

Informática para Concursos

Prof. Joas Antonio

SOBRE O PROFESSOR

- **Pesquisador de segurança da informação pela Experience Security**
- **Assistente de Professor pela Cybrary**
- **Owner e Founder da Cyber Security UP**
- **Bounty Hunter pela HackerOne**
- **Palestrante**
- **Professor de Redes, Informática e Segurança da Informação pela Udemy**
- **Desenvolvedor Web**
- **Acumulei mais de 180 cursos e 25 certificações**
- **Apaixonado por TI desde os meus 9 anos**

OBJETIVO DO EBOOK

- **Esse ebook é destinado para os**
 - **Iniciantes na área de informática**
 - **Para quem quer ter uma base em informática para concursos públicos**
 - **Para quem está em busca de definições**
 - **Quem busca um norte na área**
 - **Para quem vai realizar alguma outra prova**
 - **Para o público infantil a o público idoso**
 - **Para todos!**

A red speech bubble with a white outline and a downward-pointing tail. The word "Informática" is written in white, sans-serif font in the center of the bubble. The background features faint, concentric circles and dashed lines in light gray.

Informática

COMPUTADOR, NOTEBOOK E SERVIDOR

COMPUTADOR

- O computador é uma máquina que processa informações eletronicamente, na forma de dados e pode ser programado para as mais diversas tarefas.

As fases do processamento são:

- Entrada de Dados (Informações iniciais)
- Processamento (Instruções)
- Saída de Dados (Resultados)

Vamos supor que você solicitou ao computador somar $2 + 2$. Os dados entram no computador através do teclado, a Unidade Central os processa e envia o resultado para o vídeo.



COMPUTADOR, NOTEBOOK E SERVIDOR

NOTEBOOK

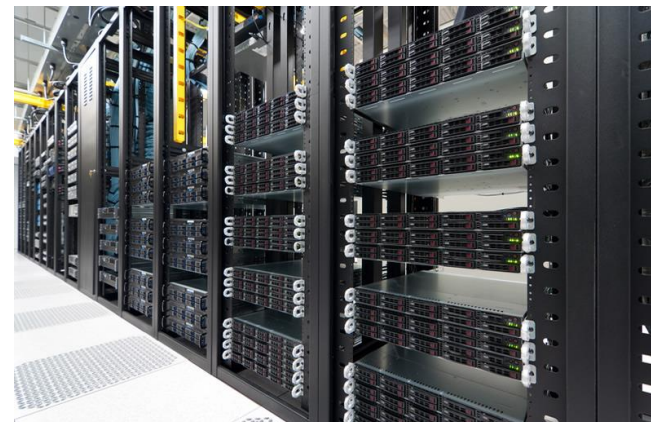
- É um computador portátil, criado para ser transportado e utilizado em qualquer lugar;
- Porém os notebooks eles não tem o mesmo poder de processamento do que um Computador comum.



COMPUTADOR, NOTEBOOK E SERVIDOR

SERVIDOR

- É um computador de porte grande, com um poder de processamento maior e uma capacidade de armazenamento muito grande;
- Geralmente são utilizados para armazenar arquivos, provedor de internet ou para realizar cálculos bem complexos e fornecer serviços para clientes;
- Porém os servidores eles podem ser um computador pessoal ou até mesmo um supercomputador, pois se um computador fornece algum tipo de serviço para outros usuários, pode ser considerado um servidor.



HARDWARE E SOFTWARE

- Hardware é a parte física do computador, ou seja, tudo que você pode tocar em um computador;
- Software é a parte lógica do computador, ou seja, os programas como o Office, editores e o próprio sistema operacional, além disso o software permite que o hardware funcione através do seu driver;
- Kernel é o componente central do sistema operacional da maioria dos computadores, ele serve de ponte entre aplicativos e o processamento real de dados feito a nível de hardware.

SISTEMA BINÁRIO

- O computador compreende as instruções por meio de impulsos elétricos, que são representados por 0 ou 1. O impulso elétrico enviado recebe o nome de bit (Binary Digit). De um modo geral, podemos dizer que o termo bit, representa a menor unidade de informação que o computador reconhece. O sistema binário utiliza somente os algarismos 0 e 1, e quando um número é escrito no sistema binário, esses valores individuais representam os coeficientes da potência de 2.
- Exemplo, número 27 em binário pode ser representado como **11011**

$$11011 = 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0$$
$$\boxed{16} + \boxed{8} + \boxed{0} + \boxed{2} + \boxed{1} = \boxed{27}$$

SISTEMA BINÁRIO

- Vimos anteriormente, que o bit é a menor unidade para formar uma informação em um computador. No entanto, um bit sozinho não consegue representar uma informação, sendo que para conseguir exibir alguma coisa, os bits devem estar agrupados em 8, 16, 32 e 64 bits, conforme podemos observar na tabela a seguir:

Unidade	Símbolo	Relação
Byte	B	1B = 8 bits
Kilobyte	KB	1KB = 1024 bytes
Megabyte	MB	1MB = 1024 kilobytes
Gigabyte	GB	1GB = 1024 megabytes
Terabyte	TB	1TB = 1024 gigabytes
Petabyte	PB	1PB = 1024 terabytes
Exabyte	EB	1EB = 1024 petabytes
Zetabyte	ZB	1ZB = 1024 exabytes
Yottabyte	YB	1YB = 1024 zetabytes



Importante

Os múltiplos de bits são chamados de bytes!

COMPONENTES EXTERNO DE UM COMPUTADOR



Gabinete, Webcam, Microfone, Câmera, Pendrive, HD externo, Impressora, Mouse, Teclado e Monitor.

COMPONENTES INTERNO DE UM COMPUTADOR



MOTHERBOARD



VENTOINHA



PROCESSADOR (CPU)



DISCO HDD e SSD



CAIXA ATX



PLACA GRÁFICA (GPU)



DRIVE ÓPTICA



MEMÓRIA RAM



VENTOINHA/COOLER (CPU)



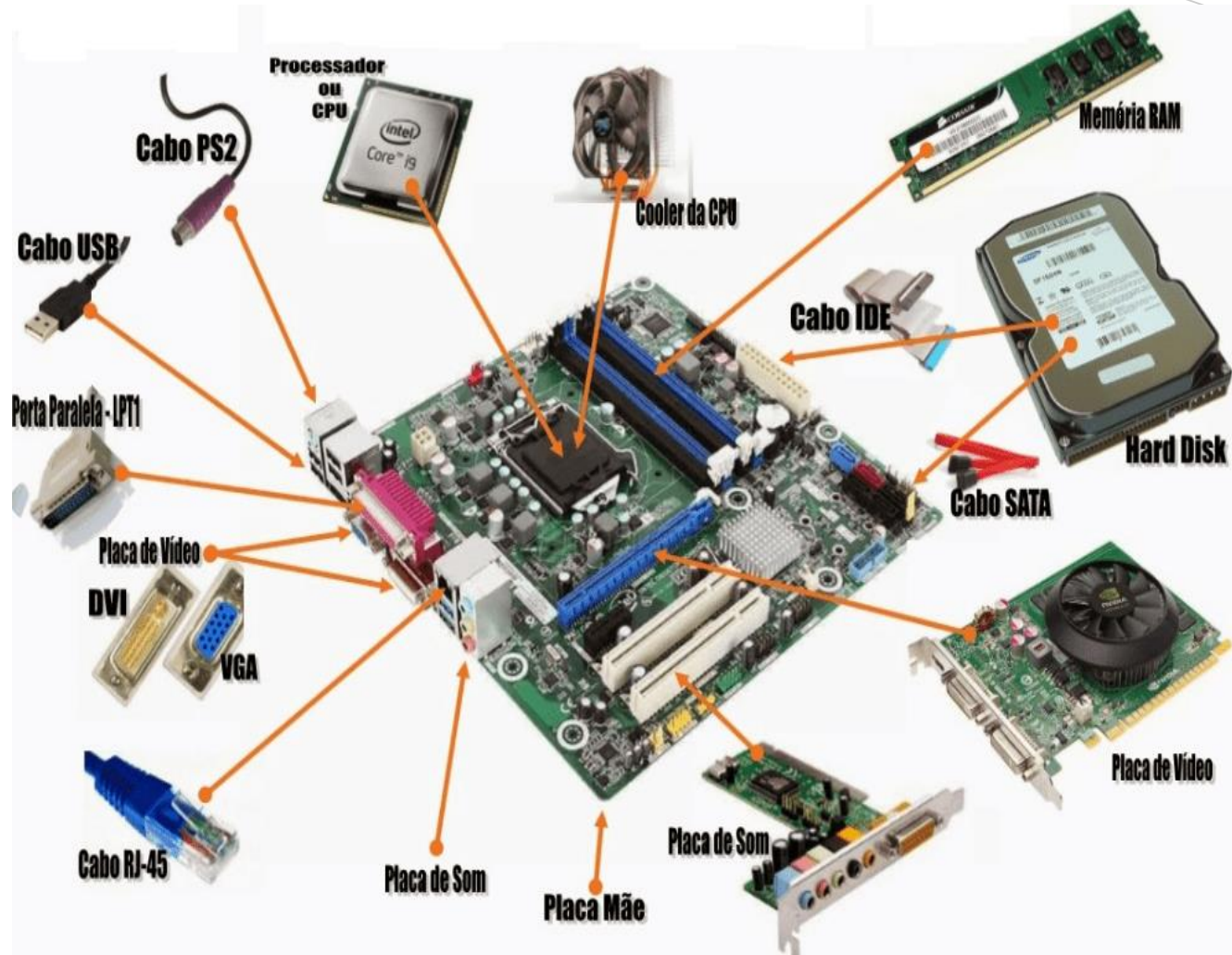
PLACA DE SOM



FONTE DE ALIMENTAÇÃO

Placa mãe, Ventoinha, Processador (CPU), HD OU SSD, Gabinete ou Caixa Metálica, Placa de Vídeo (GPU), Drive Óptico (Leitor de CD/DVD), Memória Ram, Cooler (CPU), Placa de Som, Fonte de Alimentação

PLACA MÃE



Placa-mãe: também conhecida como motherboard, tem como função possibilitar a comunicação do processador com todos periféricos instalados. Os componentes principais para o funcionamento do computador estão conectados à placa-mãe, como por exemplo: a memória principal, o processador e as conexões com os periféricos.

