

A História da Internet

Do Ábaco aos dias atuais

Alisson Chiquitto¹

¹Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Cianorte, 2014

- 1 Os primeiros computadores/máquinas
 - Computadores analógicos
 - Computadores digitais
 - Computadores eletrônicos
- 2 ARPANET
 - Objetivo/Exigências
 - O projeto e as dificuldades
 - Operação da ARPANET
- 3 NSFNET
 - A rede NSFNET
- 4 O termo Internet
 - Surgimento do termo Internet
- 5 Glossário

- Surgiu na Mesopotâmia (Oriente Médio) em torno de 3500 a.C;
- Considerado o primeiro instrumento de cálculo inventado pelo homem;

Ábaco (cont)

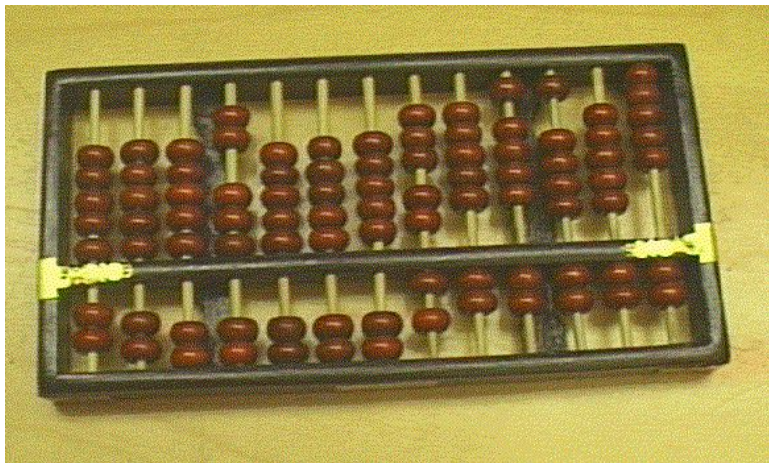


Figura: Ábaco - Primeiro instrumento de cálculo inventado pelo homem

1 Os primeiros computadores/máquinas

- Computadores analógicos
- Computadores digitais
- Computadores eletrônicos

2 ARPANET

- Objetivo/Exigências
- O projeto e as dificuldades
- Operação da ARPANET

3 NSFNET

- A rede NSFNET

4 O termo Internet

- Surgimento do termo Internet

5 Glossário

- Primeiro computador analógico;
- Utilizado principalmente pelos navegantes para determinar horário, localização dos astros e posições da superfície da Terra;
- Originou-se na Grécia em 225 a.C, e no século XII foi levado para a Europa;
- Foi muito utilizado até 1650, daí foi substituído por outros instrumentos mais precisos;

Astrolábio (cont)



Figura: Astrolábio de marinheiro

Régua de Cálculo

- Criado em 1622 por William Oughtred;
- Funciona com base na teoria dos logaritmos;
- A Régua de Cálculo passou por várias melhorias, mas ela apresenta o mesmo formato desde 1850.

Régua de Cálculo (cont)

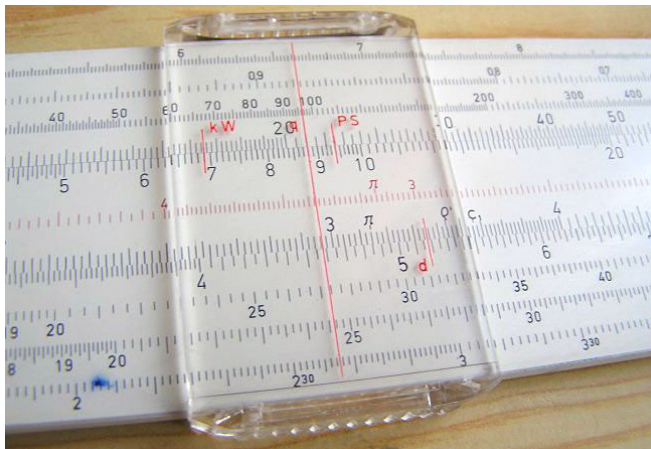


Figura: Cursor de uma Régua de Cálculo

1 Os primeiros computadores/máquinas

- Computadores analógicos
- Computadores digitais
- Computadores eletrônicos

2 ARPANET

- Objetivo/Exigências
- O projeto e as dificuldades
- Operação da ARPANET

3 NSFNET

- A rede NSFNET

4 O termo Internet

- Surgimento do termo Internet

5 Glossário

Máquina de Pascal

- Considerado o primeiro computador digital;
- Criado em 1642 por Blaise Pascal (1623-1662);
- Fazia apenas somas e subtrações;

Máquina de Diferença

- Em 1822, Charles Babbage apresentou um protótipo da máquina;
- Possibilitava a resolução de equações diferenciais;

Máquina Análitica

- Criada por Charles Babbage;
- Utilizava o conceito de desvio condicional.

