



Departamento de Ciência da Computação
IME-USP

M A C 2 1 6 6

Introdução à Computação

Aula 0: Histórico dos Computadores

Blaise Pascal

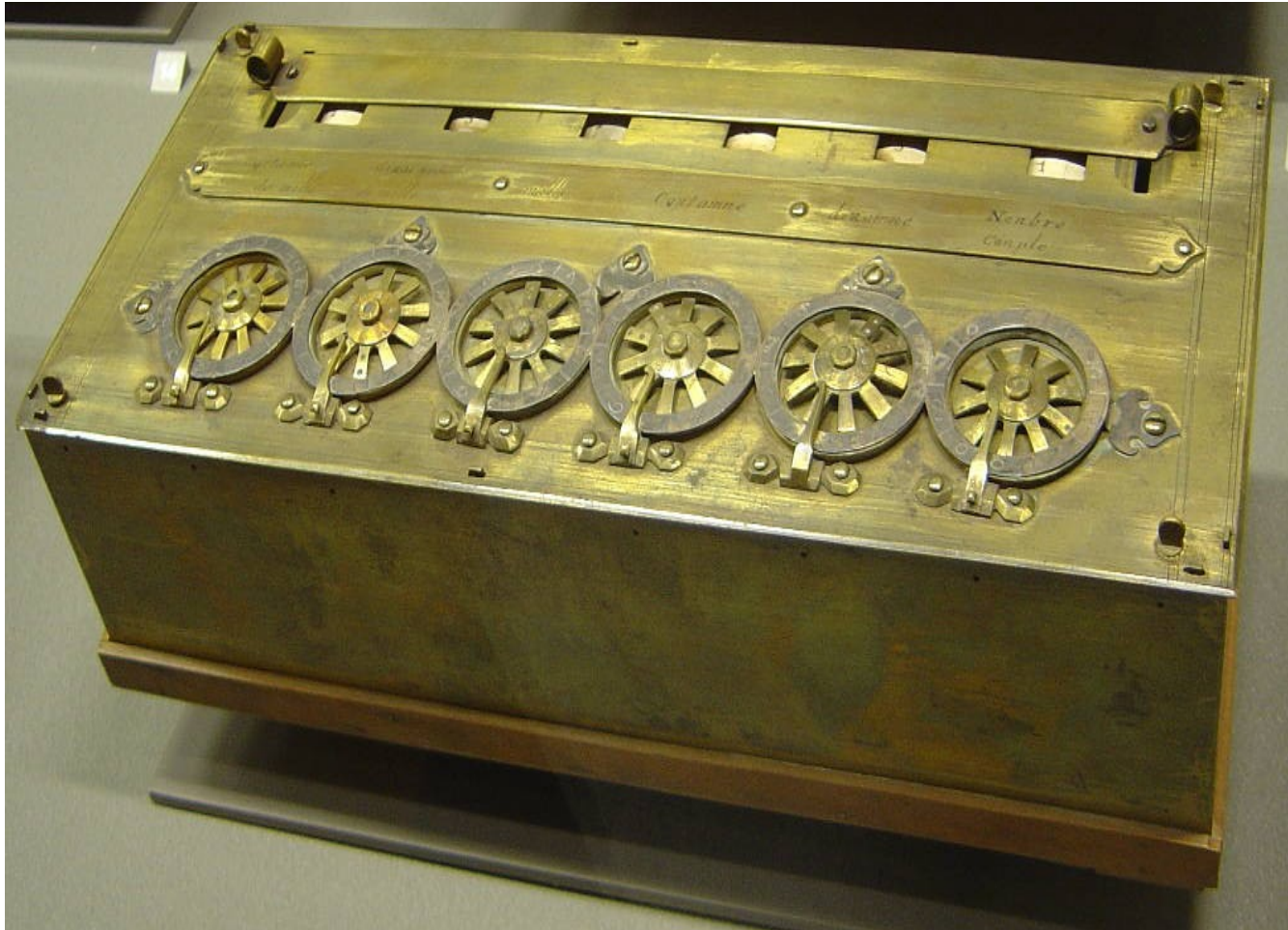


Criou um tipo de máquina de calcular que chamou de La pascaline (1642), uma das primeiras calculadoras mecânicas que se conhece, conservada no Museu de Artes e Ofícios de Paris. Anders Hald escreveu: "Para aliviar o trabalho do seu pai como agente fiscal, Pascal inventou uma máquina de calcular para adição e subtração assegurando sua construção e venda."

