

Introdução à informática

Apresentação

Gabriel V C Candido

Instituto Federal do Paraná - Pinhais

Sumário

Contexto

História

História da computação

Sumário

Contexto

História

História da computação

O que veremos na disciplina

- ▶ história da computação
- ▶ software e hardware
- ▶ dispositivos
- ▶ sistemas operacionais
- ▶ internet
- ▶ projetos de informática
- ▶ informações (texto, planilha, apresentações)

Por que estudar isso?

- ▶ curso técnico em informática! :)
 - ▶ visão geral de computação e computadores
 - ▶ visão geral de redes de computadores e internet
- ▶ importância e impacto das coisas acima na nossa vida e sociedade

Sumário

Contexto

História

História da computação

► Revolução Industrial: século XIX

Muitos avanços, muito rápido

História

- ▶ Revolução Industrial: século XIX
 - ▶ eletricidade
 - ▶ rádio
 - ▶ telefone
 - ▶ automóveis
 - ▶ aviões

Muitos avanços, muito rápido

História

- ▶ Revolução Industrial: século XIX
 - ▶ eletricidade
 - ▶ rádio
 - ▶ telefone
 - ▶ automóveis
 - ▶ aviões
- ▶ automação

Muitos avanços, muito rápido

História

- ▶ Revolução Industrial: século XIX
 - ▶ eletricidade
 - ▶ rádio
 - ▶ telefone
 - ▶ automóveis
 - ▶ aviões
- ▶ automação
- ▶ era da informação

Muitos avanços, muito rápido

História

- ▶ Revolução Industrial: século XIX
 - ▶ eletricidade
 - ▶ rádio
 - ▶ telefone
 - ▶ automóveis
 - ▶ aviões
- ▶ automação
- ▶ era da informação
 - ▶ trabalho físico → trabalho mental

Muitos avanços, muito rápido

Sumário

Contexto

História

História da computação

História da computação

~ 2300 a.C.: ábaco (mesopotâmia)

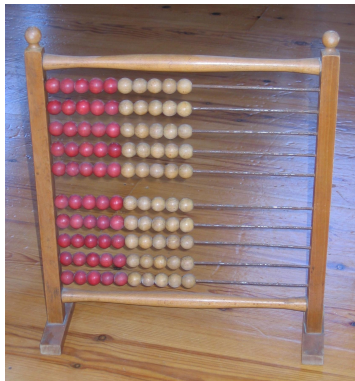


Figura: Ábaco ocidental usado em escolas infantis. Fonte: Wikipedia

História da computação

1642: pascalina

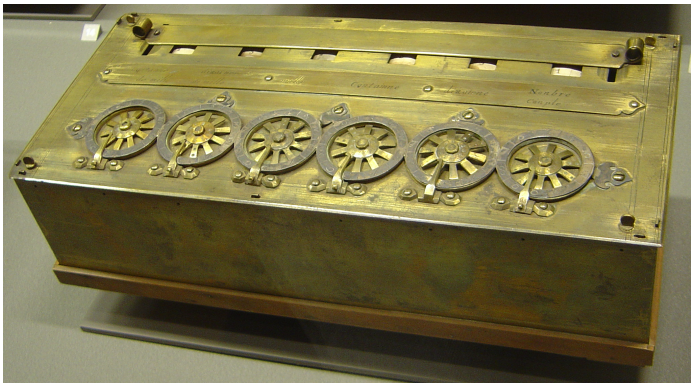


Figura: Pascalina no Museu de Artes e Ofícios, Paris. Fonte: Wikipedia

Pai de Blaise Pascal era supervisor de impostos na França

História da computação

1804: máquina de Jacquard (*Jacquard's loom*)



Figura: Máquina de Jacquard no Museu Nacional da Escócia. Fonte: Wikipedia

História da computação

1837: máquina analítica de Babbage

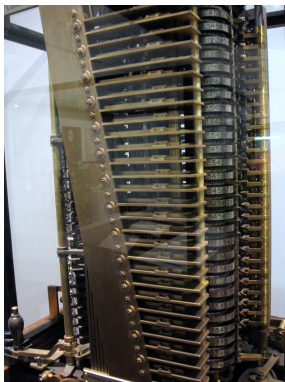


Figura: Máquina analítica de Babbage no Museu de Ciências de Londres.

