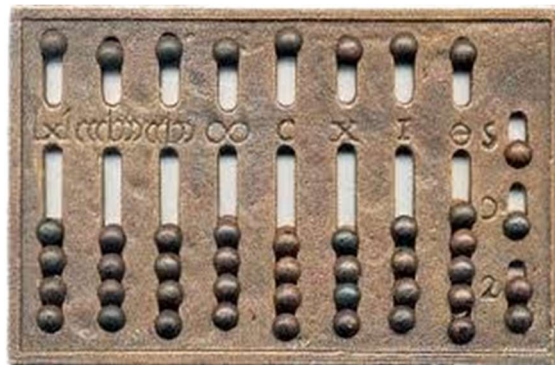


LINHA DO TEMPO DA INFORMÁTICA

João e Henrique – ADS Módulo 1

1. Ábaco (c. 2300 a.C.)

- Criado pela necessidade de realizar cálculos matemáticos
- Um dos primeiros dispositivos de cálculo, utilizado na Mesopotâmia e outras civilizações antigas
- Consistia em uma estrutura com contas móveis para realizar operações aritméticas básicas.



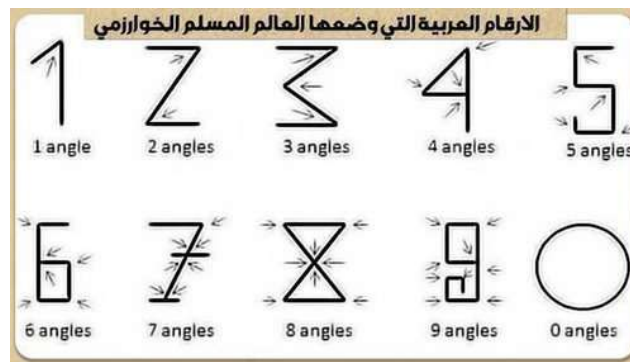
2. Astrolábio (150 a.C.)

- Dispositivo analógico desenvolvido pelos gregos e aprimorado pelos árabes.
- Servia para medir a altura dos astros e calcular a hora do dia, entre outras funções.
- Usado pelos europeus durante as Grandes Navegações."
- É formado por uma representação das principais estrelas no céu, gravadas no tímpano, e outros elementos como o mater, roda, rete, alidade e régua



3. Algoritmo de Al-Khwarizmi (c. 825 d.C.)

- Tratado matemático escrito por Al-Khwarizmi sobre álgebra,
- introduzindo métodos sistemáticos para resolver equações. O termo "algoritmo" deriva do nome do autor.
- A versão original do pequeno tratado de aritmética de Al-Khwarizmi encontra-se perdida
- Existem traduções, do século XII, para latim
- No seu texto al-Khwarizmi introduz os nove símbolos indianos para representar os algarismos e um círculo para representar o zero



4. Bastões de Napier (1614)

- John Napier inventou os "bonecos de Napier", uma ferramenta para realizar multiplicações e divisões
- Baseada em uma forma primitiva de tabelas logarítmicas.
- Os rolos de Napier eram constituídos por cilindros numerados que permitiam efectuar multiplicações por movimentos combinados
- Eram um conjunto de 9 bastões, um para cada dígito que permitiam multiplicar e dividir números longos de forma automática



5. Régua de Cálculo (1622)

- Desenvolvida por William Oughtred e outros, a régua de cálculo era um dispositivo manual utilizado para realizar multiplicações e divisões através da utilização de escalas logarítmicas.
- o instrumento continha escalas em que a posição dos números era proporcional ao seu logaritmo.
- a régua de cálculo permitia fazer as operações básicas com uma precisão de quatro dígitos.
- A primeira versão deste instrumento era cilíndrica



6. Máquina Aritmética de Pascal (1642)

- Blaise Pascal inventou a Pascalina, a primeira máquina de calcular mecânica que realizava somas e subtrações.
- Sistema de engrenagens com rodas dentadas que permitiam o cálculo através de movimentos mecânicos de transporte para efetuar somas e subtrações
- Cada “dente” correspondia a um algarismo, de 0 a 9
- A primeira roda da direita corresponde às unidades, a imediatamente à sua esquerda corresponde às dezenas, a seguinte às centenas e assim sucessivamente.
- Suas vendas foram baixas devido ao alto custo de suas peças