Blaise Pascal (Clermont-Ferrand, 19 de junho de 1623 — Paris, 19 de agosto de 1662) foi um matemático, físico, inventor. Suas maiores contribuições foram na Matemática, onde contribuiu decisivamente para a criação de dois novos ramos da matemática: a Geometria Projetiva e a Teoria das probabilidades. O cálculo diferencial e integral de Newton e Leibniz, que seria a base da física clássica, foi inspirado em um tratado publicado por Blaise Pascal. Também possui contribuições importantes na Mecânica dos Fluidos e no desenvolvimento do método científico.

La Pascaline (1642)

A máquina de calcular que Blaise Pascal projetou para seu pai, contador.



Charles Babbage

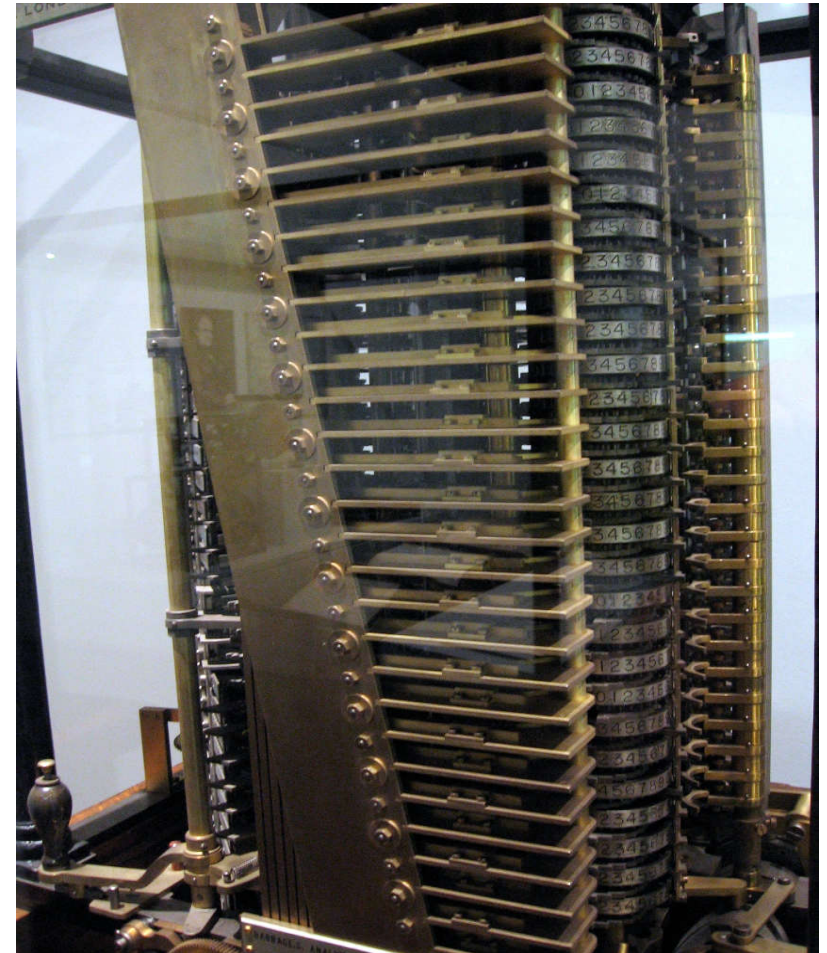
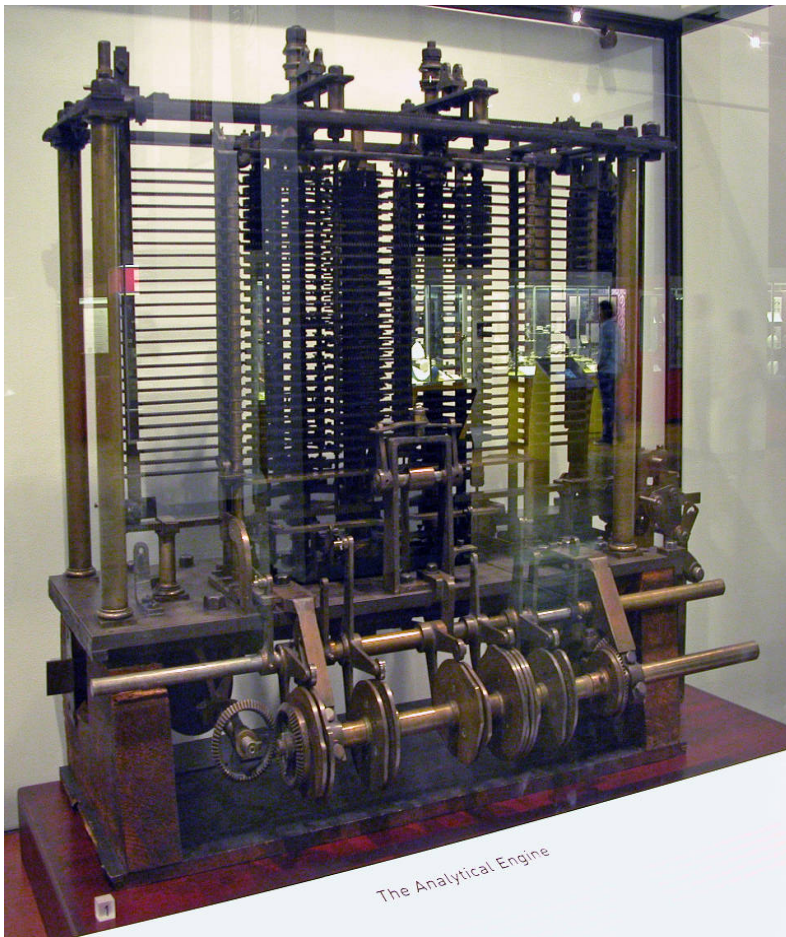