1 Os primeiros computadores/máquinas

- Computadores analógicos
- Computadores digitais
- Computadores eletrônicos

2 ARPANET

- Objetivo/Exigências
- O projeto e as dificuldades
- Operação da ARPANET

3 NSFNET

- A rede NSFNET

4 O termo Internet

- Surgimento do termo Internet

5 Glossário

Computador de John Vicent Atanasoff

- Criado por John Vicent Atanasoff e Clifford Berry em 1940;
- Foi considerado o **primeiro computador digital eletrônico** pois utilizava válvulas em vez de engrenagens;

ENIAC (Eletronic Numerical Integrator And Computer)

- Projeto iniciado em 1942, a pedido do Exército Americano;
- O objetivo era facilitar os cálculos na área de balística e desenvolvimento de novas armas, reduzindo o tempo de cálculos que poderiam durar até 40 horas para apenas alguns minutos;
- O projeto foi concluído em 1946, e o *ENIAC* permaneceu em operação até 1955;

- 1 Os primeiros computadores/máquinas
 - Computadores analógicos
 - Computadores digitais
 - Computadores eletrônicos
- 2 ARPANET
 - Objetivo/Exigências
 - O projeto e as dificuldades
 - Operação da ARPANET
- 3 NSFNET
 - A rede NSFNET
- 4 O termo Internet
 - Surgimento do termo Internet
- 5 Glossário

Interligar computadores

- Durante a Guerra Fria;
- O Departamento de Defesa Americano (*DoD - Department of Defense*) por intermédio da sua Agência de Projetos de Pesquisa Avançada (*ARPA - Advanced Research Projects Agency*) decidiu interligar computadores espalhados pelos EUA para o compartilhamento de informações militares;
- Decidiram construir uma rede de longa distância que seria capaz de interligar os computadores;

- A principal exigência era a de que essa rede deveria ter a capacidade de sobreviver a uma destruição parcial;
- Se uma parte da rede fosse destruída, o sistema deveria fornecer um nível de **redundância**;

- 1 Os primeiros computadores/máquinas
 - Computadores analógicos
 - Computadores digitais
 - Computadores eletrônicos
- 2 ARPANET
 - Objetivo/Exigências
 - O projeto e as dificuldades
 - Operação da ARPANET
- 3 NSFNET
 - A rede NSFNET
- 4 O termo Internet
 - Surgimento do termo Internet
- 5 Glossário

- Complexidade técnica para a época;
- Arquiteturas proprietárias: falta de padronização, os fabricantes desenvolviam suas próprias soluções, dificultando assim a comunicação entre diferentes computadores;

A encomenda do projeto

- Foi encomendado à *RAND Corporation*, uma instituição governamental americana criada pelo Força Aérea após a II Guerra Mundial;
- Paul Baran, pesquisador da RAND ficou responsável de desenvolver as bases teóricas sobre as quais seria construída a rede;
- As idéias de Baran foram reunidas em uma coleção de onze volumes, intitulada de Comunicações Distribuídas;

A escolha da topologia

- No primeiro volume da coleção Comunicações Distribuídas, Baran deixou evidente a preocupação central do projeto: a capacidade da rede sobreviver a um ataque;
- Baran inicia o seu estudo dividindo as redes em três em relação ao roteamento: centralizada, descentralizada e distribuída;

Rede descentralizada

- Misto de rede centralizada e parcialmente distribuída;
- Confiabilidade é maior que a rede centralizada;

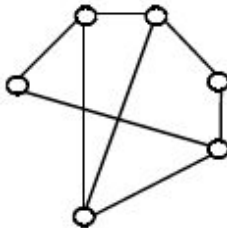


Figura: Rede descentralizada

- Baran propôs soluções para resolver várias questões, sendo que algumas delas foram tão eficientes que são utilizadas até hoje;
- Uma destas soluções, seria dividir as mensagens em pedaços, o que hoje é chamado de **pacotes** (*packets*);

1 Os primeiros computadores/máquinas

- Computadores analógicos
- Computadores digitais
- Computadores eletrônicos

2 ARPANET

- Objetivo/Exigências
- O projeto e as dificuldades
- Operação da ARPANET

3 NSFNET

- A rede NSFNET

4 O termo Internet

- Surgimento do termo Internet

5 Glossário

- A rede entrou em operação em 1969, com apenas quatro nós:
 - UCLA: Universidade da Califórnia, campus de Los Angeles;
 - UCSB: Universidade da Califórnia, campus de Santa Bárbara;
 - Universidade de Utah, campus de Salt Lake City
 - SRI: Stanford Research Institute, em San Francisco, Califórnia;
- A rede foi batizada de **ARPANET** (*ARPA Network*) e é a predecessora da Internet;

