



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

4º GERAÇÃO DOS COMPUTADORES

**JUAZEIRO DO NORTE
2022**

INTEGRANTES

**HELEN CHRISTINE TURBANO E SILVA, WANDERSON FAUSTINO PATRICIO,
PEDRO HENRIQUE BEZERRA SIMEÃO, DAVI SANTOS ALEXANDRINO,
ANDRÉ LEITE GONDIM, CARLOS KAUAN MARQUES DE FREITAS,
LEONARDO PEREIRA SILVA, FRANCISCO ANDERSON MACIEL CRUZ,
FRANCISCO GUILHERME CESARIO ALCANTARA,
KARLA MIKAELLY PAZ DE ALMEIDA,
RAISSA KAROLINY DA SILVA RODRIGUES,
RIQUELME JATAY RIBEIRO SCARCELA BEZERRA**

4º GERAÇÃO DOS COMPUTADORES

Sumário

1. INTRODUÇÃO E CONTEXTO HISTÓRICO
 - 1.1. OS PRIMEIROS COMPUTADORES
2. INVENÇÃO DOS MICROPROCESSADORES
 - 2.1. RELEMBRAR MODELO DE VON NEUMANN
 - 2.1.1. QUATRO SUBSISTEMAS (ULA, UC, MEMÓRIA, E/S)
 - 2.1.2. ARMAZENAR PROGRAMAS NA MEMÓRIA DO COMPUTADOR
 - 2.1.3. EXECUÇÃO SEQUENCIAL DE INSTRUÇÕES
 - 2.2. SOBRE MICROPROCESSADOR
 - 2.2.1. DEFINIR MICROPROCESSADOR
 - 2.2.2. RELAÇÃO MICROPROCESSADOR-MEMÓRIA
 - 2.2.3. DETALHAMENTO DO MICROPROCESSADOR
 - 2.3. EVOLUÇÃO DOS MICROPROCESSADORES
 - 2.3.1. MICROPROCESSADOR 4004
 - 2.3.2. MICROPROCESSADOR 8008
 - 2.3.3. MICROPROCESSADOR 8080
 - 2.3.4. MICROPROCESSADOR 8086/8088
 - 2.3.5. MICROPROCESSADOR 80286
 - 2.3.6. MICROPROCESSADOR 80386-80486
 - 2.3.7. MICROPROCESSADORES PENTIUM
 - 2.3.8. MICROPROCESSADOR DUAL-CORE
 - 2.3.9. FAMÍLIA I3, I5, I7
3. EMPRESAS E INVENTORES
 - 3.1. IBM
 - 3.2. INTEL - TED HOFF
 - 3.3. INTERFACE GRÁFICA
 - 3.4. APPLE - STEVE JOBS
 - 3.5. MICROSOFT - BILL GATES
4. UX DESIGN COMO COLABORADOR DA REVOLUÇÃO TECNOLÓGICA
 - 4.1. O QUE É UX DESIGN
 - 4.2. A HISTÓRIA DO UX
 - 4.3. OS PRINCÍPIOS PARA UMA BOA EXPERIÊNCIA DE USUÁRIO
 - 4.4. OS PRINCÍPIOS NA PRÁTICA
 - 4.5. SUA INFLUÊNCIA NA 4A E 5A GERAÇÃO
5. LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO E SISTEMAS OPERACIONAIS
6. O FIM DE UMA ERA
 - 6.1. PROCESSAMENTO PARALELO
 - 6.2. PRINCIPAIS COMPUTADORES ATUAIS
 - 6.3. INTRODUÇÃO À QUINTA GERAÇÃO
 - 6.3.1. PROCESSADORES QUÂNTICOS
 - 6.3.2. 5G

7. GLOBALIZAÇÃO DA TECNOLOGIA

7.1. INTEL vs AMD

7.2. APPLE vs SAMSUNG

8. REFERÊNCIAS

1. INTRODUÇÃO E CONTEXTO HISTÓRICO

1.1. OS PRIMEIROS COMPUTADORES

A evolução dos computadores desde o primeiro computador até os smartphones e os supercomputadores de hoje em dia se deu em cinco grandes gerações, elas são definidas a partir da tecnologia e componentes empregados como as válvulas, transistores, circuitos integrados, microprocessadores e inteligência artificial.

Cada geração de computadores refere-se a um período em que uma tecnologia com capacidades e características semelhantes é lançada no mercado e produzida em larga escala.

Desde os primeiros computadores valvulados, os computadores preservam a mesma arquitetura fundamental: processador de dados, memória principal, memória secundária e dispositivos de entrada e saída de dados.

1.2. CONTEXTO HISTÓRICO

Durante a década de 70 estava ocorrendo no mundo a tão chamada guerra fria (O período conhecido como Guerra Fria compreende o final da Segunda Guerra Mundial, em 1945, até a extinção da antiga União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), em 1991. Nessa época, a URSS e os Estados Unidos da América (EUA) disputavam a hegemonia econômica, tecnológica e ideológica de suas zonas de influência).