Charles Babbage (Londres, 26 de Dezembro de 1791 — Londres, 18 de Outubro de 1871) foi um cientista, matemático, filósofo, engenheiro mecânico e inventor inglês nascido em Teignmouth, Devon que originou o conceito de um computador programável. Charles Babbage foi membro da Royal Society desde 1816 e professor de matemática em Cambridge de 1828 a 1839. Em 1833 completou sua máquina de diferenças para calcular tabelas matemáticas (construída em Estocolmo em 1843) e em 1834, ele projetou o primeiro computador de uso geral, a máquina analítica, utilizando apenas partes mecânicas. Tal como os computadores atuais, o invento que o tornou conhecido possuía um processador, memória, uma interface de entrada de dados e uma de saída dos resultados.

Seu invento exigia técnicas bastante avançadas e caras na época, e nunca foi construído completamente, o que não o impediu de elaborar diversos algoritmos publicados alguns anos mais tarde por sua estudante, a futura condessa de Lovelace, Augusta Ada King.

Protótipos da Máquina Analítica

Protótipo de uma parte da máquina analítica construída em vida (até 1871)



CPU + impressora da Máquina Analítica. Construída por Henry Babbage em 1910.

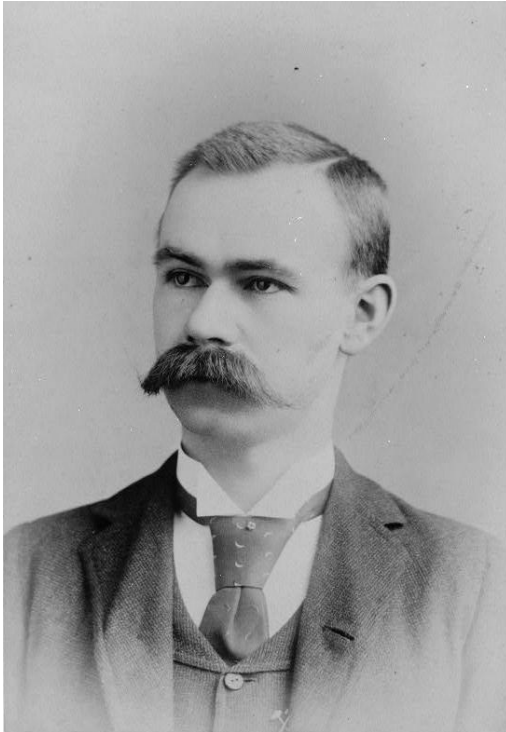
Ada Lovelace



Na juventude, os talentos matemáticos de Ada Lovelace levaram-na a uma relação de trabalho e de amizade com o colega matemático britânico Charles Babbage e, em particular, o trabalho de Babbage sobre a Máquina Analítica. Entre 1842 e 1843, ela traduziu um artigo sobre o motor e complementou com um conjunto de sua própria autoria, que ela chamou de Anotações. Na nota G, escreveu o algoritmo para a máquina analítica de Babbage computar a Sequência de Bernoulli, republicadas em 1953. Durante muito tempo, este foi considerado o primeiro algoritmo especificamente criado para ser implementado num computador.

Estudos mais recentes da correspondência entre Babbage e Ada revelam a existência de diversos algoritmos não publicados pelo autor sete anos antes da elaboração das notas da condessa de Lovelace. Também escritora, Ada anteviu em suas notas o uso do computador não apenas para a realização de computação aritmética mas também computação simbólica.

Herman Hollerith e a IBM



Formou-se engenheiro de minas na Universidade de Columbia, NYC, em 1879 e a partir de 1882 ele ensinava engenharia mecânica no MIT.

Inventou um tabulador eletromecânico de perfurador de cartões para utilizar sumarização e contabilidade de estatísticas. Registrou patente e largou a docência para incorporar-se ao United States Census Bureau em 1884, aprimorando sua máquina para realizar as operações de recenseamento da população, que ajudaram a processar o censo de 1890 em dois anos e meio.

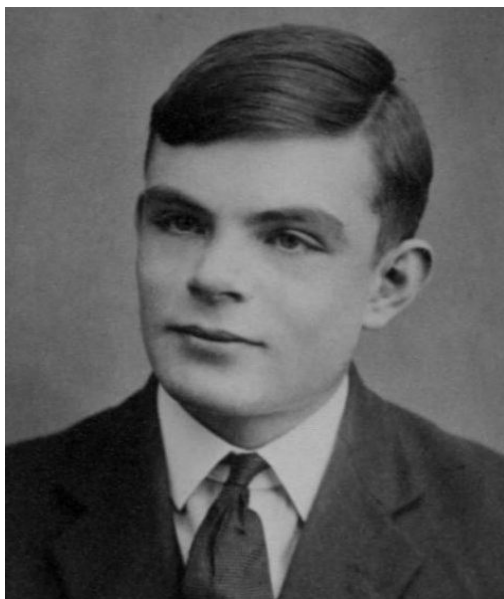
Começou seu próprio negócio em 1896, quando fundou a Tabulating Machine Company. Os maiores centros de censo do mundo alugavam seus equipamentos e compravam seus cartões, assim como as companhias de seguros. Em 1911, quatro corporações, incluindo a firma de Hollerith, se fundiram para formar a Computing Tabulating Recording Corporation. Sob a presidência de Thomas John Watson, ela foi renomeada para IBM em 1924.