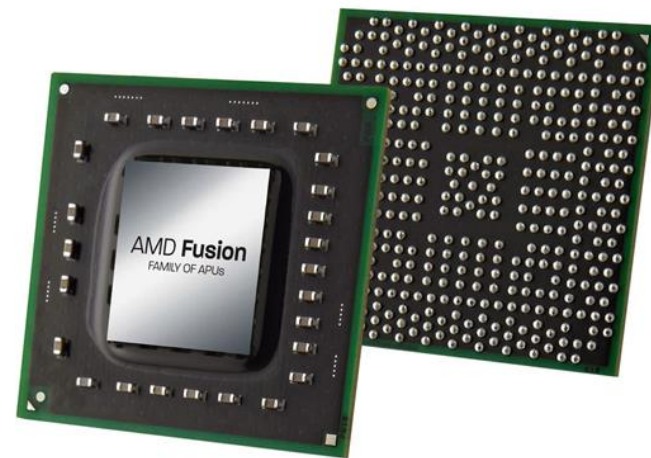
TIPOS DE PLACA MÃE

Existem 2 tipos de placa mãe a (ON-BOARD e OFF-BOARD):

- **ON-BOARD:** A qual temos a placa de vídeo, placa de áudio, placa de rede, etc. Integrada e sendo assim não podemos modificar o seu hardware, no máximo a troca da memória ram e processador se a placa permitir.
- **OFF-BOARD:** Diferente da On-board não temos os componentes integrados, assim podemos efetuar melhorias ou a troca desses componentes.
- Se deseja ter um computador rápido com um ótimo desempenho, as placas OFF-BOARD são a melhor opção diferente das ON-BOARD que tem os componentes integrados e não podendo modificar ou trocar por um melhor.

PROCESSADOR

- Um processador é uma espécie de microchip especializado. A sua função é acelerar, endereçar, resolver ou preparar dados, dependendo da aplicação. Basicamente, um processador é uma poderosa máquina de calcular: Ela recebe um determinado volume de dados, orientados em padrão binário 0 e 1 e tem a função de responder a esse volume, processando a informação com base em instruções armazenadas em sua memória interna.
- No caso existe 2 mercados dominantes a AMD e a INTEL, porém vamos focar mais nos processadores INTEL.



PROCESSADORES HISTÓRIA

PENTIUM

- É a quinta geração de microprocessadores lançada pela Intel em março de 1993. A Intel é a maior fabricante de chips do mundo, e responsável pela criação dos chips da família X86, que equiparam os micros XT, ATs 286, 386 e 486. Este microprocessador é muito mais potente que seus antecessores e tem versões nas velocidades de 60 MHz a 200 MHz.

PENTIUM MMX

- A tecnologia MMX veio acrescentar ao microprocessador Pentium uma grande agilidade no tratamento com manipulação de imagens voltada para a área de multimídia, como acelerar o desempenho com vídeo, áudio, gráficos e animações. Melhora ainda o processamento de entrada e saída de dados, os quais são usados numa variedade de aplicativos, enfatizando recursos para comunicações e Internet. Trabalha com velocidade de 166 MHz a 233 MHz, sendo de 10 a 20% mais rápido que o Pentium.

PROCESSADORES HISTÓRIA

PENTIUM PRO

- O processador Pentium Pro tem seu melhor desempenho, quando utilizado em aplicações de 32 bits, dentro do Windows NT ou Windows. Se os aplicativos que estiverem sendo utilizados forem num sistema de 16 bits, rodados no Windows 3.11 por exemplo, o Pentium Pro baseado em 200 MHz, faz com que a velocidade destas aplicações sejam muito superiores, como se estivesse trabalhando num sistema de 32 bits. Sua velocidade varia de 200 MHz a 233 MHz.

PENTIUM II

- Processador criado pela Intel, reunindo a potência do Pentium Pro com a tecnologia MMX, resultando num melhor desempenho dos softwares. Disponível para a execução de aplicativos em sistemas operacionais avançados, como Windows e 98, Windows NT e UNIX. Foram criadas novas instruções poderosas para a manipulação de áudio, vídeo com animação, aprimoramento de cores e dados gráficos mais eficazes, proporcionando o que há de melhor em recursos de comunicação e mídia. Trabalha com velocidade de 233 MHz a 400 MHz.

PROCESSADORES HISTÓRIA

PENTIUM III

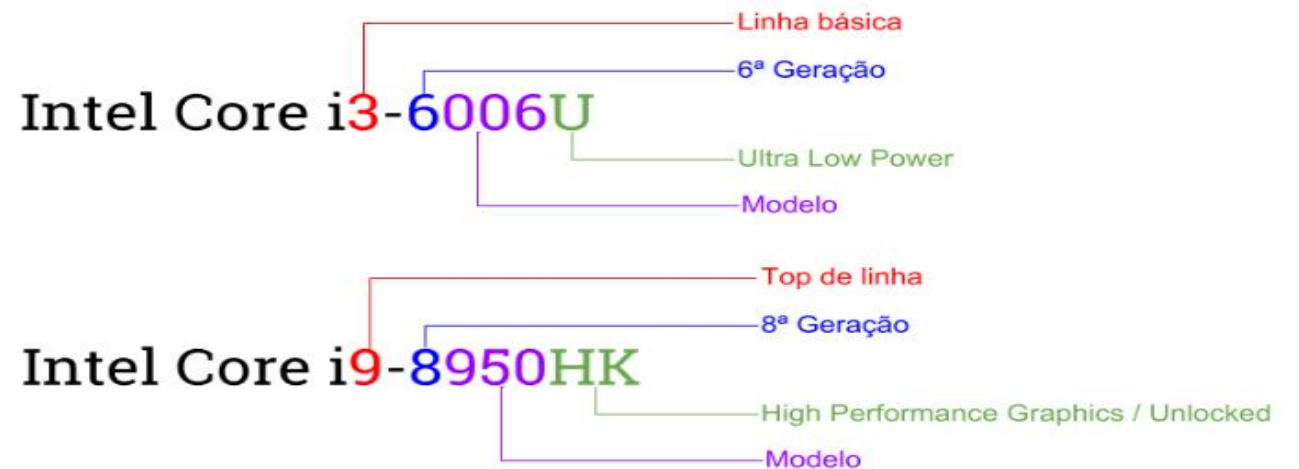
- O processador Intel® Pentium® III tem um desempenho sólido para empresas pequenas e desktops de consumidor. O processador Pentium III atinge o trabalho do mundo atual usando sua versatilidade e compatibilidade para gerenciar uma faixa extensa de aplicativos no ambiente e-Business ou e-Home. Servidores de nível inicial baseados no processador Pentium III com Cache L2 de 512K suportam até 6 GB de memória. E são uma escolha excelente para blades de servidores de processador único e duplo, servidores compactos e ambientes com limitações de espaço e potência.

PENTIUM IV

- Ultrapassando a marca dos 3 GHz, o processador Intel® Pentium® 4 de 3.06 GHz oferece níveis mais altos de desempenho, criatividade e produtividade. Construído com a tecnologia Intel de 0.13-micron, o processador Pentium 4 oferece aumento significativo no desempenho do uso doméstico, de soluções de negócios e em todas as suas necessidades de processamento. O mais novo processador Pentium 4 suporta a Tecnologia Hyper-Threading, que permite o funcionamento em multi tarefa com uma eficiência nunca antes atingida, mesmo com os aplicativos mais complexos e executados simultaneamente.

PROCESSADOR INTEL

- Mas como saber qual a geração do chipset que estamos comprando?
- É aqui que entra aquele estranho número que a Intel coloca logo depois do i3, i5, i7 ou i9. É ele o que, normalmente, determina quão novo é aquele modelo. Um processador identificado como Intel Core i3-5XXX pertence à quinta geração, enquanto um i3-6XXX pertence à sexta - e assim por diante.



PROCESSADOR INTEL: SUFIXOS

- **K: modelos com esta terminologia são processadores que trazem o multiplicador destravado. São chips ideais para a realização do procedimento de overclock;**
- **T: componentes com o TDP reduzido. São processadores com melhor eficiência energética. Além de consumir menos energia, esses modelos liberam menor quantidade de calor;**
- **E: os chips indicados com essa letra garantem economia de energia acima de tudo. É justamente por essa razão que eles trabalham com as menores frequências;**
- **S: modelos especiais que oferecem maior desempenho. Tais componentes trazem clocks de base e de turbo mais elevados e garantem poderio extra em todas as atividades;**
- **R: componentes com maior poderio gráfico. As CPUs Intel Core com a terminologia “R” trazem GPUs Intel® Iris™ Pro graphics;**
- **M: linha de produtos mobile. Processadores com essa letra são específicos para notebooks e ultrabooks;**
- **Q: essa letra indica se um processador é quad-core. Ela referencia tal característica em chips mobile;**
- **U: são CPUs do tipo “Ultra Low Power”, ou seja, que requisitam pouquíssima energia;**
- **X: os chips mais avançados da Intel são do tipo eXtreme. Geralmente, os chips “X” contam com mais recursos (núcleos, threads, clock, cache, etc.) para oferecer desempenho máximo;**
- **Y: são os processadores mais econômicos. Eles consomem menos energia do que componentes do tipo “U”.**

MEMÓRIA PRINCIPAL

- Como é de conhecimento, a memória principal é um componente eletrônico básico do computador. Sua função é armazenar dados que são ou serão recuperados pelo processador para que ele os processe. Imagine que você tenha em sua casa um cofrinho com cadeado. De tempos em tempos você coloca uma ou outra moeda e, sempre que precisar, abre esse cadeado para retirar algumas dessas moedas.
- A memória principal funciona mais ou menos assim: ela serve como um depósito onde os dados são armazenados e retirados quando for preciso;
- O processo de armazenamento de um dado chama-se escrita, enquanto que o processo de recuperação de um dado chama-se leitura.
- A memória principal é constituída de endereços que são localizações de armazenamento com identificação única. Ela é responsável por armazenar dados na forma de bits (Binary DigiTs).

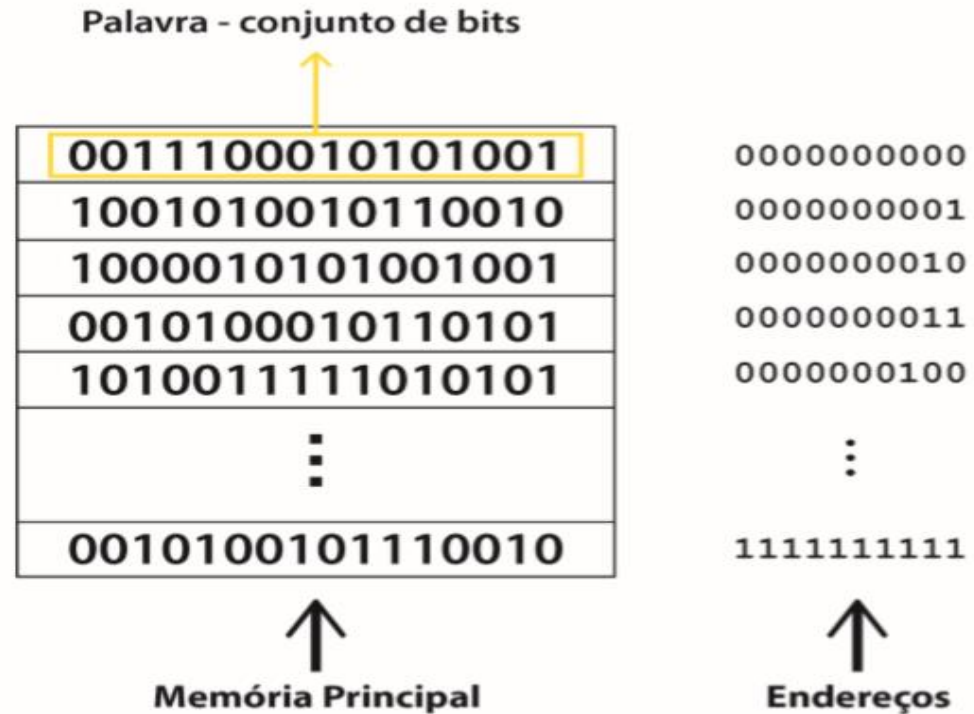
ENDEREÇOS DE MEMÓRIA

- Bit: 0 e 1
- Byte: conjunto de 8 bits
- Palavra: é um conjunto de bits que representa uma informação transferida ou processada pela unidade central de processamento
- Atualmente os processadores são capazes de utilizar palavras de até 64 bits, isto é, processa e transfere informações, internamente através de um canal de 64 bits.
- Uma máquinas de 64 bits terá registradores de 64 bits e instruções para movimentar, somar, subtrair e, em geral, manipular palavras de 64 bits.