Decerto, felizmente, esses conflitos políticos e estratégicos serviram para cientistas desenvolverem a Ciência da Computação, que fora alavancada pelas descobertas do matemático Alan Turing (1912-1954), no início da década de 1940

Os governos mais ricos e influentes investem em centros de pesquisa universitários e daí saíram os grandes computadores. Nesse meio destacou-se o matemático norte-americano Norbert Wiener (1894-1964), que previu uma sociedade onde a informação circulasse livremente, onde lidar com as informações adequadas resultasse no bem-estar social, onde o homem fosse agente ativo da corrente contínua pela qual a informação fosse trocada constantemente e onde as influências do mundo exterior se conjugarem com ações de atuação concreta sobre o nosso ambiente

Ou seja, foi decorrente da guerra fria que surgiu a necessidade de transportar informações através do espaço e tempo de forma secreta. Disso iniciaram as pesquisas sobre inteligência artificial, processadores e chips de memória, abrindo as portas para maior capacidade de processamento e armazenamento de dados

1.3. INTRODUÇÃO DA QUARTA GERAÇÃO

A quarta geração é marcada por uma drástica redução do tamanho dos computadores, porém com desempenho muito melhor. Esse avanço só foi possível graças à tecnologia de circuitos integrados, possibilitando a integração de milhares de componentes eletrônicos em um pequeno espaço ou chip, dando origem aos microprocessadores.

Esta evolução teve início na década de 70, com a tecnologia de grande escala ou LSI (Large Scale Integration), que integrava até 65 mil componentes em um único chip. Nos anos 80, a técnica foi aperfeiçoada, atingindo a faixa de milhares de transistores numa pastilha VLSI (Very Large Scale Integration). A redução de tamanho e de custo desta nova geração de computadores possibilitou a sua aquisição para uso pessoal, privilégio que antes era somente reservado a organizações que poderiam arcar com grandes custos e dispor de amplos locais para a acomodação. De forma geral, os computadores pessoais eram utilizados para processamento de texto, manipulação de planilhas e aplicações interativas, como jogos.

O que marcou o início da 4ª geração, foi quando a Intel em 1971 lançou o primeiro microprocessador, o Intel 4004, muito mais potente que os circuitos SSI e MSI.

2. INVENÇÃO DOS MICROPROCESSADORES

2.1. MODELO DE VON NEUMANN

A partir de 1950, os computadores seguem aproximadamente o mesmo modelo de von Neumann. Por isso, antes de abordar diretamente os tópicos referentes a microprocessadores, é interessante relembrar o Modelo de computador pensado por von Neumann.

2.1.1. QUATRO SUBSISTEMAS

O modelo de von Neumann divide o computador em quatro subsistemas: ULA (Unidade lógica e Aritmética), a Unidade de Controle, a memória e o subsistema de entrada e saída.

2.1.2. CONCEITO DE PROGRAMA ARMAZENADO

O modelo de von Neumann determina que o programa deve ser armazenado na memória. Isso é totalmente diferente da arquitetura dos primeiros computadores, nos quais somente os dados eram armazenados na memória: os programas para as respectivas tarefas eram implementados pela manipulação de um conjunto de comutadores ou modificação do sistema de fios.

2.1.3. EXECUÇÃO SEQUENCIAL DE INSTRUÇÕES

Um programa no modelo de von Neumann é composto de um número finito de instruções. Nele, a unidade de controle busca uma instrução na memória, decodifica-a e, então, executa-a. Em outras palavras, as instruções são executadas uma depois da outra.

2.2. SOBRE MICROPROCESSADOR

2.2.1. DEFINIR MICROPROCESSADOR

O microprocessador é uma tecnologia decorrente do VLSI, que agrega em um único componente a Unidade Lógica e Aritmética e a Unidade de Controle. Assim, o microprocessador está associado às funções de processamento e controle. É o cérebro do computador. A maneira como o microprocessador funciona tem muito a ver com o modelo de von Neumann.

2.2.2. RELAÇÃO MICROPROCESSADOR-MEMÓRIA

A CPU (ou microprocessador) trabalha diretamente com a memória principal, pois é na memória principal que ficam as instruções a serem executadas e os dados. O processamento é feito por meio de um ciclo de busca e execução. Basicamente temos:

- busca de instrução na memória principal;
- execução dessa instrução;
- busca da instrução seguinte;
- execução da instrução seguinte;

2.2.3. DETALHAMENTO DO MICROPROCESSADOR

Algumas das partes que constituem um microprocessador são:

A ULA: é o dispositivo do microprocessador encarregado de executar operações matemáticas com dados. Todas as operações aritméticas e lógicas são executadas por essa parte da CPU. Ela constitui um aglomerado de circuitos lógicos e componentes eletrônicos que juntos realizam as operações mencionadas. Também é ela que está relacionada com a função de processamento.

