Gates per scrivere il suo interprete BASIC

# La famiglia dei PDP-11



## 1970-1990: PDP-11/XX

- processore con architettura a 16 bit
- XX=[15, 20, 40, 45, 05, 10, 35, **70**, **03**, 50, 55, **34**, 04, 2, **60**, 34A, **44**, **23**, 24, **23+**, **73**, **53**, 84, 83, 94, 93]
- diversi sistemi operativi:
  - monoutenti:
    - BATCH-11 / DOS-11 (1970)
    - RT-11 (1973)**
  - multiutenti:
    - RSTS-11 (*Resource Sharing Time Sharing*) (1973)**
    - Unix V7 (1979)**
    - RSX-11 (*Resource Sharing eXecutive*) (1972)**

# Dave Cutler (1942-)



## La carriera

- **1971-1988:** lavora alla DEC
- **1972:** project leader di **RSX-11M (PDP-11)**
- **1975...:** technical project leader di **VMS, OpenVMS (VAX)**
- **1988:** lascia alla DEC e passa a Microsoft
- **1988:** project leader **Windows NT (Intel)**
- **19....:** porting di Windows NT su DEC Alpha (64 bit)

*Se VMS è il «padre» di Windows, RSM-11M, scritto per il PDP-11, è il «nonno»*

VIDEO 1

VIDEO 2

# PDP-11 in Ticino

## conservati da AStISI

- PDP-11/70 non restaurabile
- PDP-11/03 funzionante
- PDP-11/34 restaurabile
- PDP-11/60 restaurabile
- PDP-11/44 funzionante, alimentatore da riparare
- PDP-11/23, PDP-11/23+ funzionante
- PDP-11/53 funzionante
- PDP-11/73 funzionante



● Grazie!

