

Computação

história, cursos, carreiras e profissão

Prof. Fabio Kon
Departamento de Ciência da Computação
IME - USP



Colégio Equipe - 2/9/21

Ciência da Computação

- Área do conhecimento humano que estuda a Teoria e a Prática da manipulação de informações por meio de sistemas computacionais e computadores eletrônicos
- **Objetivo:** resolver problemas do mundo real por meio de soluções computacionais (programas de computador)

Termos relacionados

- Computação
- Tecnologia da Informação (TI)
- Informática
- Software
- Bancos de Dados
- Internet / Web / Redes
- Sistemas de Informação
- Computer Science, Computing, IT, Informatics

Algumas invenções que a Ciência da Computação nos trouxe

- Computador pessoal
- Internet (email, chat, ...)
- Web (Google, YouTube, Facebook, mercado livre, ...)
- Jogos eletrônicos
- Celulares Inteligentes, iPad, tablets,...
- GPS, mapas inteligentes, relógios inteligentes...
- governo eletrônico, urnas eletrônicas,...
- Editores de texto, planilhas eletrônicas, ...

O passado

- Há milhares de anos a humanidade busca formas de realizar cálculos, contas, computações de forma mais eficiente e precisa.

ábaco: 2 mil anos atrás



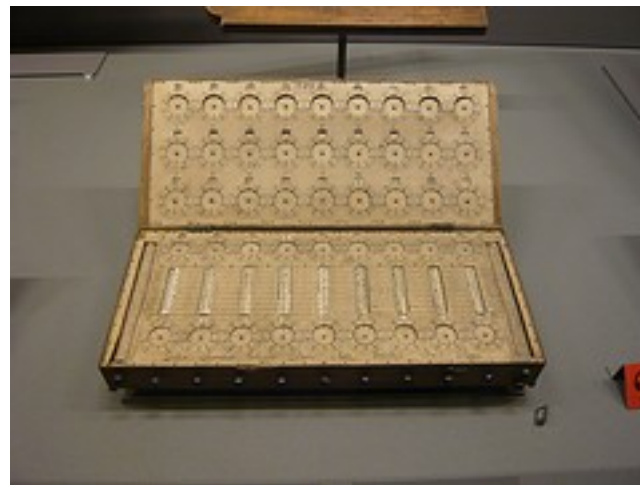
by Eric Mueller

by Shenghung Lin

Pascal, pai da calculadora (1642)



by Octone



Babbage, pai do computador (1791 - 1871)



by Brian J. Matis



Ada Lovelace, mãe da programação (1815 - 1852)

- A primeira programadora
- Escreveu o primeiro software da história da humanidade
 - para o computador do Babbage
- Mas o software só rodou quase 150 anos após a sua morte...



Alan Turing, pai da Ciência da Computação (1912 - 1954)

- Decifrou a máquina enigma dos Nazistas na 2a Guerra Mundial
- Lançou as bases do estudo moderno da
 - Criptologia / Criptografia
 - Computabilidade
 - Programação
 - Inteligência Artificial / Redes Neurais
 - interação com Biologia, Física, etc.
- Assistam o filme *O Jogo da Imitação*

ENIAC, 1945

- *Electronic Numerical Integrator and Computer*
- primeiro grande e poderoso computador eletrônico
- fazia contas com 10 dígitos decimais
- 300 multiplicações e 5000 somas / s
- 17486 válvulas
- 6000 comutadores manuais e cabos

Recentemente

- anos 60: produção em massa de computadores de grande porte
- anos 70: surgimento dos microcomputadores
- anos 80: popularização e produção em massa dos computadores pessoais
- anos 90: popularização da Internet e Web
- anos 2000: popularização de redes sem fio, Web 2.0, celulares inteligentes, etc.
- anos 2010: popularização das redes sociais e vídeo na Web

O Presente da Computação

- Faz parte do dia-a-dia de todos nós
- Em casa
- Nas empresas
- Nos governos
- Nas ONGs
- Nas escolas e universidades
- Nos centros de pesquisa científica
- No entretenimento (Cinema, jogos, museus)

O Futuro

A evolução
do conhe-
cimento
agora
depende
da
Ciência
da
Computação

The New York Times

All Classifieds

WORLD U.S. N.Y. / REGION BUSINESS TECHNOLOGY SCIENCE HEALTH SPORTS OPINION

FIND A JOB POST YOUR RESUME JOB SEEK



Sua empresa merece um computador com processador
Clique e saiba mais.