A UC: (Unidade de Controle) é o dispositivo que possui a lógica necessária para realizar a movimentação de dados e instruções de e para a CPU, além de controlar a ação da ULA.

Os registradores: são parte do microprocessador destinados a armazenamento de dados. Funcionam como memória auxiliar da ULA, pois para que um dado possa ser transferido para a ULA, é necessário que permaneça pelo menos por um tempo nos registradores. O resultado de uma operação aritmética ou lógica realizada na ULA deve ser armazenado em registrador para que possa ser posteriormente utilizado ou transferido para a memória.

O registrador de instrução: tem a função de armazenar a instrução a ser executada pela CPU.

O Contador de Instrução: é o registrador que tem como função específica armazenar o endereço da próxima instrução a ser executada.

2.3. EVOLUÇÃO DOS MICROPROCESSADORES

Agora que a gente já tem uma noção de como funciona um processador, podemos ter uma noção de como essa tecnologia se desenvolveu ao longo do tempo, usando de régua os processadores da Intel, que é conhecida como uma das grandes fabricantes de processadores.

2.3.1. MICROPROCESSADOR 4004

Em 15 de Novembro de 1971, a Intel lança o primeiro microprocessador em um único chip: o Intel 4004. Foi também o primeiro microprocessador disponível comercialmente. O objetivo era reunir em um microprocessador todos os elementos necessários para criar um computador, com exceção dos dispositivos de entrada e saída. O 4004 era muito eficiente para ser usado em calculadoras e dispositivos de controle. Esse primeiro processador tinha características únicas para seu tempo, como a velocidade do clock, que ultrapassava os 100 kHz.

2.3.2. MICROPROCESSADOR 8008

No dia 1 de abril de 1972 a Intel anunciava uma versão melhorada do seu processador. O 8008 possuía como grande vantagem em relação a outros modelos a capacidade de incluir mais memória e processar 8 bits. A velocidade de clock ultrapassava 740 kHz.

2.3.3. MICROPROCESSADOR 8080

Em abril de 1974, lançaram o Intel 8080, que possuía uma velocidade de clock que ultrapassava os 2 MHz. Esse foi o processador usado no Altair 8800, considerado o primeiro computador pessoal da história.

2.3.4. MICROPROCESSADORES 8086 E 8088

Aparecem por volta de 1978 e 1979. Passaram a formar o IBM PC, que vendeu milhões de unidades. O 8088 surge da necessidade de criar um processador com características parecidas com as do 8086, mas que tivesse um custo menor.

2.3.5. MICROPROCESSADOR 80286

Lançado em 1982, esse processador está associado a uma mudança nos rumos da indústria. Conhecido como “286”, possuía uma velocidade entre 6 e 25 MHz e um design muito mais próximo ao dos atuais microprocessadores. O 286 teve a honra de ser o primeiro microprocessador usado para criar computadores clones em massa.

2.3.6. MICROPROCESSADORES 80386 - 80486

Processadores que foram utilizados em muitos pc's e basicamente significaram um aumento de velocidade. O i486, por exemplo, chegou a velocidades entre 16 e 100 MHz.

2.3.7. MICROPROCESSADORES PENTIUM

Lançado em 1992. Esses microprocessadores chegaram aos 200 MHz. Possuíam uma arquitetura real de 32 bits. Até 2005 são lançados vários microprocessadores “Pentium”, como o Pentium Pro e o Pentium 4.

2.3.8. MICROPROCESSADOR DUAL-CORE

Em 2006 a Intel anunciou a nova geração: Processador Dual-Core Intel Itanium 2, com tecnologia de núcleo duplo. Esse processador oferece uma melhoria de 80% de desempenho por watt e é 60% mais rápido que a concorrência.

2.3.9. MODELOS CORE I3, I5 E I7

Em 2010 a Intel anunciou os modelos Core i3, i5, e i7 de quatro núcleos, a família de processadores que atende a requisitos de processamento de todos os níveis de usuários, dependendo do seu perfil e estilo de vida.

3. EMPRESAS E INVENTORES

3.1. IBM

IBM, na íntegra International Business Machines Corporation, principal fabricante de computadores americano, com uma grande fatia do mercado tanto nos Estados Unidos quanto no exterior. Sua sede fica em Armonk, Nova York. Foi incorporada em 1911 como a Computing-Tabulating-Recording Company pelo seu fundador Charles Ranlett Flint em uma consolidação de três empresas menores que fabricavam tabuladores de cartões perfurados e outros produtos de escritório. A empresa assumiu seu nome atual em 1924 sob a liderança de Thomas Watson, um homem de considerável habilidade de marketing que se tornou gerente geral em 1914 e obteve o controle total da empresa em 1924.