ENDEREÇOS DE MEMÓRIA

- Um endereço de memória identifica uma localização física na memória de um computador de forma similar ao de um endereço residencial em uma cidade;
- O endereço aponta para o local onde os dados estão armazenados, da mesma forma como o seu endereço indica onde você reside;
- Na analogia do endereço residencial, o espaço de endereçamento seria uma área de moradias, tais como um bairro, vila, cidade ou país;
- Dois endereços podem ser numericamente os mesmos, mas se referirem a locais diferentes se pertencem a espaços de endereçamento diferentes;
- É o mesmo que você morar na "Rua Central, 32", enquanto outra pessoa reside na "Rua Central, 32" numa outra cidade qualquer.

ENDEREÇOS DE MEMÓRIA “EXEMPLO 1”



Uma palavra, com característica computacional, é um conjunto de bits que chamamos de dados.

Esses dados são armazenados desta forma: em grupos, na memória principal, sendo uma palavra por endereço.

No exemplo da figura acima, a palavra é um conjunto de 16 bits, porém ela poderia ser um conjunto de 8, 32, 64, etc. Cada grupo de 8 bits é equivalente a 1 Byte. Desse modo, em nosso exemplo, temos a representação de palavras de 2 Bytes.

ENDEREÇOS DE MEMÓRIA “EXEMPLO 2”

- Se a memória tiver n células, então elas terão de 0 a $n-1$ endereços;
- Exemplo:
 - Uma memória com 20 células
 - $20 - 1 = 19$
 - Portanto, 19 endereços, de 0 a 19.
- **Endereço físico: é o endereço real na memória física;**
- **Endereço virtual: é o endereço lógico ou de programa que o processo usa. Sempre que a unidade central de processamento gera um endereço, ele é sempre em relação ao espaço de endereçamento virtual.**

TIPOS DE MEMÓRIA PRINCIPAL

- A memória principal é subdividida, basicamente, em três partes: RAM, ROM e Cache.

MEMÓRIA RAM

- A maior parte da memória principal de um determinado computador é composta pela memória RAM. As operações de leitura e também de escrita são permitidas nela. Desse modo, o processador pode realizar essas operações para executar as tarefas a ele solicitadas.
- A memória RAM é uma memória volátil, ou seja, precisa de energia elétrica para manter os dados armazenados. Abaixo temos a figura 3, que apresenta um pente de memória RAM
- Na memória RAM são carregados o sistema operacional e todos os outros programas que são solicitados para processamento

TIPOS DE MEMÓRIA PRINCIPAL

MEMÓRIA ROM

- Como o próprio nome sugere, a memória ROM não permite a escrita, mas sim, apenas a leitura de dados nela armazenados, pelo processador.
- Esse tipo de memória é considerado não-volátil, pois os dados não são perdidos no momento que a energia elétrica é cessada. Outro fato importante é que elas são mais lentas do que as memórias RAM.
- A memória principal dos sistemas computacionais possui uma pequena parte de memória do tipo ROM, com rotinas básicas do sistema operacional, uma vez que sempre que um computador é ligado, o processador deve “enxergar” qual sistema deve ser carregado na memória para gerenciamento dos demais programas. Essa pequena memória ROM presente na memória principal é denominada BIOS (Basic Input Output System ou Sistema Básico de Entrada e Saída).

TIPOS DE MEMÓRIA PRINCIPAL

MEMÓRIA CACHE

- A memória cache é um tipo de memória que trabalha entre o processador e a memória principal;
- Sempre que o processador necessitar executar uma instrução, ele deverá procurá-la, primeiramente, na memória cache. Caso não encontre nela, deverá acessar a memória principal para obter os dados. O procedimento é descrito da seguinte maneira: a) o processador busca na memória cache a instrução a ser processada; b) caso encontre, o processador faz uma cópia dessa instrução e armazena nos registradores; c) caso não encontre, o processador acessa a memória principal, faz uma cópia da instrução (ou um bloco da memória) e substitui os dados anteriores da memória cache pelos novos; d) o processador acessa novamente a memória cache e faz uma cópia da instrução; e) finalmente o processador executa a tarefa. Esse procedimento tende a otimizar o processo de busca pela instrução, tornando o desempenho do computador muito mais satisfatório;
- A exemplo da memória RAM, a memória cache é um tipo de memória volátil, necessitando de energia elétrica para armazenar os dados.

MEMÓRIA SECUNDÁRIA

- No ano de 1981, quando foram surgindo os PCs (Personal Computers), dispositivos conhecidos como HD (Hard Disk, disco rígido ou disco magnético), foram sendo desenvolvidos no intuito de armazenarem dados permanentemente.
- Daquela época em diante, os HDs foram passando por um processo de evolução, aumentando consideravelmente sua capacidade de alocação de dados.
- Entretanto, os primeiros dispositivos de armazenamento secundários (memória secundária) surgiram em meados da década de 1950, porém funcionavam de maneira muito precária em relação ao que conhecemos hoje em dia.
- De qualquer maneira, conseguia-se obter resultados esperados de momento. De lá para cá, diversos elementos foram criados e disponibilizados para comercialização, como por exemplo, os próprios discos rígidos (HDs), as fitas magnéticas tipo cassete, os discos flexíveis, os CDs, DVDs, os pendrives, dentre outros

TIPOS DE MEMÓRIA SECUNDÁRIA

- Os discos rígidos e também os discos flexíveis (disquetes) são dispositivos de armazenamento magnético. A diferença entre eles é a capacidade de armazenamento de dados que nos disquetes é bem menor. Discos flexíveis são pouco usados atualmente. Seu uso se tornou obsoleto;
- Os CDs e DVDs são dispositivos de armazenamento óptico. São muito utilizados para armazenamento de dados multimídia, como filmes e músicas, porém não estão limitados a isso;
- Pendrives, ou memória USB (Universal Serial Bus – Barramento Serial Universal), são dispositivos de armazenamento eletrônico. Possuem a vantagem de serem mais rápidos em relação ao acesso aos dados e, além disso, possuem maior capacidade de armazenamento que disquetes, CDs e DVDs.

DADOS, INFORMAÇÕES E PROCESSAMENTO

- **Dados:** Na informática, referem-se a tudo aquilo que é fornecido ao computador de forma bruta. Exemplo: Uma letra, um valor numérico. Quando os dados são vistos dentro de um contexto e transmite algum significado, tornam-se informações;
- **Informação:** É um conjunto de dados ordenados de maneira lógica e racional que podem ser impressos ou ficarem armazenados em meio magnético. Exemplos: A letra de um hino, uma receita de bolo;
- **Processamento:** Tratamento sistemático de dados, através de computadores ou de outros dispositivos eletrônicos, com o objetivo de ordenar, classificar ou efetuar quaisquer transformações nos dados, segundo um plano previamente programado, visando a obtenção de um determinado resultado.

PROCESSAMENTO

- De modo geral, um processamento se realiza de acordo com o esquema abaixo:
- A entrada (input): Se refere a algum dado de entrada do processamento, são valores onde o processo irá atuar. Como por exemplo, um arquivo enviado para um compressor de dados.
- O processamento: É onde os dados de entrada serão processados para gerar um determinado resultado. O computador executa o arquivo. (Outros exemplos: o cálculo salarial, uma complexa expressão matemática, ou até mesmo uma simples movimentação de dados ou comparação entre eles). No caso do processamento computadorizado esta tarefa é realizada por meio de um algoritmo escrito numa linguagem de programação que é compilado e gera o código de um programa responsável pelo processamento.
- A saída (output). É simplesmente o resultado de todo o processamento, em todo processamento temos dados gerados como resultado, essas saídas, podem ser impressas na tela, em papel, armazenadas em um arquivo, ou até mesmo servir como entrada para um outro processo. O computador exibe os resultados obtidos na tela.

ALGORITMO

- Em ciência da computação, um **algoritmo** é uma sequência finita de ações executáveis que visam obter uma solução para um determinado tipo de problema;
- O conceito de algoritmo é frequentemente ilustrado pelo exemplo de uma receita culinária, embora muitos algoritmos sejam mais complexos. Eles podem repetir passos (fazer iterações) ou necessitar de decisões (tais como comparações ou lógica) até que a tarefa seja completada. Um algoritmo corretamente executado não irá resolver um problema se estiver implementado incorretamente ou se não for apropriado ao problema.

BIOS

- A palavra BIOS é um acrônimo para Basic Input/Output System ou Sistema Básico de Entrada e Saída. Trata-se de um mecanismo responsável por algumas atividades consideradas corriqueiras em um computador, mas que são de suma importância para o correto funcionamento de uma máquina. Se a BIOS para de funcionar, o PC também para.
- O Sistema Básico de Entrada e Saída é um aplicativo responsável pela execução das várias tarefas executadas do momento em que você liga o computador até o carregamento do sistema operacional instalado na máquina.
- Ao iniciar o PC, a BIOS faz uma varredura para detectar e identificar todos os componentes de hardware conectados à máquina. Só depois de todo esse processo de identificação é que a BIOS passa o controle para o sistema operacional e o boot (inicialização) acontece de verdade.

CABOS IDE, SATA E RJ45

- IDE, sigla para Integrated Drive Electronics, teve seus primeiros HDs lançados em 1986 e foi o primeiro padrão que integrou a controladora com o disco rígido. No início, as primeiras placas tinham somente uma entrada IDE e outra FDD, do driver de disquete. Posteriormente, passaram a ter pelo menos duas, sendo uma primária e outra secundária. O protocolo ATAPI (AT Attachment Pack Interface) foi criado para integrar placa de som, unidades de CD-ROM, caixinhas e microfones com o drive de IDE, e logo assumiu o posto com padrão.
- SATA, ou Serial ATA é uma tecnologia de transferência de dados entre dispositivos de armazenamento em massa (unidades de disco rígido e drivers ópticos) e um computador. O padrão fornece melhores velocidades, cabos menores e, conseqüentemente conectores menores, que ocupam menos espaço na CPU, simplificando a vida de usuários e fabricantes de hardware.
- RJ45, conhecido como cabo de rede são hardware de rede usado para conectar um dispositivo de rede a outros dispositivos de rede ou conectar dois ou mais computadores para compartilhar impressoras, scanners ter acesso a internet e etc.