Tabulador Hollerith

Tabulador Hollerith de 1890



Alan Turing (e Alonzo Church)



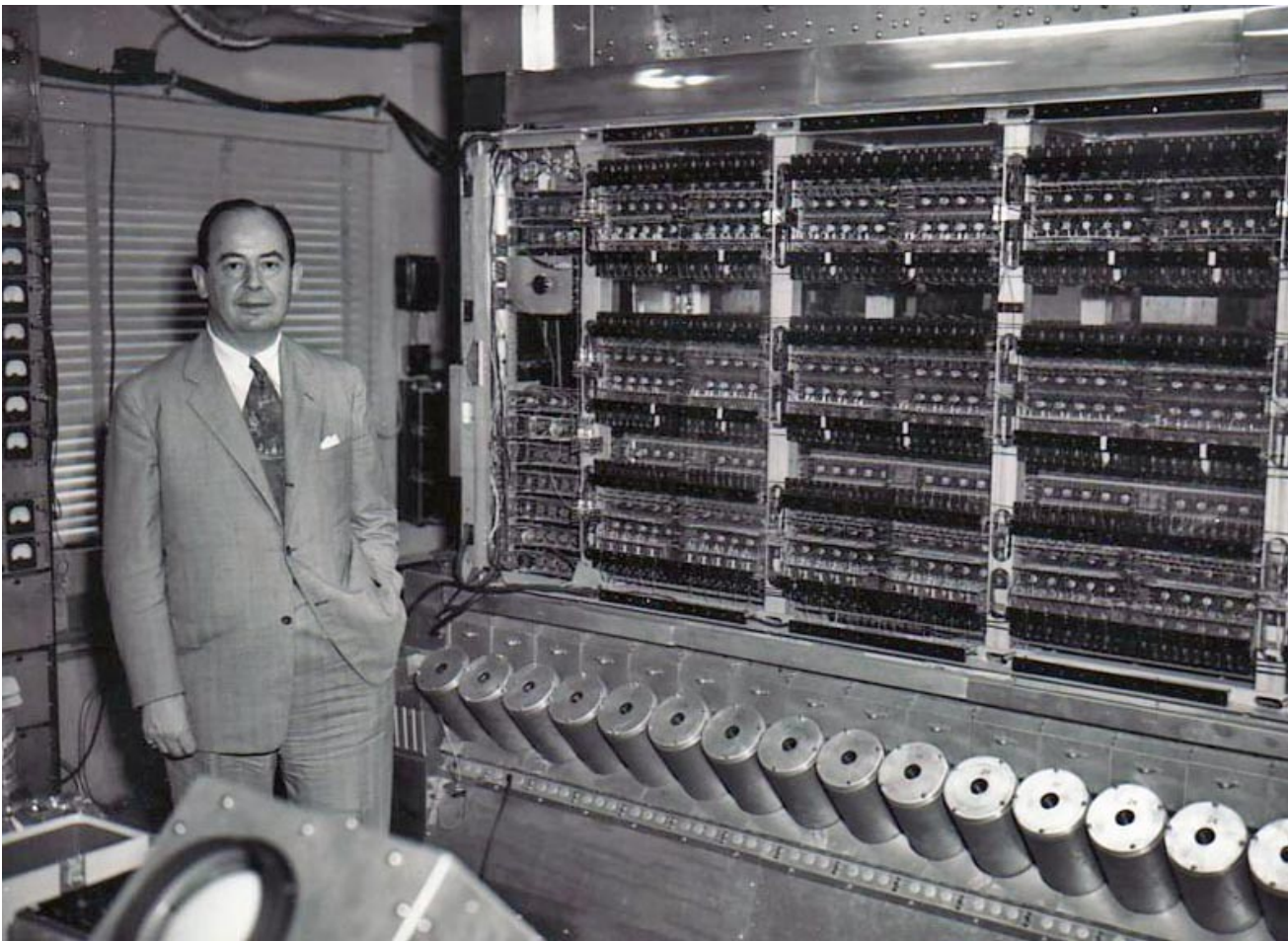
Alan Turing foi um matemático, lógico, criptoanalista e cientista da computação britânico. Foi influente no desenvolvimento da ciência da computação e na formalização do conceito de algoritmo e computação com a máquina de Turing (1936) desempenhando um papel importante na criação do computador moderno. Foi também pioneiro na inteligência artificial e na ciência da computação. Foi orientando de Alonzo Church e obteve seu PhD em 1938, em Princeton, nos EUA. Church e Turing possuem alguns dos trabalhos mais fundamentais na Ciência da Computação.

