



Atividade 1 - Lucas Geraldo e Wesley

1) Descreva uma contribuição significativa, na área da computação, de cada uma das pessoas apresentadas a seguir

a) Blaise Pascal

Fonte: [Instituto Blaise Pascal \(institutopascal.org.br\)](http://institutopascal.org.br)

Construiu a máquina de calcular, sendo precursor de uma geração de máquinas que colaboraram para os computadores modernos.

Além disso, ele também foi o primeiro a cogitar a utilização da linguagem binária como base da programação de cálculos e processamento de operações lógicas.

b) Gottfried Wilhelm Leibnitz

Fonte: www.fem.unicamp.br/~em313/paginas/person/leibniz.htm

Aperfeiçoou a máquina de calcular de Pascal tornando-a capaz de multiplicar e dividir.

c) Charles Babbage

Fonte: [Charles Babbage: saiba quem foi o engenheiro "pai do computador" - Revista Galileu | Ciência \(globo.com\)](http://CharlesBabbage.saibaquemfoioengenheiro.pai.do.computador.RevistaGalileu.Ciencia.globo.com)

Apresentou o projeto de sua grande máquina, a qual chamou de máquina diferencial, capaz de resolver equações polinomiais, possibilitando a construção de tabelas de logaritmos.

d) Ada Byron King

Fonte: [Ada Lovelace: a primeira programadora da história - Geek Blog.](#)
([geekhunter.com.br](#)).

Ada Lovelace desenhou o primeiro algoritmo usado por uma máquina analítica, uma calculadora. O feito possibilitou que, hoje, diversas tarefas sejam realizadas em um computador ao mesmo tempo.

e) Herman Hollerith

Fonte: [Opera Mundi: Hoje na História: 1889 - Herman Hollerith inventa a máquina elétrica de contagem](#) ([uol.com.br](#)).

Inventou uma máquina de contagem que ajudaria com uma maior eficiência dos dados dos censos dos EUA que, mais tarde, seria considerada a precursora do moderno sistema de processamento de dados.

Antes ele já havia criado um dispositivo que conseguia efetuar as quatro principais operações matemáticas.

f) Konrad Zuse

Fonte: [Em 22/06: KONRAD ZUSE - Biografias](#) ([fisica.net](#)).

Projetou a primeira linguagem de programação de alto nível, Plankalkül.

Também criou o primeiro computador Turing-completo controlado por um programa funcional do mundo.

Além disso, ele também fundou uma das primeiras empresas de informática.

g) Howard Aiken

Fonte: [Biografia de Howard Hathaway Aiken](#) ([netsaber.com.br](#)).

Criou o Mark I, programa que deu origem a computação digital, esse por sua vez era uma máquina eletromecânica que poderia resolver operações de uma maneira rápida e eficiente, um computador completamente eletrônico chamada de IBM Automatic Sequence Controlled Calculator, mas ficou conhecida mesmo como Mark I e Mark II (1947).

Depois, construiu mais três outros computadores, como os Mark III e Mark IV (1952), e outros programas, provando que era possível usar uma máquina para realizar tarefas que até então apenas o homem fazia.

h) Grace Hopper

Fonte: Mulheres na Ciência: Grace Hopper, a mulher que tornou a linguagem do computador mais humana | Ciência | EL PAÍS Brasil (elpais.com).

Conhecida como mãe da programação, criou a linguagem de programação COBOL (Linguagem Comum Orientada para Negócios) onde muitas empresas ainda utilizam pelo mundo.

Produziu também o primeiro compilador para processamento de dados, que usava ordens em inglês, o que torna para nós hoje mais facilidade na codificação.

i) Alan Turing

Fonte: <https://brasilecola.uol.com.br/biografia/alan-mathison.htm>

A invenção da chamada máquina de Turing. Sendo este modelo teórico utilizado para implementar todos os aspectos lógicos e matemáticos de um computador.

j) George Boole

Fonte: George Boole - Brasil Escola (uol.com.br).

Criador da Álgebra Booleana, foi responsável pela implementação da relação de seu pensamento em circuitos eletrônicos, transferindo os dois estados lógicos (SIM e NÃO) para diferentes diferenças de potencial no circuito elétrico.

Atualmente todos os computadores contam com o sistema Booleano, materializada em microchips, que contêm milhares de interruptores miniaturizados combinados em portas lógicas que produzem resultado em linguagem binária.

l) John Von Neuman

Fonte: John Von Neumann - Só Matemática (somatematica.com.br).