Fonte: Wikipedia

História da computação

1936: máquina de Turing

Modelo abstrato, matemático: $M = \langle Q, \Gamma, b, \delta, q_0, F \rangle$

- ▶ Q é um conjunto finito e não vazio de estados
- ▶ Γ é um conjunto finito de símbolos da fita, ou, alfabeto
- ▶ $b \in \Gamma$, símbolo branco
- ▶ $\delta : Q \times \Gamma \rightarrow Q \times \Gamma \times L, R$
- ▶ $q_0 \in Q$ é o estado inicial
- ▶ $F \subseteq Q$ são os estados finais ou estados de aceitação

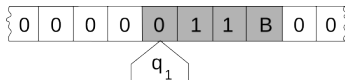


Figura: Fita de uma máquina de Turing. Fonte: Wikipedia

História da computação

1937: lógica de relés de Shannon

1938: Z1, de Zuse

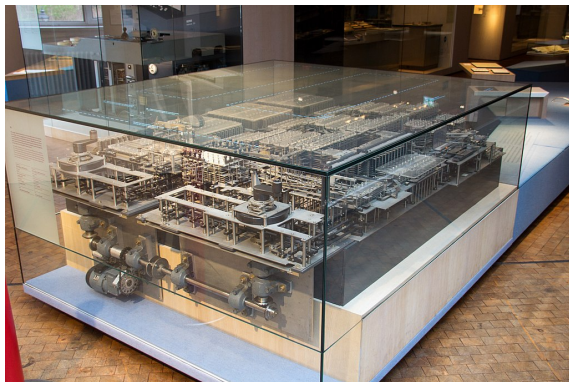


Figura: Réplica do Z1 no Museu de Tecnologia Alemão. Fonte: Wikipedia

O “primeiro” “computador”

1945: ENIAC (*Electronic Numerical Integrator And Computer*)

O primeiro computador digital eletrônico e programável

O “primeiro” “computador”

1945: ENIAC (*Electronic Numerical Integrator And Computer*)

O primeiro computador digital eletrônico e programável

- ▶ USD 487,000 (USD 6,6 milhões em 2022)

O “primeiro” “computador”

1945: ENIAC (*Electronic Numerical Integrator And Computer*)

O primeiro computador digital eletrônico e programável

- ▶ USD 487,000 (USD 6,6 milhões em 2022)
- ▶ 18,000 válvulas a vácuo
- ▶ 27 toneladas
- ▶ 2x1x30 metros
- ▶ 150kW

O “primeiro” “computador”

1945: ENIAC (*Electronic Numerical Integrator And Computer*)

O primeiro computador digital eletrônico e programável

- ▶ USD 487,000 (USD 6,6 milhões em 2022)
- ▶ 18,000 válvulas a vácuo
- ▶ 27 toneladas
- ▶ 2x1x30 metros
- ▶ 150kW

- ▶ 385 multiplicações por segundo
- ▶ 40 divisões por segundo
- ▶ 3 raízes quadradas por segundo

O “primeiro” “computador”



Figura: ENIAC em operação pelo exército dos EUA. Fonte: [Wikipedia](#)

Primeira geração

1951 ~ 1958: válvulas a vácuo



Figura: Válvulas a vácuo ou válvulas termiônicas. Fonte: Wikipedia

Primeira geração

1951 ~ 1958: válvulas a vácuo

UNIVAC: censo dos EUA, o primeiro comercial

Primeira geração

1951 ~ 1958: válvulas a vácuo

UNIVAC: censo dos EUA, o primeiro comercial

Problemas com válvulas:

- ▶ milhares de válvulas → calor
- ▶ queimavam com frequência

Primeira geração

1951 ~ 1958: válvulas a vácuo

UNIVAC: censo dos EUA, o primeiro comercial

Problemas com válvulas:

- ▶ milhares de válvulas → calor
- ▶ queimavam com frequência

1957: fitas magnéticas

Segunda geração

1959 ~ 1964: transistor

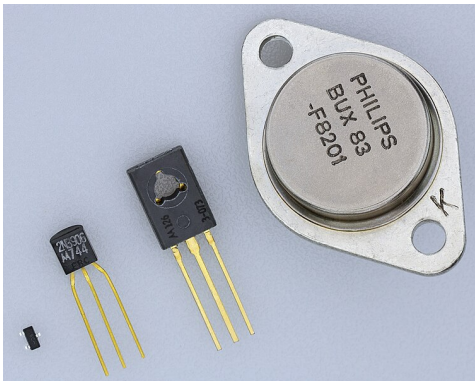


Figura: Diferentes tipos de transistores. Fonte: Wikipedia

Segunda geração

1959 ~ 1964: transistor

Bell Labs desenvolve o transistor em 1947

Segunda geração

1959 ~ 1964: transistor

Bell Labs desenvolve o transistor em 1947

Revolucionou a eletrônica em geral

Segunda geração

1959 ~ 1964: transistor

Bell Labs desenvolve o transistor em 1947

Revolucionou a eletrônica em geral

Muito menores; não exigem pré-aquecimento; menor consumo;
menor geração de calor; mais rápidos; mais confiáveis

Segunda geração

1959 ~ 1964: transistor

Bell Labs desenvolve o transistor em 1947

Revolucionou a eletrônica em geral

Muito menores; não exigem pré-aquecimento; menor consumo;
menor geração de calor; mais rápidos; mais confiáveis

Apenas em grandes empresas, universidades, governos e militares

Segunda geração

Linguagens de máquina → linguagens simbólicas (assembly)

Segunda geração

Linguagens de máquina → linguagens simbólicas (assembly)

Linguagens de alto nível:

- ▶ 1957: FORTRAN
- ▶ 1959: COBOL

Segunda geração

Linguagens de máquina → linguagens simbólicas (assembly)

Linguagens de alto nível:

- ▶ 1957: FORTRAN
- ▶ 1959: COBOL

Terceira geração

1965 ~ 1970: circuitos integrados

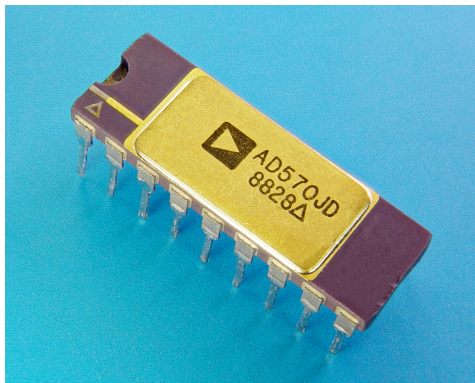


Figura: Circuito integrado. Fonte: Wikipedia

Terceira geração

1965 ~ 1970: circuitos integrados

Circuito eletrônico a partir de silício

Terceira geração

1965 ~ 1970: circuitos integrados

Circuito eletrônico a partir de silício

Cristais de silício com impurezas adicionadas

Terceira geração

1965 ~ 1970: circuitos integrados

Circuito eletrônico a partir de silício

Cristais de silício com impurezas adicionadas

MUITO menores; baratos

Terceira geração



Figura: Mainframe IBM System/360, da década de 1960. Fonte: Wikipedia

Terceira geração

Desvincular software do hardware

Terceira geração

Desvincular software do hardware

Operações de pequeno e médio porte

Terceira geração

Desvincular software do hardware

Operações de pequeno e médio porte

Compartilhamento de recursos (tarefas concorrentes)