Ela foi e é uma das principais empresas da atualidade em relação ao avanço tecnológico, fala-se mais adiante sobre suas conexões com outras empresas e seus feitos no mercado.

Com a concorrência com a Apple na década de 80, a IBM decidiu superar sua antigo molde de produção e decidiu fazer conexões com outras empresas usando hardware e

software da intel e microsoft (o sistema operacional DOS que irá ser mencionado mais à frente) respectivamente, tendo até um aplicativo de planilhas que atraiu muito o público empresarial, esse era o chamado IBM PC.

3.2. INTEL

Desde de o ensino médio o mesmo já mexia com circuitos, o mesmo se formou em Rensselaer Polytechnic Institute in Upstate New York (1954), em sua pós-graduação em engenharia elétrica, na universidade de Stanford conheceu vários professores, dentre eles Jim Angell. Quando a Intel estava pra ser fundada, em 1968, pelos co-fundadores, Gordon Moore, Andrew Grove e Robert Noyce (Bob Noyce), foi feita então um contato com o professor para saber se havia algum entusiasta pela ideia da Intel. Assim, Ted se tornou o funcionário número 12 da Intel Corporation.

Sua criação, o design Intel 4004, se deu a partir da fabricação de chips de calculadoras para uma empresa japonesa em 1969. Durante o projeto de fabricação dos chips Ted se viu bastante preocupado com o custo que o projeto iria tomar, embora ele não trabalhasse na parte do design ele levou até o fim suas preocupações e suas sugestões para melhorar os chips.

“O projeto original da calculadora exigia memória de registrador de deslocamento, mas eu estava trabalhando com memória dinâmica de acesso aleatório (DRAM). Enquanto um registrador de deslocamento usava seis transistores para cada bit de armazenamento, nossa DRAM usava apenas três. Pareceu-me que havia uma vantagem na DRAM. Além disso, como a DRAM permitia acesso aleatório à memória, sua lógica de controle era mais simples do que a necessária para o acesso serial do registrador de deslocamento.”

Naquele mesmo ano, a empresa em questão veio aos EUA e, em uma reunião com Ted e seus colaboradores, revelou que adoraram a abordagem da Intel. Entretanto, foi apenas em 1971 que o layout físico do Intel 4004 foi construído, com a ajuda do Dr. Federico Faggin.

3.3. INTERFACE GRÁFICA

Inspirado por Vannevar Bush (pioneiro do conceito da internet), o engenheiro Douglas Engelbart foi o precursor da conhecida GUI (interface gráfica) e do mouse. Ele acreditava que com as informações disponíveis na tela o usuário poderia se organizar de maneira gráfica e pular de informações fazendo a vida humana ligada a tecnologia ficar mais e mais eficiente.

A GUI de Engelbart, criada em 1968, era bem rudimentar mas um avanço significativo para época, como também o mouse, o hipertexto, comunicação por rede e tela compartilhada por duas pessoas em locais diferentes que podiam trabalhar em conjunto (conhecida como a primeira videoconferência da história). Esses avanços foram cada vez mais e mais aperfeiçoados por outras empresas, as quais serão mencionadas mais a frente.

3.4. APPLE

A Apple Inc teve seu início no sonho de Stephen G. Wozniak (um dos seus co-fundadores) de construir seu próprio computador, sonho esse que apenas se tornou possível devido ao Altair 8800 (primeiro microprocessador feito pela Intel que foi comercialmente bem sucedido). Em 1976, quando sua proposta foi recusada pela Hewlett-Packard Company, Wozniak então com 26 se juntou ao que ficaria muito conhecido depois, Steve Jobs, ambos após isso nomearam a empresa como Apple.

O Apple II, que era uma placa de circuito funcional com tela colorida e com matéria prima de plástico (e não metal, como era até então), foi o primeiro microcomputador que atraiu as pessoas comuns. O sucesso da Apple foi avançando mais e mais, chegando a ser um concorrente da IBM. Entretanto, como mencionado anteriormente, o IBM PC, conseguiu um mercado avassalador que a Apple até então não conseguiu superar. O plano da Apple era o então chamado Macintosh, conhecido como a primeira GUI (Interface Gráfica) acessível que logo foi adicionado a seus novos computadores, inclusive com o Mouse, peça que até então não era incorporada em computadores.