John Von Neumann é conhecido por ter formalizado o projeto lógico de um computador. Sugeriu em sua proposta que as instruções de um computador fossem armazenadas na memória do tal, onde antes eram lidas em cartões perfurados. Essa então faria que a máquina ficasse mais rápida.

A maioria dos computadores de hoje em dia segue ainda o modelo proposto por Von Neumann.

2) Explique quais as principais características de cada geração de computadores eletrônicos (desde a 1º geração até a 5º geração)

Fonte: Evolução dos computadores: gerações de computadores e suas tecnologias
- Diferença (diferenca.com).

Primeira Geração:

A primeira geração de computadores surgiu em volta de 1940 e durou até 1956. O funcionamento dos primeiros computadores era conseguido através de válvulas termiônicas (ou, tubos de vácuo). Este dispositivo foi fundamental para o desenvolvimento das telecomunicações e da computação e, na verdade, ainda é usado hoje em dispositivos como o forno de micro-ondas ou transmissores de radiofrequência.

Componente/ tecnologia principal	Linguagem de programação	Características	Exemplos
Válvulas termiônicas	Código de máquina	Grandes dimensões Alto consumo de energia Dados inseridos por cartões perfurados	ENIAC, Univac

Segunda Geração:

De 1956 a 1963, foi a época da segunda geração de computadores, que só foi possível com a invenção dos diodos e transistores. Isso marcou a substituição dos tubos de vácuo e um importante avanço no mundo da computação. Os computadores de segunda geração não se diferenciaram apenas pela tecnologia e pelo menor tamanho, mas pela mudança na linguagem de programação, que passou para a linguagem *Assembly*.

Componente/ tecnologia principal	Linguagem de programação	Características	Exemplos
Diodos Transistores	Código de montagem	Menores dimensões Peso de até 750 kg	PDP-1

Terceira Geração:

De 1964 a 1971, o mercado foi dominado pela terceira geração de computadores, caracterizada pela incorporação de circuitos integrados que substituíram os transistores. Nesse tipo de computador, os dados de entrada e saída eram gerenciados por dispositivos periféricos como monitor, teclado ou impressora.

Componente/ tecnologia principal	Linguagem de programação	Características	Exemplos
Circuitos integrados	COBOL, FORTAN, Pascal, C.	Criação dos sistemas operacionais Entrada de dados por dispositivos periféricos	IBM 360, UNIVAC 1108

Quarta Geração:

A partir de 1971, os computadores deixaram de funcionar com circuitos integrados e incorporaram os microprocessadores. Um microprocessador é um circuito integrado, mas muito mais complexo, capaz de gerenciar todas as funções de um computador. É por isso que também é conhecida como Unidade Central de Processamento ou CPU. Nessa época a popularização dos disquetes permitiu separar o usuário e programador. Foi possível copiar *softwares* em disquetes e distribuí-los, sem a necessidade de realizar uma programação para cada máquina.

Componente/ tecnologia principal	Linguagem de programação	Características	Exemplos
Microprocessadores	JavaScript, Python, Java, C#, Kotlin	Microcomputadores, Computadores portáteis, Memória RAM e ROM. Entrada de dados por dispositivos periféricos.	Apple Machintosh, IBM-286, IBM-386, IBM-486, IBM-586

Quinta Geração:

A quinta geração de computadores é composta por todos os dispositivos já criados ou em processo de criação que incorporam tecnologias como inteligência artificial, computação quântica ou nanotecnologia. A inteligência artificial permite aos computadores reconhecer e aprender a linguagem humana de forma autônoma, sem a intervenção do usuário.

Componente/ tecnologia principal	Linguagem de programação	Características	Exemplos
Inteligência artificial, Computadores quânticos, Nanotecnologia, Multiprocessadores	Linguagem de alto nível, Linguagem Natural	Portáteis, Leves, Maior Velocidade, Maior Memória, Reconhecimento de linguagem natural, Reconhecimento facial e de voz	Laptops, Smartphones, Computadores Quânticos.

3) Cite alguns problemas que o uso de válvulas provocava nos computadores de 1ª geração.

Os principais problemas envolvidos com o uso de válvulas:

- **Maior gasto de energia;**
- **Alta liberação de calor;**
- **Maior volume das válvulas.**
- **Válvulas por serem grandes, ocupavam muito espaço.**

Onde os computadores utilizavam quilômetros de fios, chegando atingir altas temperaturas.

4) Cite os principais ganhos do uso de transistores em relação ao uso de válvulas.