All Science Is Computer Science

Published: Sunday, March 25, 2001

Except for the fact that everything, including DNA and proteins, is made from quarks, particle physics and biology don't seem to have a lot in common. One science uses mammoth particle accelerators to explore the subatomic world; the other uses petri dishes, centrifuges and other laboratory paraphernalia to study the chemistry of life. But there is one tool both have come to find indispensable: supercomputers powerful enough to sift through piles of data that would crush the unaided mind.

SIGN IN TO E-MAIL

PRINT

SINGLE-PAGE

REPRINTS

SHARE

O Futuro

- Computação Ubíqua
 - salas de aula “ativas”
 - serviços disponíveis em qualquer lugar a qualquer hora
- Computação Permeada no ambiente
 - computador vai começar a desaparecer
- Sistemas embutidos
 - carros com milhares de processadores
 - cozinha com dezenas de processadores
- Inteligência Artificial
- Mas: falta gente (em quantidade e qualidade) para criar isso tudo!

Profissões em Computação

- Programador (desenvolvedor de software)
- Arquiteto de Software
- Líder de projetos de desenvolvimento
- Analista de Negócios / Requisitos
- Gerente de Informática
- Gerente de Desenvolvimento
- Gerente de Produtos
- Professor
- Consultor
- Empreendedor

Características

- O que é desejável de um bom profissional de Computação?
 - Capacidade de trabalhar em grupo
 - Boa capacidade de comunicação (oral e escrita)
 - Ética e honestidade
 - Bom raciocínio lógico e matemático
 - Capacidade de pensar de forma abstrata
 - Capacidade de lidar com pessoas
 - Vontade de aprender continuamente!

O Mercado no Brasil

- Indústria de TI no Brasil: ~US\$ 44 bilhões/ano
- Por um lado:
 - A Indústria de Software tem crescido cerca de 10% ao ano nos últimos anos
 - contra 0/1% do crescimento geral do PIB
 - A previsão para este ano se mantém
- Por outro lado:
 - Faltam profissionais no mercado
 - são poucos e com formação fraca

O Mercado no Brasil

- Conseqüências:
 - Desemprego na área é 0% no Brasil.
 - Salários vem aumentando.
 - Empresas estão tentando contratar alunos “agressivamente”.
 - Alunos podem escolher entre inúmeras ofertas de estágio (não recomendo).
 - Alunos podem escolher entre várias ofertas de emprego após se formarem.

O curso de Ciência da Computação

- 4 anos
- melhores do estado:
 - IME-USP, IC-Unicamp e ICMC-USP
 - Mackenzie, PUC
- No 1o ano: bastante Matemática, Estatística, Física e um pouco de Computação.
- A partir do 2o ano: mais Computação.
- No IME, muitas disciplinas optativas
 - ~50% optativas, ~metade de qq. área
 - Assim, o aluno pode moldar o curso de acordo com as suas preferências pessoais.

O curso de Engenharia de Computação

- 5 anos
- melhores do estado:
 - POLI-USP, IC-Unicamp e ICMC-USP
 - Insper, FIAP
- Em relação a Ciência da Computação:
 - Inclui Introdução à Engenharia, Química, Engenharia de Materiais, etc.
 - Mais Hardware
 - Menos Software, menos programação

O curso de Sistemas de Informação

- 4 anos
- melhores do estado:
 - EACH-USP, Unicamp
 - FIAP
- Similar a Ciência da Computação mas:
 - Um pouco mais de administração
 - Um pouco menos de programação

O curso de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

- 3 anos
- Centro Paula Souza
- Similar a Ciência da Computação mas:
 - Um pouco mais de administração/gestão
 - Bem menos Ciência/Matemática
 - Bem menos de programação

Mais informações

Departamento de Ciência da Computação

www.ime.usp.br/dcc/grad

www.ime.usp.br/~kon/presentations/Computacao-Equipe.pdf

Fabio Kon