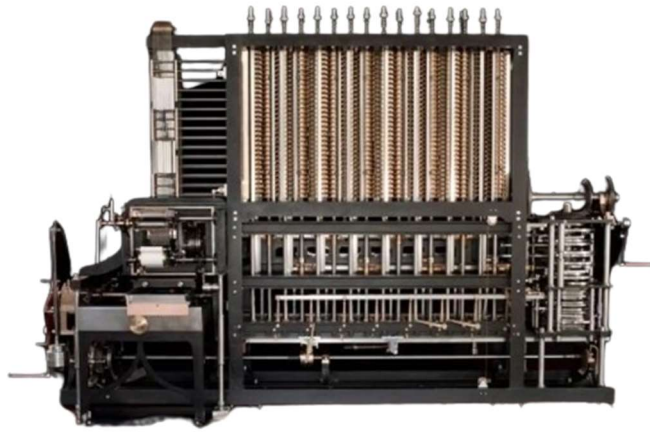
7. Calculadora de Leibniz (1673)

- Gottfried Wilhelm Leibniz desenvolveu uma calculadora mecânica que podia realizar multiplicações e divisões.
- É um tipo de cilindro que se apresenta na forma de uma dentadura de comprimentos incrementais que podem ser acrescentados à roda de contagem
- A máquina de Leibniz foi a primeira calculadora capaz de executar todas as operações aritméticas por meios puramente mecânicos
- A contribuição de Leibniz foi considerável e encontra-se na origem de uma linha contínua de invenções que se prolongou até o século XX.



8. Máquina Analítica de Babbage (1837)

- Charles Babbage projetou a Máquina Analítica, o primeiro computador mecânico programável, embora não tenha sido concluído.
- No nível superior, encontrou problemas no ensino de matemática da Trinity College, em Cambridge, e para solucionar algumas lacunas criou junto com alguns colegas, em 1812, a Analytical Society
- Seu uso era geral e poderia realizar qualquer tipo de cálculo com uma ampla variedade de números com o objetivo de resolver problemas complexos.
- A máquina foi projetada para ser dividida em quatro componentes:
 - Moinho – “CPU”
 - Armazém – “Store”
 - Leitor e impressora – usados atualmente



9. Máquina de Hollerith (1890)

- Herman Hollerith desenvolveu uma máquina de cartões perfurados para processar dados do censo dos EUA, fundando a base para o que mais tarde se tornaria a IBM.
- Foi desenvolvida na década para automatizar o processo de tabulação de dados do censo dos Estados Unidos de 1890
- A máquina usava cartões perfurados para armazenar informações. Cada cartão representava uma pessoa e tinha perfurações em diferentes posições para codificar dados, como idade, sexo e outras características demográficas
- A máquina operava passando os cartões por um leitor, que detectava as perfurações e fazia contato elétrico para registrar os dados correspondentes



10. ENIAC (1945)

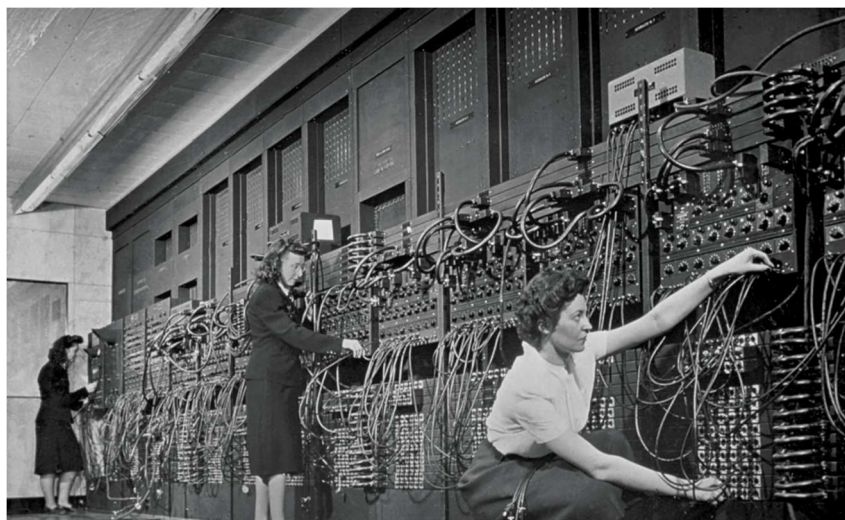
- O ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer) foi o primeiro computador eletrônico de uso geral, capaz de realizar uma variedade de cálculos complexos.
- Desenvolvido a pedido do exército dos Estados Unidos para seu laboratório de pesquisa balística, o ENIAC era um monstro de 30 toneladas de peso que ocupava uma área de 180 m² de área construída
- Sua produção custou nada menos do que US\$ 500 mil na época, aproximadamente US\$ 6 milhões atualmente
- Apesar de ter uma capacidade de operação menor do que qualquer calculadora de mão moderna, durante seus 10 anos de operação o ENIAC “realizou mais contas do que toda humanidade já havia feito em sua história”
- A fim de que os painéis do Eniac funcionassem com a velocidade necessária, era preciso realizar um processo repetitivo que consistia em:

Enviar e receber números entre si;

Fazer os cálculos necessários;

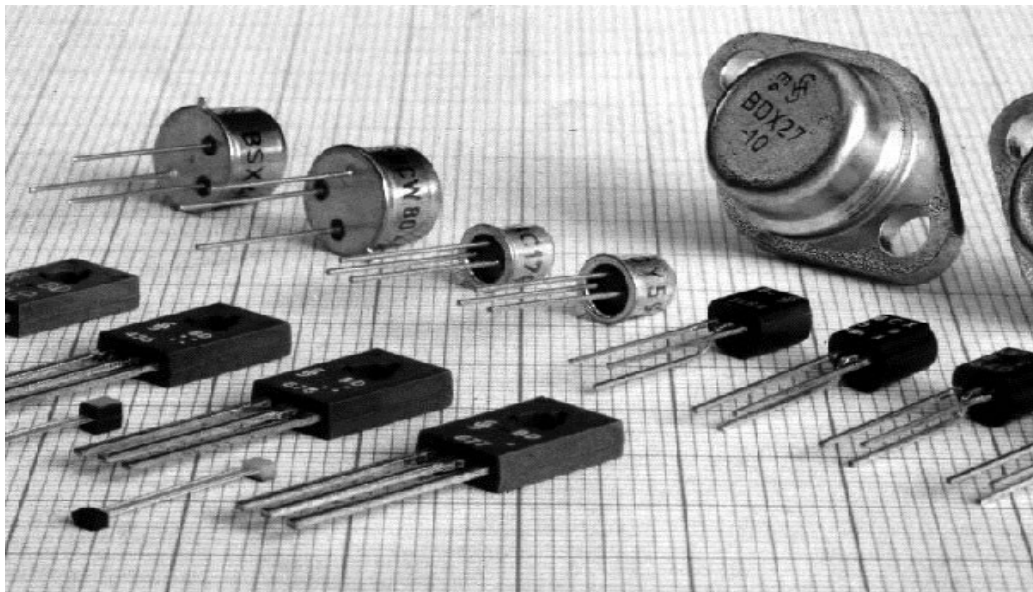
Salvar o resultado dos cálculos;

Desencadear a próxima operação.
- Entrada e saída de informações do computador aconteciam por meio de um sistema de leitura de cartões.



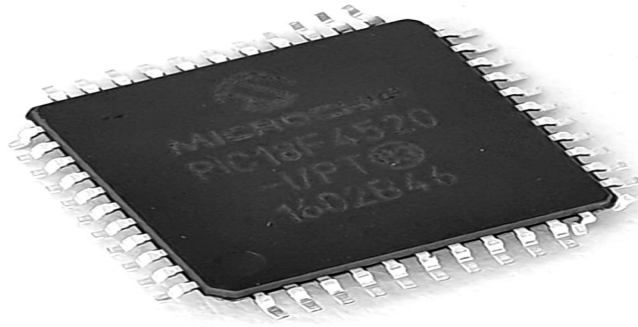
11. Transistor (1947)

- O transistor foi inventado em 1947 por John Bardeen, Walter Brattain e William Shockley no Bell Labs, nos Estados Unidos. Esta invenção é considerada uma das mais importantes do século XX, pois revolucionou a eletrônica e a tecnologia da informação.
- Os transistores são dispositivos semicondutores que podem amplificar ou mudar sinais eletrônicos. Eles substituíram as válvulas termiônicas em muitos usos devido ao seu tamanho menor, maior eficiência, maior confiabilidade e menor custo. Os transistores são componentes essenciais em praticamente todos os dispositivos eletrônicos modernos, incluindo computadores, smartphones e muitos outros aparelhos.
- Os três cientistas receberam o Prêmio Nobel de Física em 1956 por essa descoberta. A invenção do transistor foi um passo crucial que levou ao desenvolvimento de circuitos integrados e à moderna indústria de microeletrônica.