Os transistores levam vantagens em relação ao uso de válvulas devido a sua maior velocidade de chaveamento, menor gasto de energia, maior vida útil, menor preço, menor espaço ocupado, além de hoje em dia possuírem maior facilidade de serem encontrados.

5) Descreva cinco fatos marcantes que caracterizaram a evolução do hardware e do software dos computadores, respectivamente.

Fonte: [Evolução de Software | Bate Byte](#), [Tudo sobre IBM - História e Notícias \(canaltech.com.br\)](#), [Arpanet - | MDN \(mozilla.org\)](#).

Hardware:

- **IBM:**

A Empresa IBM começa a desenvolver computadores em 1981, onde revoluciona a demanda de computadores mundialmente.

- **IBM:**

A IBM também, lançou a primeira placa de vídeo, que propôs aos computadores, uma capacidade gráficas melhores.

- **Intel:**

O Intel 4004 foi o primeiro lançamento de um processador feito pela marca, de lá para cá, com a evolução, podemos contar com processadores com mais núcleos, podendo dividir tarefas, e com velocidades altíssimas.

- **SSD:**

Os SSD's garantiram uma evolução nos Hardwares, pois a tecnologia de armazenamento não contém peças mecânicas, diferentes dos HD's que tem a vibração e cuidado como fator negativo a peça. Também essa tecnologia conta com uma maior velocidade, aumentando o desempenho da máquina.

- **ARPA:**

A ARPAnet (Advanced Research Projects Agency Network) foi a primeira rede de computadores, construída em 1969 como meio de transmitir dados sigilosos, para interligar os departamentos militares aos de pesquisas dos Estados Unidos.

Software:

- **Grace Hopper:**

Além da linguagem de Programação COBOL, criou um compilador para processamento de dados, o que facilitou no dia de hoje a codificação.

- **Ada Byron King:**

Ajudou por meio da criação do primeiro algoritmo.

- **Computadores de bordo:**

Melhorias na forma de navegação, com GPS embutidos, e controles de dados sobre o carro, nível de água, aquecimento, gasolina.

- **Google:**

A Empresa Google, criou um Software de busca, que facilitou milhares de pessoas a um serviço de conhecimento em mãos.

- **Bill Gates:**

Junto com Paul Allen, Bill Gates teve a iniciativa de criar a maior empresa que conhecemos hoje em dia, a Microsoft, disponibilizando serviços de Softwares e um dos principais sistemas operacionais do mundo.

6) O que contribui para que os computadores, na sua evolução, sejam “significativamente” menores do

que os seus antecessores?

Fonte: [Como os computadores reduziram de tamanho? - Dicas & Curiosidades™](#)
([dicasecuriosidades.net](#)).

Com o avanço da tecnologia e da engenharia, a demanda de lançamentos dos computadores é cada vez mais rápido do que seus antepassados. Como ocuparam um local fundamental no dia a dia de cada pessoa, o encolhimento de uma máquina que antes era gigantescas, repleta de tubos de vácuo foi reduzida para tamanhos mínimos que cabem até no bolso, ou usar em seu punho. Isso aconteceu, pois cada vez mais procura uma melhoria em sua forma, atualmente contamos com modelos de alto processamento, com uma boa refrigeração e uma melhor forma de fonte de alimentação.

7) Quais os componentes principais de um computador moderno?

Fonte: [Como montar um computador: conceitos básicos | Crucial PT](#)

Os principais componentes de um computador moderno seriam:

- Placa mãe;
- Processador ou unidade de processamento central (CPU);
- Memória RAM;
- HDs e/ou SSDs;
- Gabinete;
- Ventoinhas;
- Fonte de alimentação.

8) Qual o Sistema Numérico que o computador adota? Qual sua menor unidade?

O computador adota o sistema binário, sendo representado pelos números 0 e 1.

Possui como menor unidade 8 bits.

9) Faça uma pesquisa para responder as seguintes questões:

Fonte: [O chip com 2,6 trilhões de circuitos | Super \(abril.com.br\)](#)

a) Qual é o chip que possui o maior número de transistores?

O chip WSE2 (Wafer-Scale Engine 2), é um processador apresentado pela empresa Cerebras que possui 2,6 trilhões de transistores, distribuídos por 850 mil de núcleos de processamento.

b) Qual a quantidade de transistores?

2,6 trilhões de transistores.

c) Qual o objetivo desse chip?

Rodar simulações de *machine learning*, na qual uma inteligência artificial aprende alguma coisa sozinha, por tentativa e erro.