The background features several concentric circles of varying radii, some solid and some dashed, creating a ripple effect. A large, solid red speech bubble is centered on the page, pointing downwards. The text 'REDES DE COMPUTADORES' is written in white, uppercase letters inside the speech bubble.

REDES DE COMPUTADORES

O QUE É UMA REDE DE COMPUTADOR E INTERNET?

- Uma **Rede de computador** é formada por um conjunto de máquinas eletrônicas com processadores capazes de trocar informações e compartilhar recursos, interligados por um sub-sistema de comunicação (cabos, wireless e etc..), ou seja, é quando há pelo menos dois ou mais **computadores**, e outros dispositivos interligados entre si;
- O significado de Internet é a **rede mundial de computadores**, ou seja, um **conglomerado de redes interligadas que permite o acesso e troca de informações em qualquer lugar do planeta.**

TIPOS DE REDE

Local Area Network (LAN)

- Também conhecida como rede local, a LAN é um dos tipos de redes de computadores mais comuns, que conecta computadores, aparelhos de fax, telefones, notebooks e outros dispositivos em prédios, residências e diversos outros locais. Normalmente, a velocidade de acesso nesses locais é reduzida, assim como sua complexidade.

Metropolitan Area Network (MAN)

- As redes metropolitanas são utilizadas por grandes companhias para conectarem dispositivos em uma mesma cidade. Podem, por exemplo, ser adotadas por organizações ou instituições de ensino municipais. Como a MAN, muitas vezes, fará uso de um espaço público, sua instalação deve ser feita por companhias devidamente licenciadas pelo Estado.

TIPOS DE REDE

Regional Area Network (RAN)

- Maior do que a MAN, a RAN é um tipo de rede que se caracteriza por uma conexão de alta velocidade e também uma grande quantidade de dispositivos conectados. Esse modelo faz a cobertura de toda uma determinada região geográfica.

Wide Área Network (WAN)

- As WANs conectam redes locais, metropolitanas e regionais em distâncias que podem ser até intercontinentais! Para que a implementação desse tipo de rede seja viável, usa-se diversos tipos de tecnologias, a fim de viabilizar a troca de dados em alta velocidade mesmo em locais de difícil acesso.

WIRELESS E WI-FI

Wireless

- É qualquer conexão de internet banda larga que não depende de cabos para trocar informações. A conexão é feita através de um servidor próprio que tem o sinal protegido. No notebook, o sinal Wireless é bem aproveitado quando nada interfere seu direcionamento. Por exemplo, se você estiver conectando em casa e o sinal vier de um local próximo, mas existe um prédio no meio do caminho interferindo o tráfego, a navegação ficará muito ruim, por causa do sinal baixo.

Wi-Fi

- É uma forma de conexão, aberta ou fechada, sendo protegida ou não. O Wi-Fi é muito utilizado em shoppings, restaurantes e aeroportos, com conexão aberta. Diferente do Wireless, o Wi-Fi não tem limite de sinal. Ou seja, a qualidade é a mesma independentemente da distância que o notebook estiver do servidor. Sendo assim, toda tecnologia Wi-Fi é Wireless, mas nem toda tecnologia wireless é Wi-Fi. Resumidamente, o Wi-Fi é a tecnologia mais conhecida para a transferência de dados em uma rede sem fio. Já Wireless é a conexão sem fio. Atualmente, quase todos os notebooks já possuem o dispositivo para rede sem fio no padrão Wi-Fi (802.11b, a ou g).

IP, IPV4 E IPV6

- O IP (ou Internet Protocol) é uma identificação única para cada computador conectado a uma rede. Ao ligar o seu computador e se conectar numa rede, é atribuído um endereço IP para que facilite a comunicação e a transferência de dados, por exemplo.
- IPv4 significa Protocol version 4, ou versão 4 de protocolos. É a tecnologia que permite que nossos aparelhos conectem na Internet, seja qual for o tipo de gadget – pode ser PC, Mac, smartphones ou outros aparelhos. Cada um que estiver online terá um código único, como 192.168.0.1 por exemplo, para enviar e receber dados de outros que estiverem conectados;
- O IPv6 é a sexta revisão dos protocolos na Internet e é o sucessor natural do IPv4. Essencialmente, ele faz a mesma coisa que outras tecnologias desse tipo, mas em 128 bits.

Ex: 2001:0DB8:AD1F:25E2:CADE:CAFE:F0CA:84C1

DETALHE IPV4 E IPV6

- **Por que estamos usando IPv4?**

O IPv4 transfere endereços de protocolos de 32 bits. Sustenta aproximadamente 4,29 bilhões de IPs pelo mundo todo, o que nos fez chegar na crise atual: O sistema não suportará mais endereços do que isso.

- **Como o IPv6 resolveria esse problema?**

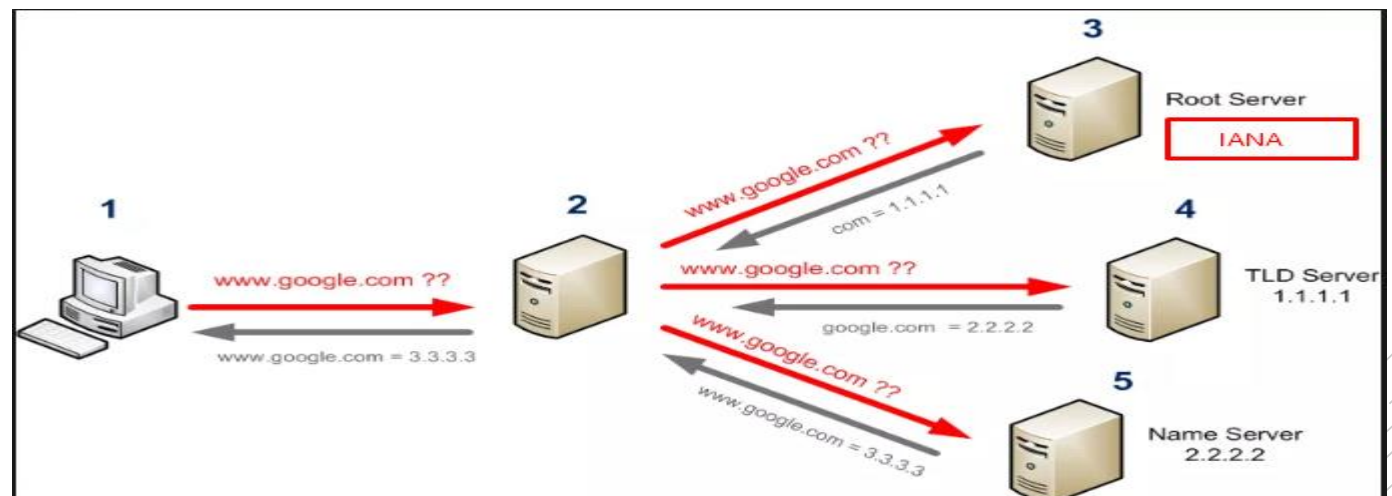
O novo sistema suportaria algo como 340.282.366.920.938.000.000.000.000.000.000.000 endereços. Você consegue calcular isso? Pois é, nem eu. Mas é muito mais do que 4 bilhões atuais e conseguiria suportar a demanda do crescimento da internet por mais muitos anos. E isso acontece apenas porque os IPs trabalham em 128 bits.

- **Por que não substituímos os sistemas, simplesmente?**

Os protocolos já começaram a ser substituídos na última década. Essencialmente, os dois sistemas funcionam paralelamente. No entanto, o teste de verdade com o IPv6 será em 8 de junho desse ano, batizado de “World IPv6 Day“. Google, Facebook e outros grandes companhias farão a substituição para testar se os novos IPs vão funcionar.

DNS

- Os servidores DNS (Domain Name System, ou sistema de nomes de domínios) são os responsáveis por localizar e traduzir para números IP os endereços dos sites que digitamos nos navegadores;
- Podemos pensar no DNS como uma camada de abstração entre o que queremos, como entrar em um site, por exemplo, e as engrenagens necessárias para isso acontecer. Basta digitar o endereço desejado que os servidores responsáveis por localizar e traduzir para o número IP correspondente farão o resto - e em uma fração de segundos.



DNS

- Por padrão, utilizamos o serviço de DNS oferecido pelo provedor de acesso ou a empresa responsável por manter a nossa conexão funcionando, como [NET](#), Vivo e GVT, mas não é obrigatório utilizá-lo. É possível optar por serviços que atendam melhor a nossa necessidade, oferecendo mais performance, mais segurança ou mesmo os dois, como é o caso do *OpenDNS*, *Google Public DNS* e *Comodo Secure DNS*.

MODELO OSI

- O modelo OSI (Open System Interconnection) foi criado em 1984 pela ISO (International Organization for Standardization) e define como a troca de informação irá ocorrer entre os dispositivos na rede. É um modelo de referência para interoperabilidade de sistemas, ou seja, ele possibilita a comunicação entre hardware, software e tecnologias de redes distintas;
- *As 7 camadas do modelo dividem a comunicação em partes menores, facilitando a compreensão e o gerenciamento de incidentes/problemas.*

CAMADAS DO MODELO OSI

- O Modelo OSI é composto por 7 camadas, sendo que cada uma delas realizam determinadas funções. As camadas são: Aplicação (Application), Apresentação (Presentation), Sessão (Session), Transporte (Transport), Rede (Network), Dados (Data Link) e Física (Physical).

CAMADA DE APLICAÇÃO

- A camada de aplicação é a que mais notamos no dia a dia, pois interagimos diretamente com ela através de softwares como cliente de correio, programas de mensagens instantâneas, etc.
- Do ponto de vista do conceito, na minha opinião a camada 7 é basicamente a interface direta para inserção/recepção de dados. Nela é que atuam o DNS, o Telnet, o FTP, etc. E ela pode tanto iniciar quanto finalizar o processo, pois como a camada física, se encontra em um dos extremos do modelo!

CAMADA DE APRESENTAÇÃO

- A camada 6 atua como intermediária no processo frente às suas camadas adjacentes. Ela cuida da formatação dos dados, e da representação destes, e ela é a camada responsável por fazer com que duas redes diferentes (por exemplo, uma TCP/IP e outra IPX/SPX) se comuniquem, “traduzindo” os dados no processo de comunicação. Alguns dispositivos atuantes na camada de Apresentação são o Gateway, ou os Tranceivers, sendo que o Gateway no caso faria a ponte entre as redes traduzindo diferentes protocolos, e o Tranceiver traduz sinais por exemplo de cabo UTP em sinais que um cabo Coaxial

CAMADA DE SESSÃO

- Após a recepção dos bits, a obtenção do endereço, e a definição de um caminho para o transporte, se inicia então a sessão responsável pelo processo da troca de dados/comunicação.
- A camada 5 é responsável por iniciar, gerenciar e terminar a conexão entre hosts. Para obter êxito no processo de comunicação, a camada de sessão têm que se preocupar com a sincronização entre hosts, para que a sessão aberta entre eles se mantenha funcionando. Exemplo de dispositivos, ou mais especificamente, aplicativos que atuam na camada de sessão é o ICQ, ou o MIRC. A partir daí, a camada de sessão e as camadas superiores vão tratar como PDU os **DADOS**.