- A **ARPANET** continuou crescendo durante os próximos anos;
- Em 1971, a **ARPANET** contava com 15 nós, e no ano seguinte já havia 37 nós;
- Em 1974, já existiam 62 hosts na **ARPANET**;

A rede MILNET

- Devido ao grande sucesso da *ARPANET*, todas as universidades do país quiseram assinala;
- A *ARPANET* tornava-se difícil de gerenciar, devido ao grande número de sites de universidades;
- Então a rede foi dividida em duas: a *MILNET* que era especificamente para uso militar, e a nova *ARPANET*, que continha os sites não militares;
- As duas redes se comunivam através do protocolo *IP*;

- O protocolo *IP* (*Internet Protocol*);
- Permite que o tráfego seja roteado de uma rede para outra;

- Vinton Cerf e Robert Kahn foram os principais idealizadores do desenvolvimento do protocolo *TCP/IP*;
- O trabalho foi iniciado em 1973, mas somente 10 anos depois que o *TCP/IP* substituiu definitivamente o *NCP*;
- Hoje, o protocolo *TCP/IP* é o mais importante da rede;

- 1 Os primeiros computadores/máquinas
 - Computadores analógicos
 - Computadores digitais
 - Computadores eletrônicos
- 2 ARPANET
 - Objetivo/Exigências
 - O projeto e as dificuldades
 - Operação da ARPANET
- 3 NSFNET
 - A rede NSFNET
- 4 O termo Internet
 - Surgimento do termo Internet
- 5 Glossário

Surgimento da NSFNET

- A capacidade dos computadores cresceu tanto, que a *ARPANET* poderia ser "entopida" com tráfego por apenas uma estação de trabalho;
- Após alguns planos fracassados da *NSF* (*National Science Foundation*), foi criada a *NSFNET* para conectar centros de supercomputação criadas pela própria *NSF*;
- Mais tarde foram criadas redes regionais, cada uma conectada a um centro de supercomputação;

Crescimento da NSFNET

- Em 1990 muitas empresas tinham passado da *ARPANET* para a *NSFNET*;
- Depois de aproximadamente 20 anos de funcionamento, a *ARPANET* perdeu sua utilidade e foi encerrada;

- Os supercomputadores criados pela *NSF* não funcionaram como o esperado, e então a *Internet* continuou sem a sua finalidade original;
- Em 1994 várias redes comerciais tinham crescido dentro da *Internet*, como a *IBM*;
- A *NSFNET* saiu do negócio, enquanto o tráfego foi assumido por redes comerciais;

- 1 Os primeiros computadores/máquinas
 - Computadores analógicos
 - Computadores digitais
 - Computadores eletrônicos
- 2 ARPANET
 - Objetivo/Exigências
 - O projeto e as dificuldades
 - Operação da ARPANET
- 3 NSFNET
 - A rede NSFNET
- 4 O termo Internet
 - Surgimento do termo Internet
- 5 Glossário

Surgimento do termo Internet

- O termo *Internet* apareceu com o surgimento do protocolo *IP* (*Internet Protocol*);

Computador analógico

Computador analógico

O computador analógico é uma forma de computador que usa fenômenos elétricos, mecânicos ou hidráulicos para modelar o problema a ser resolvido. Genericamente um computador analógico usa um tipo de grandeza física para representar o comportamento de outro sistema físico ou função matemática. A modelagem de um sistema físico real num computador é chamado de simulação.

Computador digital

Computador é uma máquina capaz de variados tipos de tratamento automático de informações ou processamento de dados. Um computador pode prover-se de inúmeros atributos, dentre eles armazenamento de dados, processamento de dados, cálculo em grande escala, desenho industrial, tratamento de imagens gráficas, realidade virtual, entretenimento e cultura.

Guerra Fria

A Guerra Fria foi um conflito que se iniciou logo após a II Guerra Mundial, e resultou na rivalidade entre dois sistemas políticos: o capitalismo e o socialismo, liderados respectivamente pelas duas superpotências rivais: Estados Unidos da América e União Soviética. O nome Guerra Fria vem do fato de que, na realidade, não houve uma guerra entre as duas nações, e sim uma séria disputa ideológica, política e econômica, e uma acelerada corrida armamentista e tecnológica.

Referências I



César Augusto Salabert Rosa.

Internet - História, Conceitos e Serviços.

São Paulo-SP, Érica, 1998.



John Levine, Carol Baroudi e Margaret Levine Young.

Internet for Dummies.

tradução [da 5ed original] de Daniel Vieira.

Rio de Janeiro-RJ, Campus, 1998



Internet.

Wikipedia.

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Internet>