3.5. MICROSOFT

Em 1975 Bill Gates e Paul G. Allen, dois amigos de infância de Seattle, através do BASIC, uma linguagem de programação de computador mainframe popular, para uso em um computador pessoal (PC), o Altair. Pouco depois, Gates e Allen fundaram a Microsoft, derivando o nome das palavras microcomputador e software. Durante os próximos anos, eles refinaram o BASIC e desenvolveram outras linguagens de programação. Em 1980 a International Business Machines Corporation (IBM) pediu à Microsoft que produzisse o software essencial, ou sistema operacional, pela primeira vez o computador pessoal, o IBM PC. A Microsoft comprou um sistema operacional de outra empresa, modificou-o e renomeou-o de MS-DOS (sistema operacional de disco da Microsoft). O MS-DOS foi lançado com o IBM PC em 1981. Depois disso, a maioria dos fabricantes de computadores pessoais licenciou o MS-DOS como seu sistema operacional, gerando grandes receitas para a Microsoft; no início da década de 1990, vendeu mais de 100 milhões de cópias do programa e derrotou sistemas operacionais rivais.

A Microsoft aprofundou sua posição em sistemas operacionais com o Windows, uma interface gráfica de usuário cuja terceira versão, lançada em 1990, ganhou muitos seguidores. Em 1993, o Windows 3.0 e suas versões subsequentes estavam vendendo a uma taxa de um milhão de cópias por mês, e quase 90% dos PCs do mundo rodavam em um sistema operacional da Microsoft. Em 1995, a empresa lançou o Windows 95, que pela primeira vez integrou totalmente o MS-DOS com o Windows e combinou com facilidade de uso o Mac OS da Apple Computer. A Microsoft também se tornou líder em software de produtividade, como programas de processamento de texto e planilhas (o Office).

4. UX DESIGN

Uma área de estudo que tem crescido consideravelmente durante a 4ª geração dos computadores e que está diretamente relacionada à personalização e adaptação dos computadores às necessidades do público em geral é o UX Design. A seguir, vamos conhecer um pouco mais sobre ela.

4.1. O QUE É UX DESIGN

Primeiramente, vamos definir o que é o UX. Esse termo, que em português significa Experiência do Usuário, tem significado literal: é o que usuário sente ao usar um sistema, produto ou serviço.

4.2. A HISTÓRIA DO UX DESIGN

O termo “UX” apareceu pela primeira vez no artigo “Interface como Mimesis”, de Brenda K. Laurel, e popularizou-se cerca dos anos 90, graças ao designer e cientista cognitivo norte americano Don Norman, que acreditava

que os termos como “usabilidade” não abrangiam por completo a dimensão do ramo, e definiu todo o contato com o produto, desde

4.3. OS PRINCÍPIOS DE UMA BOA EXPERIÊNCIA DE USUÁRIO

Os profissionais da área de UX geralmente baseiam suas análises e projetos em 4 princípios fundamentais, e a atenção a cada um deles é essencial para que o usuário tenha uma experiência proveitosa com o produto, independente de qual eixo ele se encaixa. Os princípios são: usabilidade, utilidade, agradabilidade e equidade. A seguir, vamos resumir cada um deles:

- A usabilidade refere-se à facilidade que o usuário tem ao usar o produto. Isto é, se seu uso é intuitivo, suas instruções são claras e seus componentes são organizados.
- A utilidade trata do valor que o produto agrega ao usuário.
- Um design agradável é aquele que consegue cativar. Cores selecionadas corretamente, fontes que concordam entre si, e empatia com os sentimentos do usuário durante seu uso ajudam na construção de uma peça agradável.
- Por fim, a equidade é o princípio que assegura que o design deve ser acessível a abranger o maior número possível de usuários, atentando-se às necessidades individuais e do coletivo durante a implementação de mudanças e melhorias no projeto.

A seguir, vamos ver a aplicação desses exemplos na tecnologia.

5. SISTEMAS OPERACIONAIS E LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO

5.1. SISTEMAS OPERACIONAIS

O sistema operacional de um computador é, de todos os programas, o mais importante, atuando como uma interface entre o software e o hardware do computador, ofertando maior acessibilidade aos usuários e permitindo que o mesmo possa ser utilizado de maneira mais versátil e prática para fins diversos, e não só por técnicos de T.I para realizar cálculos matemáticos. Trata-se, portanto, de um programa formado por um conjunto de outros programas especializados, utilizados para gerenciar recursos e operações do computador.

Com o avanço da tecnologia e a popularização e diversificação do uso dos microprocessadores, o mercado de computadores começou a expandir e mais pessoas passaram a ter acesso a eles. No entanto, as interfaces disponíveis que conectavam o usuário ao software ainda eram complexas e exigiam conhecimento técnico para utilização, razão pela qual foi motivado o desenvolvimento dos sistemas operacionais da 4º geração.

Os primeiros sistemas operacionais foram os sistemas monousuários e monotarefas, que se caracterizavam por permitir que usuário pudesse realizar uma única tarefa por vez e por alocarem todos os recursos da máquina exclusivamente à realização desta tarefa. O MS-DOS, sistema operacional para computadores baseados no IBM PC é um bom exemplo desse tipo de sistema. O MS-DOS, acrônimo pra Microsoft Disk Operating System, é considerado como sendo o produto que decidiu o destino inicial da Microsoft.