CAMADA DE TRANSPORTE

- A camada de transporte é responsável pela qualidade na entrega/recebimento dos dados. Após os dados já endereçados virem da camada 3, é hora de começar o transporte dos mesmos.
- A camada 4 gerencia esse processo, para assegurar de maneira confiável o sucesso no transporte dos dados, por exemplo, um serviço bastante interessante que atua de forma interativa nessa camada é o Q.O.S ou *Quality of Service* (Qualidade de Serviço), que é um assunto bastante importante é fundamental no processo de internetworking, e mais adiante vou aborda-lo de maneira bem detalhada.
- Então, após os pacotes virem da camada de rede, já com seus “remetentes/destinatários”, é hora de entrega-los, como se as cartas tivessem acabados de sair do correio (camada 3), e o carteiro fosse as transportar (camada 4). Junto dos protocolos de endereçamento (IP e IPX), agora entram os protocolos de transporte (por exemplo, o TCP e o SPX). A PDU da camada 4 é o **SEGMENTO**.

CAMADA DE REDE

- Pensando em WAN, é a camada que mais atua no processo. A camada 3 é responsável pelo tráfego no processo de internetworking. A partir de dispositivos como roteadores, ela decide qual o melhor caminho para os dados no processo de interconexão, bem como estabelecimento das rotas.
- A camada 3 já entende o endereço físico, que o converte para endereço lógico (o endereço IP). Exemplo de protocolos de endereçamento lógico são o IP e o IPX. A partir daí, a PDU da camada de enlace, o quadro, se transforma em unidade de dado de camada 3. E
- Exemplo de dispositivo atuante nessa camada é o Roteador, que sem dúvida é o principal agente no processo de internetworking; é este que determina as melhores rotas baseados no seus critérios, endereça os dados pelas redes, e gerencia suas tabelas de roteamento. A PDU da camada 3 é o **PACOTE**.

CAMADA DE ENLACE

- A camada de enlace trata as topologias de rede, dispositivos como switch, placa de rede, interfaces, etc., e é responsável por todo o processo de switching.
- Após o recebimento dos bits, ela os converte de maneira inteligível (converte de bit para byte, por exemplo), os transforma em unidade de dado, subtrai o endereço físico e encaminha para a camada de rede que continua o processo. Sua PDU é o **QUADRO**.

CAMADA FISICA

- A camada física trata coisas tipo distância máxima dos cabos (por exemplo no caso do UTP onde são 90m), conectores físicos (tipo BNC do coaxial ou RJ45 do UTP), pulsos elétricos (no caso de cabo metálico) ou pulsos de luz (no caso da fibra ótica), etc.
- Resumindo, ela recebe os dados e começa o processo, ou insere os dados finalizando o processo, de acordo com a ordem. Podemos associá-la a cabos e conectores, para ajudar na semântica. Exemplo de alguns dispositivos que atuam na camada física são os hubs, tranceivers, cabos, etc. Sua PDU são os **BITS**.

PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO

- Na ciência da computação, um **protocolo** é uma convenção que controla e possibilita uma conexão, **comunicação**, transferência de dados entre dois sistemas computacionais. De maneira simples, um **protocolo** pode ser definido como "as regras que governam" a sintaxe, semântica e sincronização da **comunicação**.

TCP/IP

- De uma forma simples, o TCP/IP é o principal protocolo de envio e recebimento de dados MS internet. TCP significa Transmission Control Protocol (Protocolo de Controle de Transmissão) e o IP, Internet Protocol (Protocolo de Internet).
- O TCP/IP é um conjunto de protocolos. Esse grupo é dividido em quatro camadas: aplicação, transporte, rede e interface. Cada uma delas é responsável pela execução de tarefas distintas. Essa divisão em camadas é uma forma de garantir a integridade dos dados que trafegam pela rede.

UDP

- Espécie de “irmão” do protocolo TCP, o UDP (User Datagram Protocol) também se baseia no envio de pacotes de informações, mas remove toda a parte de verificação de erros da outra tecnologia. O objetivo dessa opção é acelerar o processo de envio de dados, visto que todas as etapas de comunicação necessárias para verificar a integridade de um pacote (e para reenviá-lo, se necessário) contribuem para deixá-lo mais lento.
- Quando o protocolo UDP é acionado, ele simplesmente manda informações a um destinatário, sem se preocupar se elas foram recebidas devidamente — em caso de erros, simplesmente ocorre o envio do próximo pacote programado pelo sistema, e os anteriores não podem ser recuperados. Embora esse método de funcionamento potencialize a ocorrência de erros, ele garante uma comunicação rápida entre dois computadores.

DHCP

- DHCP é a sigla para Dynamic Host Configuration Protocol. Trata-se de um protocolo utilizado em redes de computadores que permite a estes obterem um endereço IP automaticamente.
- Caso tenha que administrar uma rede pequena - por exemplo, com 5 computadores - você não terá muito trabalho para atribuir um número IP a cada máquina. E se sua rede possuir 300 computadores? Ou mil? Certamente, o trabalho vai ser imenso e, neste caso, é mais fácil cometer o erro de dar o mesmo número IP a duas máquinas diferentes, fazendo com que estas entrem em conflito e não consigam utilizar a rede.
- O protocolo DHCP é uma eficiente solução para esse problema, já que, por meio dele, um servidor distribui endereços IP na medida em que as máquinas solicitam conexão à rede. Quando um computador desconecta, seu IP fica livre para uso de outra máquina. Para isso, o servidor geralmente é configurado para fazer uma checagem da rede em intervalos pré-definidos.

FTP

- **FTP** significa File Transfer Protocol (Protocolo de Transferência de Arquivos), e é uma forma bastante rápida e versátil de transferir arquivos (também conhecidos como ficheiros), sendo uma das mais usadas na internet.

HALF-DUPLEX E FULL-DUPLEX

- Uma comunicação **half-duplex** (também chamada semi-duplex) é quando temos um dispositivo Transmissor e outro Receptor, sendo que ambos podem transmitir e receber dados, porém não simultaneamente, a transmissão tem sentido bidirecional. Durante uma transmissão *half-duplex*, em determinado instante um dispositivo A será transmissor e o outro B será receptor, em outro instante os papéis podem se inverter. Por exemplo, o dispositivo A poderia transmitir dados que B receberia; em seguida, o sentido da transmissão seria invertido e B transmitiria para A a informação se os dados foram corretamente recebidos ou se foram detectados erros de transmissão. A operação de troca de sentido de transmissão entre os dispositivos é chamada de *turn-around* e o tempo necessário para os dispositivos chavearem entre as funções de transmissor e receptor é chamado de *turn-around time*.

HALF-DUPLEX E FULL-DUPLEX

- Uma comunicação **full duplex** (também chamada apenas duplex) é quando temos um dispositivo Transmissor e outro Receptor, sendo que os dois podem transmitir dados simultaneamente em ambos os sentidos (a transmissão é bidirecional). Poderíamos entender uma linha full-duplex como funcionalmente equivalente a duas linhas simplex, uma em cada direção. Como as transmissões podem ser simultâneas em ambos os sentidos e não existe perda de tempo com turn-around (operação de troca de sentido de transmissão entre os dispositivos), uma linha full-duplex pode transmitir mais informações por unidade de tempo que uma linha half-duplex, considerando-se a mesma taxa de transmissão de dados.

FIREWALL

- **Firewall** é uma solução de segurança baseada em hardware ou software (mais comum) que, a partir de um conjunto de regras ou instruções, analisa o tráfego de rede para determinar quais operações de transmissão ou recepção de dados podem ser executadas.

NAT

- Network Address Translation. É um recurso que permite converter endereços ip da rede interna em endereços ip da Internet. O uso mais comum deste recurso é compartilhar a conexão com a Internet. O compartilhamento pode ser feito usando um PC com duas placas de rede, um modem ADSL com hub embutido, um roteador, etc.
- **NAT Estático** – Um endereço privado é traduzido num endereço público.
- **NAT Dinâmico** – Existe um conjunto de endereços públicos (*pool*), que as máquinas que usam endereços privados podem usar.
- **NAT Overload (PAT)** – Esta é certamente a técnica mais usada. Um exemplo de PAT é quando temos 1 único endereço público e por ele conseguimos fazer sair várias máquinas (1:N). Este processo é conseguido, uma vez que o equipamento que faz PAT utiliza portas que identificam univocamente cada pedido das máquinas locais (ex: **217.1.10.1:53221**, **217.1.10.1:53220**, etc) para o exterior.

HUB

- Hub ou concentrador é o processo pelo qual se transmite ou difunde determinada informação, tendo, como principal característica, que a mesma informação está sendo enviada para muitos receptores ao mesmo tempo. Este termo é utilizado em rádio, telecomunicações e em informática.

SWITCH

- Um switch pode ser visto como um equipamento para extensão física dos pontos de rede, ou seja, todos os aparelhos que se conectam em uma rede doméstica. Um switch realiza as mesmas funções que um hub, mas com uma diferença importante: vários pacotes são transmitidos ao mesmo tempo, o que aumenta a velocidade da rede em comparação com a utilização de um hub. Se um pacote demora a ser transmitido, não interfere tanto na performance da rede, visto que muitos outros pacotes são transmitidos em paralelo. Em redes com grande tráfego de dados, a utilização de um switch ao invés de um hub é altamente recomendável e desejável.

VPN e PROXY

- **VPN:** é uma ferramenta extremamente poderosa para a segurança das informações pessoais, mas muitos usuários ainda desconhecem o recurso. O acrônimo, que representa uma “Rede Privada Virtual” (Virtual Private Network), permite o tráfego de dados de forma segura e também permite o acesso a uma rede interna de uma empresa, mesmo trabalhando em casa, por exemplo.
- **Proxy:** Ele funciona com um estilo de intermediário entre a nossa máquina e a Internet. Uma máquina que se ligue através de um servidor Proxy à Internet, “obedece” às regras definidas por este e todos os pedidos (ex. páginas web, ficheiros, etc) são também feitos pelo Proxy (e não diretamente pela máquina de origem) que posteriormente os devolve ao cliente.
- Por exemplo, se a máquina 192.168.10.1 quer aceder ao site do Pplware, essa máquina faz o pedido ao Proxy e o Proxy é que faz o pedido ao servidor onde o site está alojado. Depois o Proxy devolve a informação ao cliente que a solicitou.

CLOUDING “NUVEM”

- A computação em nuvem é o fornecimento de serviços de computação, incluindo servidores, armazenamento, bancos de dados, rede, software, análise e inteligência, pela Internet (“a nuvem”) para oferecer inovações mais rápidas, recursos flexíveis e economias de escala. Você normalmente paga apenas pelos serviços de nuvem que usa, ajudando a reduzir os custos operacionais, a executar sua infraestrutura com mais eficiência e a escalonar conforme as necessidades da sua empresa mudam.

TIPOS DE CLOUDING “NUVEM”

Nuvem pública

- As nuvens públicas pertencem a um provedor de serviço de nuvem terceirizado e são administradas por ele, que fornece recursos de computação (tais como servidores e armazenamento) pela Internet. O Microsoft Azure é um exemplo de nuvem pública. Com uma nuvem pública, todo o hardware, software e outras infraestruturas de suporte são de propriedade e gerenciadas pelo provedor de nuvem. Você acessa esses serviços e gerencia sua conta usando um navegador da Web.