Terceira geração

Desvincular software do hardware

Operações de pequeno e médio porte

Compartilhamento de recursos (tarefas concorrentes)

Processamento interativo

Quarta geração

1971 ~ hoje: microprocessadores

Quarta geração

1971 ~ hoje: microprocessadores

Uso geral, um único chip

Quarta geração

1971 ~ hoje: microprocessadores

Uso geral, um único chip

Relógios digitais, calculadores, carros, televisão, eletrodomésticos,

...

Quarta geração

1971 ~ hoje: microprocessadores

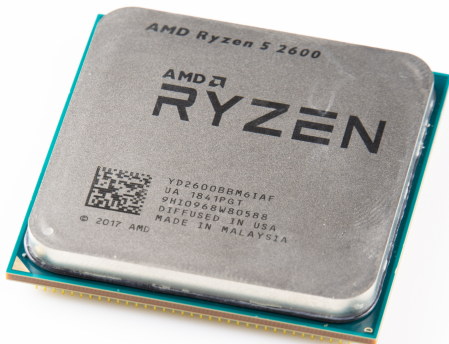


Figura: Microprocessador AMD Ryzen 5 2600, de 2018. Fonte: Wikipedia

Computadores pessoais

1977: Apple I, Steve Wozniak e Steve Jobs



Figura: Apple I no museu LCM+L, em Seattle. Fonte: Wikipedia

Computadores pessoais

1986: Commodore 64C



Figura: Commodore 64C com monitor e leitor de disquetes. Fonte: Wikipedia

Computadores pessoais

1981: IBM PC



Figura: IBM PC com teclado e monitor. Fonte: Wikipedia

Computadores pessoais

1981: IBM PC

Expansível, monitor melhor (80 colunas!),
esquemas de hardware e software para desenvolvedores



Computadores pessoais

1981: IBM PC

Expansível, monitor melhor (80 colunas!),
esquemas de hardware e software para desenvolvedores

Chips Intel

MS-DOS (Microsoft, Windows)



Computadores pessoais

1981: IBM PC

Expansível, monitor melhor (80 colunas!),
esquemas de hardware e software para desenvolvedores

Chips Intel
MS-DOS (Microsoft, Windows)

Clones: HP, Dell, ...



Tempos “modernos”

Computadores de mesa (*desktops*)

Tempos “modernos”

Computadores de mesa (*desktops*)

Laptops

Tempos “modernos”

Computadores de mesa (*desktops*)

Laptops

Celulares, *smartphones*

Tempos “modernos”

Computadores de mesa (*desktops*)

Laptops

Celulares, *smartphones*

Consoles de videogames

Tempos “modernos”

Computadores de mesa (*desktops*)

Laptops

Celulares, *smartphones*

Consoles de videogames

Internet

Futuro (porém, hoje)

Inteligência artificial

Futuro (porém, hoje)

Inteligência artificial

- ▶ o que é inteligência?
- ▶ questões éticas

Futuro (porém, hoje)

Inteligência artificial

- ▶ o que é inteligência?
- ▶ questões éticas
- ▶ linguagem natural

Grandes quantidades de dados

Futuro (porém, hoje)

Inteligência artificial

- ▶ o que é inteligência?
- ▶ questões éticas
- ▶ linguagem natural

Grandes quantidades de dados

Robótica

Futuro (porém, hoje)

Inteligência artificial

- ▶ o que é inteligência?
- ▶ questões éticas
- ▶ linguagem natural

Grandes quantidades de dados

Robótica

Realidade virtual

Futuro (porém, hoje)

Inteligência artificial

- ▶ o que é inteligência?
- ▶ questões éticas
- ▶ linguagem natural

Grandes quantidades de dados

Robótica

Realidade virtual

Tudo isso conectado