Não muito tempo depois, surgiram os sistemas operacionais monousuários e multitarefas, criados com o intuito de permitir que o usuário realizasse variadas tarefas simultaneamente, implementando o dinamismo e versatilidade dos computadores, além de

contribuir para o crescimento notável do mercado de tecnologia da época. O Microsoft Windows, o OS/2 IBM e o AppleMacOS são exemplos de sistemas operacionais monousuário e multitarefas, sendo os dois primeiros os principais sistemas operacionais que sucederam ao MS-DOS, que, em conjunto, são considerados como marco da evolução da informática nas décadas de 80 e 90.

Por último, surgem os sistemas operacionais multiusuários e multitarefas que possibilitaram com que vários usuários utilizassem simultaneamente os recursos e ferramentas da máquina em tarefas distintas. Os principais exemplos desse modelo de sistema operacional são o UNIX, o Linux e o Windows NT.

5.2. UNIX E LINUX

O UNIX é um sistema Operacional multitarefas e multiusuário, considerado o pai de todos os sistemas operacionais, pois serviu como base para criação de muitos sistemas subsequentes a ele, inclusive o próprio Linux. A iniciativa para a criação do UNIX partiu da empresa AT&T, que reuniu um grupo de pesquisadores dos Laboratórios Bell que, após muitos atrasos, lançou a primeira versão do sistema em 1969, que possui todo o seu código-fonte escrito em Assembly, o que limitou sua distribuição em larga escala. Solucionando este problema, seu código foi posteriormente reescrito em C. A estrutura elementar do UNIX permitiu que ele servisse como base até mesmo para sistemas operacionais de 5ª geração, como o Android e o iOS.

O Linux é um sistema de código aberto desenvolvido pelo programador finlandês Linus Torvalds e grupos de entusiastas que, como já dito, teve como estrutura base, o UNIX. Posteriormente passou a ter a colaboração de empresas como a Oracle, Google, IBM e Microsoft. O desenvolvimento do sistema operacional Linux contou com a colaboração de milhares de desenvolvedores desde sua criação, e novos aplicativos foram adicionados que permitiram o uso do sistema nos mais diversos dispositivos e fins. Linux está em praticamente todo lugar. Atualmente, a pluralidade do Linux faz com que este seja um sistema amplamente utilizado em quaisquer tipos de aplicações direcionadas à tecnologia, embora sua diversidade também seja um de seus grandes desafios.

5.3. LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO

Já em relação às linguagens de programação surgidas na 4ª geração, destacam-se as linguagens Basic, C e C++. A linguagem C foi desenvolvida pelos laboratórios Bell para ser incluída nos softwares e distribuída no UNIX, em 1972. Em 1979, foi criada uma versão expandida de C, para suprir a complexidade o escopo dos programas que passavam a ser criados, apelidada de “C com classes”, e posteriormente anunciada como C++. A Basic, por sua vez, foi produto dos fundadores da então mediana Microsoft, Bill Gates e Paul Allen, que cederam licença para que a mesma pudesse ser a principal linguagem do Altair 8800, um dos principais computadores da década de 70, criado pela empresa americana MITS. Outros sistemas operacionais criados a partir da quarta geração foram os sistemas para dispositivos móveis, como o Google Android e o Apple OS e o Windows Phone.

Embora existam divergências nas classificações relacionadas a geração, as linguagens de programação de quarta ou quinta geração são caracterizadas por consistirem em declarações semelhantes à linguagem humana e, quanto mais próxima desta, é classificada como sendo de mais alto nível. Essas linguagens possuem focos de aplicação específicos, embora fortemente utilizadas em conjunto com a programação de bancos de dados. São

exemplos delas: Python (com foco em ciência de dados, machine learning e inteligência artificial), Pearl (destinada ao desenvolvimento web e programação de interfaces e CGI), Ruby (processamento de dados e desenvolvimento de aplicações de desktop), SQL (manipulação de bancos de dados) e Matlab (construção de funções, gráficos e cálculos matemáticos).

6. O FIM DE UMA ERA

6.1. PRINCIPAIS COMPUTADORES ATUAIS

Notebooks se diferenciam dos desktops (computadores comuns que precisam estar ligados a uma fonte de energia ininterrupta) pelo fato deles serem portáteis, ou seja, podem ficar por um curto período de tempo sem estarem ligados a uma fonte de energia, isso se deve ao fato deles terem uma bateria recarregável (que atualmente é de íons de lítio, material este que é não-tóxico, mais leve, efeito do lítio, com efeito “memória” bem menos acentuado (ou seja, o vício de bateria é reduzido).