Nuvem privada

- Uma nuvem privada se refere aos recursos de computação em nuvem usados exclusivamente por uma única empresa ou organização. Uma nuvem privada pode estar localizada fisicamente no datacenter local da empresa. Algumas empresas também pagam provedores de serviços terceirizados para hospedar sua nuvem privada. Uma nuvem privada é aquela em que os serviços e a infraestrutura são mantidos em uma rede privada.

Nuvem híbrida

- Nuvens híbridas combinam nuvens públicas e privadas ligadas por uma tecnologia que permite que dados e aplicativos sejam compartilhados entre elas. Permitindo que os dados e os aplicativos se movam entre nuvens privadas e públicas, uma nuvem híbrida oferece à sua empresa maior flexibilidade, mais opções de implantação e ajuda a otimizar sua infraestrutura, segurança e conformidade existentes.

The background features a series of concentric circles in light gray, some solid and some dashed, creating a ripple effect. A large, solid red speech bubble is centered on the page, pointing downwards. The text 'SISTEMA OPERACIONAL' is written in white, uppercase letters inside the speech bubble.

SISTEMA OPERACIONAL

O QUE É UM SISTEMA OPERACIONAL?

- É o conjunto de programas que gerenciam recursos, processadores, armazenamento, dispositivos de entrada e saída e dados da máquina e seus periféricos. O sistema que faz comunicação entre o hardware e os demais softwares. O Sistema Operacional cria uma plataforma comum a todos os programas utilizados. Exemplos: Dos, Unix, Linux, Mac OS, OS-2, Windows NT, Windows 7, Windows 8 e 10.

FUNÇÃO BÁSICA

- Dentre as funções básicas de computadores de uso geral, pode-se citar:
 - Definição da interface com o usuário;
 - compartilhamento de hardware entre usuários;
 - compartilhamento de dados entre usuários;
 - gerenciamento dos dispositivos de entrada e saída;
 - Tratamento e recuperação de erros

TIPOS DE SISTEMAS OPERACIONAIS

- Existem vários. Windows, Ubuntu, MAC OS, Linux, Unix.
- O que diferencia tantos sistemas operacionais ao longo do tempo são suas maneiras de trabalhar e executar funções. São estilos que evoluíram devido as novas tecnologias e que tonam o computador cada vez mais eficiente.
- Monotarefas: Também chamados de monoprogramáveis, esse era o tipo dos sistemas operacionais antigos. São aqueles que não conseguem realizar mais do que uma tarefa ao mesmo tempo. Se uma pessoa digita um texto, não pode fazer um cálculo. Era necessário cessar um aplicativo/tarefa para que outro pudesse ser iniciado.
- Multitarefas: Ou multiprogramáveis, é a evolução dos monotarefas. Podem rodar quantas aplicações o usuário quiser, sem nenhum prejuízo ou risco, podendo alternar entre as tarefas de modo rápido e eficiente.
- Multiusuário: Nesses sistemas, é possível que vários usuários utilizem as funções do mesmo computador. É importante ressaltar, esses são diferentes dos programas que suportem diversos usuários quando conectados em rede.

TIPOS DE SISTEMAS OPERACIONAIS - CONTINUAÇÃO -

- **Monousuário:** Apenas uma pessoa pode usufruir do computador quando ele é regido por esse tipo de sistema. É bastante comum.
- **Sistemas de tempo real/compartilhado:** Esses tipos são diretamente opostos um ao outro. Enquanto o primeiro (tempo real) permite a execução de tarefas em um tempo determinado, sendo que se este ultrapasse o prazo não haja riscos danosos, o segundo pede que o limite de tempo seja respeitado ou pode ocorrer danos irreparáveis. Normalmente são usados em controles de processos e em aplicações de uso comercial.
- **Sistemas multiprocessadores:** Sistemas que contam com dois ou mais CPUs (processadores) trabalhando em conjunto, de modo que possam ser executadas diversas tarefas diferentes ao mesmo tempo, e até mesmo que uma tarefa seja dividida entre os processadores compartilhados a fim de torna-la mais rápida.
-

Windows

- O primeiro sistema operacional criado pela Microsoft foi o Windows 1, no ano de 1985. Este modelo era totalmente inovador na época, porém com suas limitações tecnológicas impostas pelo período. A partir de então, a empresa passou a divulgar novos softwares com o objetivo de melhorar este sistema. A marca ganhou este nome que significa “janelas” em português.
- Junto a estas atualizações, vieram novas formas de formatação dos computadores. Esta evolução de ambas as partes facilitava a instalação do software, pois esta atividade passou a ser possível com a utilização de apenas um disco “bootavel”. E, finalmente as buscas dos programas online.

Tipos de Windows

▪ Dentro dos 32 anos de história do software, o Windows já disponibilizou diversos serviços operacionais, que as vezes agradaram ao público consumidor e outras não tanto. Em meio aos sucessos e as opções menos bem recebidas estão:

- Windows 1;
- Windows 2;
- Windows 3;
- Windows 3.1;
- Windows 95;
- Windows 98;
- Windows ME;
- Windows XP;
- Windows Vista;
- Windows 7;
- Windows 8;
- Windows 8.1;
- Windows 10.

LINUX

- O Linux é um dos sistemas operacionais mais usados no mundo, ao lado do Windows e do OS X. Ele é conhecido por ser adotado mais por servidores que por usuários finais e isso dá a ele a fama de ser difícil para pessoas sem grandes conhecimentos de informática.

O QUE É LINUX?

- O Linux, da mesma forma que o Windows (Microsoft) e o Mac OS (Apple), é um sistema operacional baseado em Unix criado para desktops, mas que também é usado em servidores, smartphones, tablets e outros tipos de dispositivos, incluindo caixas bancários. Ao contrário de seus concorrentes mais famosos, o Linux não foi desenvolvido para fins comerciais e seu software e desenvolvimento são feitos em código aberto, o que significa que qualquer pessoa pode criar e distribuir aplicativos para ele.
- A parte básica do Linux é composta de um kernel, software criado para fazer a comunicação de outros programas e traduzi-los em comandos para a unidade de processamento e outros componentes eletrônicos. Para funcionar, porém, também é necessário aplicativos e bibliotecas específicas para eles.
- Isto significa que um usuário de Linux pode escolher entre diversos aplicativos para executar a mesma função, sejam eles editores de texto, interfaces gráficas ou mesmo prompts de comando. O processo é semelhante à escolha entre Chrome e Firefox: os dois são navegadores, capazes de fazer a mesma coisa, mas de formas e aparência distintas.

A red speech bubble with a white outline and a downward-pointing tail. The text 'BANCO DE DADOS' is centered inside the bubble in white, uppercase letters. The background features faint, concentric circles and curved lines in light gray and white.

BANCO DE DADOS

O QUE É UM BANCO DE DADOS?

- Segundo Korth, um **banco de dados** “é uma coleção de dados inter-relacionados, representando informações sobre um domínio específico”, ou seja, sempre que for possível agrupar informações que se relacionam e tratam de um mesmo assunto, posso dizer que tenho um banco de dados.
- Podemos exemplificar situações clássicas como uma lista telefônica, um catálogo de CDs ou um sistema de controle de RH de uma empresa.
- Já um sistema de gerenciamento de **banco de dados (SGBD)** é um software que possui recursos capazes de manipular as informações do banco de dados e interagir com o usuário. Exemplos de SGBDs são: **Oracle**, **SQL Server**, **DB2**, **PostgreSQL**, **MySQL**, o próprio **Access** ou **Paradox**, entre outros.
- Por último, temos que conceituar um sistema de banco de dados como o conjunto de quatro componentes básicos: dados, hardware, software e usuários. Date conceituou que “sistema de bancos de dados pode ser considerado como uma sala de arquivos eletrônica”. A **Figura 1** ilustra os componentes de um sistema de banco de dados.

PROJETO DE BANCO DE DADOS

- Todo bom sistema de banco de dados deve apresentar um projeto, que visa a organização das informações e utilização de técnicas para que o futuro sistema obtenha boa performance e também facilite infinitamente as manutenções que venham a acontecer.
- O projeto de banco de dados se dá em duas fases:
 - **Modelagem conceitual;**
 - **Projeto lógico;**
- Estas duas etapas se referem a um sistema de banco de dados ainda não implementado, ou seja, que ainda não exista, um novo projeto. Para os casos em que o banco de dados já exista, mas é um sistema legado, por exemplo, ou um sistema muito antigo sem documentação, o processo de projeto de banco de dados se dará através da utilização de uma técnica chamada de Engenharia Reversa, que será visto em outra oportunidade.

BANCO DE DADOS RELACIONAL

- Os bancos de dados relacionais são fundamentados no paradigma da orientação a conjuntos, uma vez que sua base é construída em cima da teoria dos conjuntos.
- Esses bancos armazenam dados em estruturas chamadas tabelas, compostas por colunas — atributos e linhas —, tuplas ou registros. Sua linguagem é a SQL (*Structured Query Language*).
- Eles são usados para dados tabulares, de fácil inserção e recuperação. Dominam atualmente a maior fatia do mercado de banco de dados, devido à sua aplicabilidade. Seus principais representantes são o **Oracle**, **SQL Server**, **MySQL** e **PostgreSQL**.

BANCO DE DADOS NÃO-RELACIONAL

- Esse tipo de Banco de Dados surge como solução para situações nas quais os bancos relacionais não atendem de forma satisfatória. Ambientes com dados mistos — como imagens, mapas e tabelas — que não podem ser facilmente tabulados em linhas e colunas necessitam de uma solução não-relacional.
- Surgem aí bancos conhecidos como NoSQL (Do inglês, *Not Only SQL*). Esses bancos dão vazão a demandas de gigantes como Google, por exemplo, que oferecem, no seu portfólio, as mais diversas soluções, desde contas de e-mail, dados espaciais e armazenamento de imagens e *Cloud Computing*. Podemos citar como exemplos de bancos NoSQL, o **MongoD**, **Redis** e **Cassandra**.

A large red speech bubble graphic with a white outline, pointing downwards. The text "DESENVOLVIMENTO WEB" is centered inside the bubble in white, uppercase letters. The background features a pattern of thin, light gray concentric circles and dashed lines.

DESENVOLVIMENTO WEB

O QUE É DESENVOLVIMENTO WEB?

- Desenvolvimento web é o termo utilizado para descrever o desenvolvimento de sites, na Internet ou numa intranet. Este é o profissional que trabalha desenvolvendo websites, podendo ser um Web Designer, ou Web Developer.

O QUE É WEB DESIGN

- O **web design** é uma extensão da prática do design gráfico, onde o foco do projeto é a criação de web sites e documentos disponíveis no ambiente da World Wide Web.