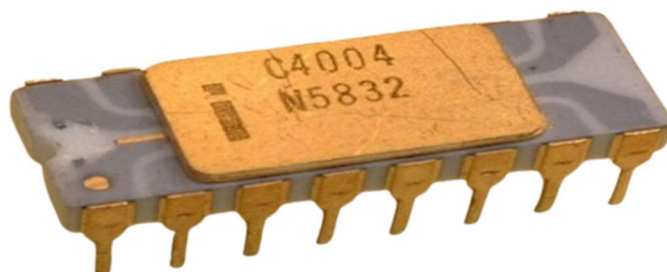
12. Circuito Integrado (1958)

- O circuito integrado (CI), também conhecido como chip, foi inventado em 1958 por Jack Kilby da Texas Instruments e Robert Noyce da Fairchild Semiconductor. Essa inovação revolucionou a eletrônica ao permitir a integração de múltiplos componentes eletrônicos, como transistores, resistores e capacitores, em um único pedaço de material semicondutor.
- Os CIs possibilitaram a miniaturização de circuitos eletrônicos, aumentando a eficiência energética e reduzindo os custos de produção. Eles são fundamentais em praticamente todos os dispositivos eletrônicos modernos, incluindo computadores, smartphones, eletrodomésticos e equipamentos médicos.
- Jack Kilby foi agraciado com o Prêmio Nobel de Física em 2000 por sua contribuição à invenção do circuito integrado.



13. Microprocessador (1971)

- O microprocessador foi inventado em 1971 pela Intel com a criação do Intel 4004, desenvolvido por uma equipe liderada por Federico Faggin, Ted Hoff e Stanley Mazor. Este foi o primeiro microprocessador comercialmente disponível, integrando a unidade de processamento central (CPU) em um único chip.
- Os microprocessadores revolucionaram a computação, permitindo a criação de computadores pessoais e outros dispositivos eletrônicos compactos e eficientes.
- A invenção do microprocessador transformou a indústria da tecnologia, iniciando a era dos computadores pessoais e impulsionando avanços em diversas áreas, desde a informática até a automação industrial.



14. Primeiro Computador Pessoal (1975)

- O Altair 8800, lançado em 1975 pela MITS e projetado por Ed Roberts, é considerado o primeiro computador pessoal.
- Este computador popularizou a computação pessoal, permitindo que indivíduos possuíssem e operassem seus próprios computadores em casa.
- O Altair 8800 marcou a história da computação, inspirando a criação de empresas como a Microsoft, que desenvolveu seu primeiro produto para ele. Seu sucesso demonstrou a viabilidade e o potencial de mercado para computadores pessoais.



15. Lançamento do Apple Macintosh (1984)

- O Apple Macintosh foi lançado em 1984 pela Apple Inc. Este computador pessoal foi um marco por seu design inovador e sua interface gráfica de usuário (GUI), que facilitava o uso por pessoas sem conhecimento técnico avançado.
- O Macintosh foi o primeiro computador a popularizar o uso do mouse e ícones gráficos, tornando a interação com o computador mais intuitiva.
- O sucesso do Macintosh estabeleceu novos padrões para a indústria de computadores pessoais, influenciando o design e a funcionalidade de futuros sistemas operacionais e hardware. Ele consolidou a posição da Apple como uma líder em inovação tecnológica.