Outras vantagens são ter tudo em um, pelo fato de terem touchpad, câmera, teclado e alto falantes. Podem utilizar acessórios, como mouse, fone de ouvido entre outros, devido às entradas USB e derivadas. Ou seja, quando necessário o notebook/laptop pode ser transformado em desktop e quando novamente necessário pode voltar a ser um dispositivo móvel, basta desconectar os acessórios.

O smartphone, ou celular inteligente teve sua origem nos noventa com o IBM Simon Personal Communicator, ele levou esse nome por ser touchscreen, ter a possibilidade de enviar e receber e-mails e faxes. Porém foi nos anos 2000 que o telefone se tornou o que conhecemos hoje: um dispositivo com a habilidade de tirar fotos, navegar na internet via wifi, ouvir música e, como objetivo principal que ficou menor, fazer ligações. Foi por volta de 2007 que a Apple lançou o famigerado Iphone, sistema operacional iOS, com tela touchscreen, rotação e uso de aplicativos de mensagem avançada com um teclado virtual. Uma empresa de smartphone que também teve grande ascensão nesse período foi a Samsung, empresa sul-coreana, com o sistema operacional Android tendo celulares de preços acessíveis no mercado. Devido a isso houve uma popularização ao redor do mundo. Desde então os celulares têm ficado maiores, com menos botões, com habilidade mais inteligentes e mais finos, e praticamente todos têm um no bolso.

Hoje podemos dizer que os smartphones são verdadeiramente computadores de bolso e mais, alguns ainda tem uma qualidade de câmeras profissionais, ampliando ainda mais suas capacidades de uso.

Os Tablets são similares aos Smartphones, porém maiores sendo bons para desenho digital, assistir séries e alvo do público infantil por ser mais intuitivo, além de poderem ser uma alternativa para os laptops se você busca apenas atividades cotidianas e rotineiras, como fazer planilhas, slides e documentos.

Wearable Computing ou computadores vestíveis. Alguns exemplos deste tipo de computador, são os óculos criados pela Google chamados Google Glass, que servem para visualizar informações, além de outros artigos de vestuário como sapatos esportivos que têm um chip de localização e relógios inteligentes, que contêm pequenos computadores. Este conceito inclui todos os dispositivos eletrônicos pequenos que se adaptam à roupa ou aos acessórios que usamos, oferecendo conectividade e outros serviços sem a necessidade de usar

o computador. A grande vantagem dos computadores vestíveis é que eles nos proporcionam uma interação com a informação do ambiente que nos rodeia.

Os Relógios Inteligentes são baseados no conceito de um relógio convencional, mas possuem muitos recursos adicionais. Alguns fabricantes optaram por sincronizá-lo com um smartphone para que funcione como uma extensão adaptada ao corpo humano. Outros adaptaram um computador independente ao antebraço tornando-o um assistente para muitas atividades. São bastante úteis, por exemplo, em operações militares e espaciais.

6.2. INTRODUÇÃO À QUINTA GERAÇÃO

6.2.1. PROCESSADORES QUÂNTICOS

Um processador quântico utiliza um tipo de processamento diretamente ligado ao mundo quântico. Enquanto processadores atuais utilizam uma linguagem binária(sim ou não; aberto ou fechado; ligado ou desligado) para suas operações, os processadores quânticos usam algo chamado sobreposição quântica, nesse estado de sobreposição, o valor do bit quântico, ou qubit, apresenta simultaneamente o valor de 0 e 1. Esse qubit pode ser representado pela orientação de um elétron ou a polarização de fóton. 2 qubits podem existir ao mesmo tempo em dois estados para cada qubit, ou seja, quatro Estados. Três qubits juntos podem ter 8 estados de 3 bits ao mesmo tempo, se a resposta para a pergunta que procuramos foram os bits 101 a gente pode chegar nela só com uma rodada de computação. A cada novo qubit dobramos o número de possibilidades que podem ser testadas ao mesmo tempo, sem erros cada bit novo dobra o poder computacional de um computador quântico

Os computadores quânticos têm-se mostrado a mais nova resposta da Física e da Computação aos problemas relacionados ao potencial limitado dos computadores eletrônicos. A velocidade de processamento e a capacidade desses computadores estão intimamente relacionadas ao tamanho de seus componentes. Dessa forma, sua miniaturização é um processo inevitável.

O primeiro programa para um computador quântico foi desenhado por Peter Shor, em 1994, onde ele propôs como fatorar um número milhões de vezes mais rápido do que um programa clássico. Apesar de ser um grande avanço, nem todo tipo de cálculo é acelerado por um computador quântico, pelo menos com os algoritmos e com os programas que a gente tem atualmente, as utilizações dos sistemas quânticos são principalmente com proteínas e a interação entre moléculas para acelerar por exemplo a descoberta de novos medicamentos.