DESENVOLVEDOR DE WEB VS WEB DESIGN

- Em essência, web design refere-se tanto à parte estética do site e sua usabilidade. Os designers da Web usam vários programas de design, como o Adobe Photoshop, para criar o layout e outros elementos visuais do site.
- Os desenvolvedores da Web, por outro lado, adotam um design de site e, na verdade, criam um site funcional a partir dele. Os desenvolvedores da Web usam HTML, CSS, Javascript, PHP e outras linguagens de programação para dar vida aos arquivos de design.
- Web designers devem sempre começar considerando os objetivos do site de um cliente e, em seguida, passar para uma arquitetura de informação (IA) para definir a hierarquia de informações de um site e ajudar a orientar o processo de design. Em seguida, os web designers podem começar a criar wireframes e, finalmente, passar para o estágio de design. Web designers podem usar vários princípios básicos de design para obter um layout esteticamente agradável que também ofereça excelente experiência ao usuário.

LINGUAGENS DE DESENVOLVIMEN TO WEB

- As linguagens de **programação web** são utilizadas especificamente para o desenvolvimentos das camadas de apresentação e de lógica de negócio de web sites, portais e aplicações web em geral;
- E com isso existe algumas linguagens que você pode utilizar para desenvolver um site, por exemplo:
- HTML
- CSS
- PHP
- JavaScript
- .NET
- ASP
- Java
- Ruby
- Python
- Perl
- C
- C++

HTML

- Na verdade, HTML não é uma linguagem de programação, é uma **linguagem de marcação**. Bem resumidamente, linguagem de marcação é um conjunto de regras e códigos que define como os elementos da página são exibidos.
- Conhecimento em HTML é o básico para qualquer Web Designer. Apesar de existir muitas ferramentas que fazem praticamente todo o trabalho de estruturação das páginas, é importante que o profissional entenda como isso acontece no nível de código para que possa fazer melhorias e correções quando necessário.

HTML

Exemplo prático

- Ao acessar uma página web através de um navegador, ele é capaz de interpretar o código HTML e renderizá-lo de forma compreensível para o usuário final, exibindo textos, botões, etc. com as configurações definidas por meio das diversas tags que essa linguagem dispõe.
- A **estrutura básica de uma página HTML** pode ser vista abaixo, na qual podemos ver as principais tags que são necessárias para que o documento seja corretamente interpretado pelos browsers.

```
01 <!DOCTYPE html>
02 <html>
03 <head>
04   <meta charset="UTF-8"/>
05   <title>Document</title>
06 </head>
07 <body>
08   <!-- Conteúdo -->
09 </body>
10 </html>
```


CSS

- O CSS é utilizado em conjunto com o HTML. É uma linguagem utilizada para definição de estilos, para definir o layout de documentos HTML. Enquanto o HTML é usado para estruturar conteúdos, o CSS é usado para formatar conteúdos estruturados.

CSS

Exemplo prático

- Assim como o HTML, o CSS não é realmente uma linguagem de programação. Também não é uma linguagem de marcação — mas sim uma *linguagem de folha de estilos*. Isso significa que o CSS permite aplicar estilos seletivamente a elementos em documentos HTML. Por exemplo, para selecionar **todos** os elementos parágrafo de uma página HTML e tornar o texto dentro deles vermelho, você vai escrever este CSS:

```
1 | p {  
2 |   color: red;  
3 | }
```

HTML + CSS

- Existem diversas maneiras de se **incluir códigos CSS** em seu site, são elas:
 - **Inline**
 - **Declarando na mesma página**
 - **Utilizando um arquivo externo**
- Agora vamos ver como utilizar cada um deles. Vamos começar criando um **documento HTML** que será o nosso documento padrão para o tutorial, nele conterà apenas uma tag h1 e parágrafos.

```
<html>
<head>
  <title>Código CSS - Entendendo a folha de estilos</title>
</head>
<body>
<h1>Sou a tag h1</h1>

<p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis ultrices feugiat ullamcorper.
Cras ut tristique velit. Fusce euismod turpis at lorem vestibulum malesuada. Mauris porttitor sem
vitae leo tincidunt varius. Nunc vulputate interdum sem, eu semper metus suscipit ut. Sed eget an
metus. Fusce leo ante, aliquam in sagittis id, auctor quis turpis. Donec vitae magna quis mi
dignissim auctor quis eget augue.</p>

<p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis ultrices feugiat ullamcorper.
Cras ut tristique velit. Fusce euismod turpis at lorem vestibulum malesuada. Mauris porttitor sem
vitae leo tincidunt varius. Nunc vulputate interdum sem, eu semper metus suscipit ut. Sed eget ant
metus. Fusce leo ante, aliquam in sagittis id, auctor quis turpis. Donec vitae magna quis mi
dignissim auctor quis eget augue.</p>

</body>
</html>
```

HTML + CSS inline

- O css inline é pouco utilizado em websites por deixar o código "poluído" com muita informação, mas é muito utilizado na criação de mailings e e-mail marketing.
- Sua utilização é bem simples, para usá-lo, basta inserir o style dentro da própria tag html que ele receberá o efeito.
- Como ele é aplicado diretamente naquela tag específica, é impossível reutilizar ele em outra tag, tendo que sempre copiar e colar ou criar um novo para cada tag que você queira estilizar.

```
<html>
<head>
  <title>Código CSS - Entendendo a folha de estilos</title>
</head>
<body>
<h1 style="font-style: italic;">Sou a tag h1</h1>

<p style="color:red;">Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
Duis ultrices feugiat ullamcorper. Cras ut tristique velit. Fusce euismod turpis at lorem
vestibulum malesuada. Mauris porttitor sem vitae leo tincidunt varius. Nunc vulputate
interdum sem, eu semper metus suscipit ut. Sed eget ante metus. Fusce leo ante, aliquam
in sagittis id, auctor quis turpis. Donec vitae magna quis mi dignissim auctor quis eget
augue.</p>

<p style="color:red;">Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
Duis ultrices feugiat ullamcorper. Cras ut tristique velit. Fusce euismod turpis at
lorem vestibulum malesuada. Mauris porttitor sem vitae leo tincidunt varius. Nunc
vulputate interdum sem, eu semper metus suscipit ut. Sed eget ante metus. Fusce leo
ante, aliquam in sagittis id, auctor quis turpis. Donec vitae magna quis mi dignissim
auctor quis eget augue.</p>

</body>
</html>
```

HTML + CSS Mesma Página

- Esse tipo de declaração é um pouco diferente da declaração inline, ela é aplicada na mesma página onde estão as tag's a serem estilizadas, mas são declaradas de forma global, evitando assim que precisemos inserir o estilo em cada tag específica.

Esse exemplo nós declaramos de forma global, ou seja:

- Toda tag h1 terá o efeito declarado
- Toda tag p terá o efeito declarado

```
<html>
<head>
  <title>Código CSS - Entendendo a folha de estilos</title>
  <style type="text/css">
    h1{
      font-style: italic;
    }
    p{
      color: red;
    }
  </style>
</head>
<body>
<h1>Sou a tag h1</h1>

<p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis ultrices feugiat
ullamcorper. Cras ut tristique velit. Fusce euismod turpis at lorem vestibulum malesuada.
Mauris porttitor sem vitae leo tincidunt varius. Nunc vulputate interdum sem, eu semper
metus suscipit ut. Sed eget ante metus. Fusce leo ante, aliquam in sagittis id, auctor
quis turpis. Donec vitae magna quis mi dignissim auctor quis eget augue.</p>

<p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis ultrices feugiat
ullamcorper. Cras ut tristique velit. Fusce euismod turpis at lorem vestibulum malesuada.
Mauris porttitor sem vitae leo tincidunt varius. Nunc vulputate interdum sem, eu semper
metus suscipit ut. Sed eget ante metus. Fusce leo ante, aliquam in sagittis id, auctor
quis turpis. Donec vitae magna quis mi dignissim auctor quis eget augue.</p>

</body>
</html>
```

HTML + CSS Externo

- Agora veremos a declaração de CSS mais utilizada, a externa. Basicamente ela se consiste em você colocar todo o código CSS em um arquivo externo .css e no html você apenas linkar/chamar esse arquivo para que o código seja estilizado. Ou seja, você vai chamar o CSS no HTML;

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="aqui entra o link do seu arquivo externo">
```

- Crie um documento novo e o salve com o nome de estilo.css, coloque o código abaixo:

```
h1{
  font-style: italic;
}
#fundo{
  background-color: #a3a9fa;
}
.paragrafo{
  color: red;
}
.paragrafo2{
  color: #0018ff;
}
```

No código html coloque o código de linkagem, ficará assim:

```
<html>
<head>
  <title>Código CSS - Entendendo a folha de estilos</title>
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="estilo.css">
</head>
<body>
  <div id="fundo">
    <h1>Sou a tag h1</h1>

    <p class="paragrafo">Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis ultrices feugiat ullamcorper. Cras ut tristique velit. Fusce euismod turpis at lorem vestibulum malesuada. Mauris porttitor sem vitae leo tincidunt varius. Nunc vulputate interdum sem, eu semper metus suscipit ut. Sed eget ante metus. Fusce leo ante, aliquam in sagittis id, auctor quis turpis. Donec vitae magna quis mi dignissim auctor quis eget augue.</p>

    <p class="paragrafo2">Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis ultrices feugiat ullamcorper. Cras ut tristique velit. Fusce euismod turpis at lorem vestibulum malesuada. Mauris porttitor sem vitae leo tincidunt varius. Nunc vulputate interdum sem, eu semper metus suscipit ut. Sed eget ante metus. Fusce leo ante, aliquam in sagittis id, auctor quis turpis. Donec vitae magna quis mi dignissim auctor quis eget augue.</p>
  </div>
</body>
</html>
```

HTML + CSS Externo

- Agora veremos a declaração de CSS mais utilizada, a externa. Basicamente ela se consiste em você colocar todo o código CSS em um arquivo externo .css e no html você apenas linkar/chamar esse arquivo para que o código seja estilizado. Ou seja, você vai chamar o CSS no HTML;

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="aqui entra o link do seu arquivo externo">
```

- Crie um documento novo e o salve com o nome de estilo.css, coloque o código abaixo:

```
h1{
  font-style: italic;
}
#fundo{
  background-color: #a3a9fa;
}
.paragrafo{
  color: red;
}
.paragrafo2{
  color: #0018ff;
}
```

No código html coloque o código de linkagem, ficará assim:

```
<html>
<head>
  <title>Código CSS - Entendendo a folha de estilos</title>
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="estilo.css">
</head>
<body>
  <div id="fundo">
    <h1>Sou a tag h1</h1>

    <p class="paragrafo">Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis ultrices feugiat ullamcorper. Cras ut tristique velit. Fusce euismod turpis at lorem vestibulum malesuada. Mauris porttitor sem vitae leo tincidunt varius. Nunc vulputate interdum sem, eu semper metus suscipit ut. Sed eget ante metus. Fusce leo ante, aliquam in sagittis id, auctor quis turpis. Donec vitae magna quis mi dignissim auctor quis eget augue.</p>

    <p class="paragrafo2">Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis ultrices feugiat ullamcorper. Cras ut tristique velit. Fusce euismod turpis at lorem vestibulum malesuada. Mauris porttitor sem vitae leo tincidunt varius. Nunc vulputate interdum sem, eu semper metus suscipit ut. Sed eget ante metus. Fusce leo ante, aliquam in sagittis id, auctor quis turpis. Donec vitae magna quis mi dignissim auctor quis eget augue.</p>
  </div>
</body>
</html>
```

JAVASCRIPT

- JavaScript é uma linguagem de programação que permite implementar funcionalidades mais complexas em páginas web. A cada momento uma página web faz mais do que apenas mostrar informações estáticas para você - elas mostram em tempo real conteúdos atualizados, ou mapas interativos, animações gráficas em 2D/3D, vídeos, etc., você pode apostar que o javascript provavelmente está envolvido.
- Exemplo:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="UTF-8"/>
    <script type="text/javascript">
      alert("Olá, seja bem vindo ao Linha de Código.")
    </script>
  </head>
  <body>
  </body>
</html>
```


PHP

- O PHP (um acrônimo recursivo para PHP: Hypertext Preprocessor) é uma linguagem de script open source de uso geral, muito utilizada, e especialmente adequada para o desenvolvimento web e que pode ser embutida dentro do HTML.

- **Exemplo:**

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
  <head>
    <title>Exemplo</title>
  </head>
  <body>

    <?php
      echo "Olá, eu sou um script PHP!";
    ?>

  </body>
</html>
```



SOFTWARES

TEAM VIEWER

- O TeamViewer é um pacote de software proprietário para acesso remoto, compartilhamento de área de trabalho, conferência online e transferência de arquivos entre computadores. O programa opera dentro dos sistemas operacionais: Microsoft Windows, OS X, Linux, iOS, Android, Windows RT e Windows Phone.