16. Internet Comercial (1991)

- Em 1991, Tim Berners-Lee criou a World Wide Web, facilitando o acesso e a navegação na internet com uma interface gráfica. Isso marcou o início da internet comercial, pois as restrições ao uso comercial foram gradualmente levantadas.
- Antes disso, a internet era limitada a fins acadêmicos e militares, com a National Science Foundation controlando seu uso. Com a nova liberdade, empresas privadas começaram a explorar a internet.
- Essa mudança levou ao crescimento do comércio eletrônico e das redes sociais, transformando a internet em um recurso essencial para a vida moderna.
-

17. Primeiro smartphone (1992)

- Lançado em 1992, é considerado o primeiro smartphone. Desenvolvido pela IBM em parceria com a Mitsubishi, o dispositivo combinava funções de telefone celular com um assistente pessoal digital (PDA).
- O Simon tinha uma tela sensível ao toque e oferecia recursos como chamadas, e-mails, agenda e calculadora, sendo um dos primeiros a integrar essas funcionalidades em um único aparelho.
- Embora não tenha sido um grande sucesso comercial, o IBM Simon foi pioneiro e influenciou o desenvolvimento dos smartphones modernos.



18. Smartphones (ligado à internet) (2007)

- Lançado em 29 de junho de 2007, o primeiro iPhone da Apple revolucionou o mercado de telefonia móvel com seu design inovador e interface de tela sensível ao toque. Desenvolvido sob a liderança de Steve Jobs, combinava telefone, iPod e navegação na web em um único dispositivo a App Store, permitindo aos usuários baixar e instalar aplicativos de terceiros, expandindo suas funcionalidades além do previsto inicialmente.
- Seu design elegante e a nova abordagem à interface de usuário ajudaram a definir o padrão para os smartphones modernos e estabeleceram a Apple como uma líder no setor de tecnologia.



19. Computação em Nuvem (2000s)

- Na década de 2000, a computação em nuvem começou a ganhar destaque, permitindo que dados e aplicativos fossem acessados e gerenciados pela internet sem a necessidade de infraestrutura local.
- Empresas como Amazon e Google foram pioneiras no desenvolvimento de serviços de nuvem, com o lançamento do Amazon Web Services (AWS) em 2006 e do Google App Engine, oferecendo soluções flexíveis e escaláveis para armazenamento e processamento de dados.
- A computação em nuvem rapidamente se popularizou devido à sua capacidade de reduzir custos e aumentar a flexibilidade, mudando a forma como empresas e desenvolvedores utilizam recursos tecnológicos.



20. Inteligência Artificial Avançada (2020s)

- Na década de 2020, a inteligência artificial avançada cresceu rapidamente, destacando-se em áreas como aprendizado profundo e modelos de linguagem natural. Tecnologias como o GPT-3, da OpenAI, demonstram a capacidade da IA de gerar texto e realizar tarefas complexas com alta precisão.
- A IA é amplamente aplicada em setores como saúde, finanças e automação industrial, transformando operações e tomada de decisões. No entanto, também levanta preocupações éticas sobre o impacto no emprego, segurança de dados e necessidade de regulamentação.
- O desenvolvimento da IA avançada está moldando um futuro em que essa tecnologia desempenha um papel central na inovação e na sociedade.



Evolução dos computadores (Resumo)

A história da evolução dos computadores. É dividida em quatro etapas, chamadas de gerações:

- **Primeira geração (1951/1959):** os primeiros computadores apresentavam muitos problemas, como alto consumo de energia, baixa velocidade de processamento e pouca memória. Ainda assim, representaram o avanço da informática na década de 1950. O ENIAC faz parte dessa primeira geração.
- **Segunda geração (1959/1965):** os computadores da segunda geração ficaram um pouco menores e já consumiam menos energia, mas ainda ocupavam grandes espaços e apresentavam problemas parecidos com os da primeira geração. Foram os primeiros computadores usados em atividades comerciais.
- **Terceira Geração (1965/1975):** os computadores ficaram ainda mais leves e menores e foram incrementados com inovações tecnológicas importantes, como o chip. Eram dispositivos mais rápidos e com mais capacidade de processamento e armazenamento. Foi nesse período que surgiram os primeiros computadores de uso pessoal.
- **Quarta geração (1975 em diante):** a partir da década de 1970, a evolução da informática tem sido veloz, com a criação de inúmeras tecnologias e dispositivos cada vez mais rápidos, inteligentes e eficientes, e a comercialização dos computadores cresceu como nunca. Internet e robótica são duas áreas que surgiram nessa época.