Usos e áreas de aplicação do computador quântico: Simulação quântica, Criptografia, Otimização

6.2.2. 5G

A letra G representa a tecnologia GPRS (Serviço de Rádio de Pacote Geral), essa tecnologia representa nada mais do que a capacidade de conexão entre os dispositivos. Cada G representa uma nova inovação na comunicação, o sinal 1G viabilizou as ligações entre celulares, o sinal 2G capacitou os celulares de mandarem SMS, o 3G trouxe umas das mais importantes inovações, a capacidade de conectar à internet, o 4G permitiu acessar as redes com uma velocidade de dados muito mais rápidas, foi aqui que os principais serviços foram possibilitados, acessar aplicativos de comunicação que exigiam mais dados e até mesmo serviços de streaming. O 5G além de ser 100 vezes mais rápido do que o 4G, pode mandar mais do que 1 giga e meio de dados por segundo e pode servir mais usuário ao mesmo tempo.

O 5G possibilita muito mais do que o acesso a aplicativos. realidade virtual portátil, realidade aumentada, inteligência artificial que pode aprender constantemente, cirurgias remotas, carros autônomos que conversam entre si são tecnologias bem próximas, mas que dependem de uma tecnologia específica, a velocidade de conexão.

7. Globalização Da tecnologia

Com a constante diminuição dos custos de produção, a acessibilidade da população aos computadores se tornou cada vez maior, gerando assim um crescimento do mercado comercial que se tornou cada vez maior, e mais competitivo. Um dos principais motivos para o grande avanço da tecnologia é a grande competitividade entre grandes empresas pelo domínio do mercado comercial, dentre as principais rivalidades temos:

7.1. Intel vs AMD

A intel foi a pioneira na invenção do primeiro processador com o intel 4004, e logo depois o intel 8080, primeiro microprocessador usado no computador Altair 8800 em 1974. a AMD por sua vez só entrou no mercado no ano de 1991 com o AM386 considerado por muitos uma réplica do modelo da intel o Intel 80386 entretanto por ser mais barato que os modelos da intel a AMD acabou por ter grande sucesso nas vendas consolidando assim essa rivalidade.

Em 2002 a Intel introduz hiperpronação ou Hyper-Threading que permitia que 2 programas funcionarem juntos compartilhando recursos.

Em 2007 foi implantada a tecnologia quad core, ou seja quatro núcleos dentro do mesmo CPU. Na época a Intel lançava o Core 2 Extreme QX6800 e a AMD o Phenom X4 9600

Em 2010 é implantada a tecnologia hex-core, ou seja 6 núcleos dentro do mesmo CPU. na época a Intel lançava seu i7 980x e a AMD lançava seu Phenom II X6 1100T.

Em 2019 foi implantada a Arquitetura Zen 2 da AMD. Nessa época a Intel lançava seu i9-9900 KS e a AMD seu Ryzen 9 3950 X.

Dessa forma a rivalidade se mantém até os dias de hoje, com a Intel focada em processamentos gerais e a AMD em desempenho em jogos.

7.2. Apple vs Samsung

Em 1980, a Samsung entrou na indústria de hardware de telecomunicações. A Samsung expandiu-se para sistemas de telefone e fax, que eventualmente mudaram para a fabricação de telefones celulares.

A Samsung entrou no mercado de telefonia com o SPH-1300, um protótipo de tela sensível ao toque lançado em 2001. A empresa também desenvolveu o primeiro telefone de reconhecimento de fala em 2005.

Por sua vez a apple teve seu início na produção de calculadoras, e posteriormente computadores portáteis, e só deu seu pontapé inicial na produção de smartphones em 2008 com o lançamento do 1 iphone, dando início a uma das principais rivalidades do setor de smartphones.

Em 2010, pouco após o lançamento do Samsung Galaxy S. Os designers da Apple analisaram cuidadosamente o aparelho e chegaram à conclusão de que era uma cópia pirata do seu iPhone. Tanto a aparência (tela, ícones e até a caixa) quanto características patenteadas como

o “deslize para desbloquear” eram idênticos ao celular da empresa americana, gerando milhões de dólares em multas decorrentes desse conflito de patentes.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INFORMÁTICA BÁSICA. **O que é um smartphone ou telefone inteligente.** Disponível em: <<https://edu.gcfglobal.org/pt/informatica-basica/smartphone-ou-telefone-inteligente/1/>>.

Acesso em: 22 set. 2022.

SHOWMETECH. **História do celular e do Smartphone: uma viagem tecnológica.**

Disponível em: <<https://www.showmetech.com.br/historia-do-celular-e-smartphone/>>.

Acesso em: 21 set. 2022.

TECMUNDO. **Baterias: tudo que você precisa saber sobre elas.** Disponível em:

<<https://www.tecmundo.com.br/notebook/2827-baterias-tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-elas.htm>>. Acesso em: 21 set. 2022.