9

A famosa tese de Church afirma que "Qualquer procedimento efetivo pode ser realizado por uma máquina de Turing." Esta tese, é impassível de demonstração pois a definição de procedimento efetivo é informal (ATC). Church deu origem ao Cálculo Lambda e aplicando o teorema da incompletitude de Goedel conclui que existem funções matemáticas que não podem ser computadas por um algoritmo.

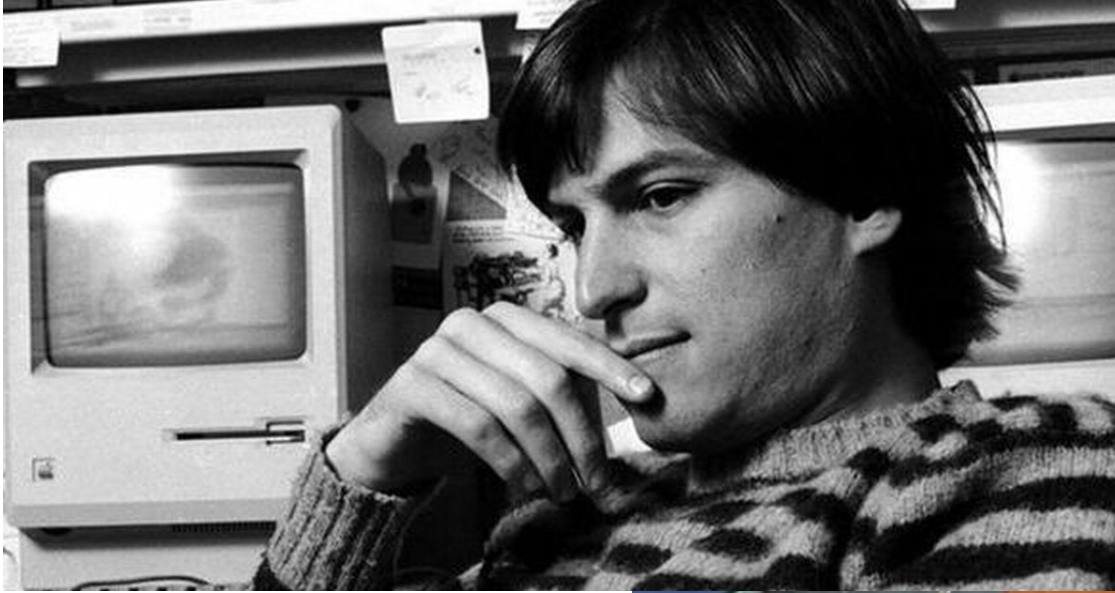
von Neumann

Margittai Neumann János Lajos (Budapeste, 28/12/1903 — Washington, 8/2/1957) foi um matemático húngaro de origem judaica, naturalizado americano. Foi professor de Princeton.



Sua arquitetura de um computador onde o código é armazenado em memória persiste até hoje. (um dos construtores do ENIAC)

Steve Jobs



Steve Jobs, fundador da Apple, com um Macintosh lançado em 1984 ao fundo. O Mac

Apple I, 1976. O Apple II, de 1977 se tornaria o primeiro computador pessoal de larga difusão. Jobs saiu da Apple em 1986 e voltou em 1996. Foi CEO de 1997 a 2011.



Bill Gates

Fundador da Microsoft, desenvolveu Sistema Operacional para IBM-PC (DOS e Windows) e aplicativos para escritórios MS Office. Não concluiu seu curso de matemática em Harvard para dedicar-se à empresa.