- **Exemplo:**

<https://www.youtube.com/watch?v=Ha5DGUj11aI>

WINSCP

- WinSCP é um cliente livre e de código aberto para os protocolos SFTP, SCP e FTP, para a plataforma Microsoft Windows. Sua principal função é a transferência segura de arquivos entre um computador local e um remoto.

- **Exemplo:**

<https://www.youtube.com/watch?v=C0Joz54-n7U>

SAP

- SAP é um software voltado para gestão empresarial criado por uma organização alemã. A sigla é uma abreviação de "*Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung*". Em português, o termo significa "Sistemas, Aplicativos e Produtos para Processamento de Dados".
- O SAP é um tipo de ERP (Enterprise Resource Planning) que integra perfeitamente todos os departamentos da empresa, desde o RH até a emissão de nota fiscal. O sistema oferece soluções que podem ser customizadas para qualquer tipo de indústria e funciona por meio de módulos. **Alguns dos principais módulos SAP são:****FI:** o Financial Accounting é responsável pela parte financeira da empresa;
- **CO:** o módulo Controlling fornece soluções para administração dos processos decisórios da empresa;
- **SD:** Sales and Distribution é responsável por gerenciar vendas;
- **MM:** o Material Management é voltado para cadastro e gerenciamento de tudo o que é relacionado a materiais;
- **PP:** o modulo Production Planning and Control gerencia tudo o que é relacionado ao processo de produção;
- **QM:** por fim, o Quality Management é voltado para o processo de gerenciamento de qualidade.

ACCESS

- Microsoft **Access** (nome completo Microsoft Office**Access**), conhecido por MSAccess, é um sistema de gerenciamento de banco de dados da Microsoft, incluído no pacote do Microsoft Office Professional, que combina o Microsoft Jet Database Engine com uma interface gráfica do utilizador (graphical user interface).
- Extensão: .mdb

MySQL

- O MySQL é um sistema de gerenciamento de banco de dados, que utiliza a linguagem SQL como interface. É atualmente um dos sistemas de gerenciamento de bancos de dados mais populares da Oracle Corporation, com mais de 10 milhões de instalações pelo mundo.

POWERPOINT

- Microsoft PowerPoint é um programa utilizado para criação/edição e exibição de apresentações gráficas, originalmente escrito para o sistema operacional Windows e portado para a plataforma Mac OS X. A versão para Windows também funciona no Linux através da camada de compatibilidade Wine;
- Extensão: .PPTX

EXCEL

- O Microsoft Office Excel é um editor de planilhas produzido pela Microsoft para computadores que utilizam o sistema operacional Microsoft Windows, além de computadores Macintosh da Apple Inc. e dispositivos móveis como o Windows Phone, Android ou o iOS.
- Extensão: .XLS

EXCEL

- O Microsoft Word é um processador de texto produzido pela Microsoft Office Foi criado por Richard Brodie para computadores IBM PC com o sistema operacional DOS em 1983. Mais tarde foram criadas versões para o Apple Macintosh, SCO UNIX e Microsoft Windows. Faz parte do conjunto de aplicativos Microsoft Office.
- Extensão: .DOCX

PDF

- O PDF é um formato de arquivo, desenvolvido pela Adobe Systems em 1993, para representar documentos de maneira independente do aplicativo, do hardware e do sistema operacional usados para criá-los.
- Extensão: .PDF

JPG

- **JPEG** é um método comum usado para comprimir imagens fotográficas. O grau de redução pode ser ajustado, o que permite a você escolher o tamanho de armazenamento e seu compromisso com a qualidade da imagem. Geralmente se obtém uma compressão pouco perceptível na perda de qualidade da imagem
- **Extensão: .JPG**

PNG

- A sigla .png significa "Portable Network Graphics", algo como "gráficos portáteis de rede", e, como o nome indica, ela foi criada para facilitar a troca de imagens pela internet. Assim como o .jpg, esse formato usa compressão para reduzir o peso dos arquivos; diferentemente de .jpg, no entanto, o tipo de compressão que o .png usa não implica tanta perda de qualidade - especialmente no caso de arquivos gráficos.
- Extensão: .PNG

GIF

- Uma característica dos GIFs você com certeza já conhece: eles podem ter vários quadros animados, o que permite que funcionem como pequenos vídeos leves e repetitivos. Essa característica fez com que o formato .gif se tornasse um dos mais amados da era pós-banda larga da internet (antes da banda larga, sites com muitos GIFs ficavam pesados demais).
- Extensão: .GIF

DLL

- Uma DLL é uma biblioteca que contém código e dados que podem ser usados por mais de um programa ao mesmo tempo. Por exemplo, em sistemas operacionais Windows, a DLL Comdlg32 executa funções comuns relacionadas à caixa de diálogo. Portanto, cada programa pode usar a funcionalidade contida dessa DLL para implementar uma caixa de diálogo **Abrir**. Isso ajuda a promover a reutilização de código e o uso de memória eficiente.
- Ao usar uma DLL, um programa pode ser modularizado em componentes separados. Por exemplo, um programa de contabilidade pode ser vendido por módulo. Cada módulo pode ser carregado para o programa principal em tempo de execução se o módulo é instalado. Como os módulos são separados, o tempo de carregamento do programa é mais rápido e um módulo é carregado somente quando essa funcionalidade é solicitada.
- Além disso, as atualizações são mais fáceis de se aplicar a cada módulo sem afetar outras partes do programa. Por exemplo, talvez você tenha um programa de folha de pagamento e as taxas de impostos são alteradas a cada ano. Quando essas alterações são isoladas para uma DLL, você pode aplicar uma atualização sem a necessidade de criar ou instalar o programa novamente.

RAR, ZIP e TAR

- RAR é um formato proprietário de compactação de arquivos muito difundido pela Internet. A compressão RAR foi desenvolvida por Eugene Roshal. Entre as principais características disponíveis: Alta taxa de compressão. Suporte a arquivos grandes. Capacidade de gerar vários volumes de um mesmo arquivo.
- Zip [zip] é um formato de compactação de arquivos muito difundido pela Internet. Atualmente, o formato já tem compatibilidade nativa com vários sistemas operacionais, como o Windows da Microsoft. O Windows, que já permite compactar e descompactar arquivos no formato zip sem o uso de softwares adicionais instalados.
- TAR ou tar, é um formato de arquivamento de arquivos. Apesar do nome "tar" ser derivado de "tape archive", o seu uso não se restringe a fitas magnéticas. Ele se tornou largamente usado para armazenar vários arquivos em um único, preservando informações como datas e permissões.



EXE

- EXE é uma extensão de arquivos ou ficheiros que podem ser executados por computadores que estejam executando algum sistema operacional Microsoft Windows. Em tais sistemas, aplicações podem ser iniciadas a partir de um ficheiro com extensão EXE.

HYPERLINK

- Uma hiperligação, um liame/ligame, ou simplesmente uma ligação (em inglês, **hyperlink** e link), é uma referência dentro de um documento em hipertexto a outras partes desse documento ou a outro documento.

UPLOAD E DOWNLOAD

- Em tecnologia, **download e upload**, em português descarregamento/transferência e carregamento (substantivos) ou, descarregar/transferir e carregar (verbos), são termos, no âmbito da comunicação em redes de computadores, utilizados para referenciar a transmissão de dados de um dispositivo para outro através de um canal de comunicação.

CRIPTOGRAFIA

- Criptografia ou criptologia é o estudo e prática de princípios e técnicas para comunicação segura na presença de terceiros, chamados "adversários". Mais geralmente, a criptografia refere-se à construção e análise de protocolos que impedem terceiros, ou o público, de lerem mensagens privadas.

TIPOS DE CRIPTOGRAFIA

- **Chave simétrica** É o tipo de chave mais simples e a mesma chave é utilizada tanto pelo emissor quanto por quem recebe a informação. Ou seja, a mesma chave é utilizada para codificação e para a decodificação dos dados.
- **Chave assimétrica** Também conhecida como "chave pública", a chave assimétrica trabalha com duas chaves: uma privada e outra pública. Nesse método, uma pessoa deve criar uma chave de codificação e enviá-la a quem for lhe mandar informações. Essa é a chave pública. Uma outra chave deve ser criada para a decodificação. Esta, a chave privada, é secreta.

TIPOS DE CRIPTOGRAFIA

- **Criptografia nas redes sem fio** As redes wireless abriram uma brecha enorme na segurança dos dados. Isso porque os dados podem ser facilmente interceptados com algum conhecimento técnico. Isso obrigou o desenvolvimento de técnicas de criptografia para tornar esse tipo de comunicação viável, não só para empresas que decidem conectar seus usuários por meio de redes sem fio, mas também para que os usuários domésticos possam realizar suas transações financeiras com mais segurança e privacidade.
- **Assinatura Digital** Um recurso conhecido por Assinatura Digital é muito usado com chaves públicas. Trata-se de um meio que permite provar que um determinado documento eletrônico é de procedência verdadeira.
- Quem recebe um documento assinado digitalmente usa a chave pública fornecida pelo emissor para se certificar da origem. Além disso, a chave é integrada ao documento – isso implica que qualquer alteração realizada nas informações vai invalidar o documento.
- **Criptografia Quântica** Este tipo de codificação de informação difere dos demais métodos criptográficos porque não precisa do segredo nem do contato prévio entre as partes.

ATALHOS DO WINDOWS

- Tecla Windows: Abre menu Iniciar
- Tecla Windows + D: Vai direto para a área de trabalho
- Windows + M: Minimiza todas as janelas ativas de uma só vez
- Windows + R: Abre o menu “executar”
- Windows + E: Abre o gerenciador de arquivos
- Windows + Pause Break: Abre as propriedades do sistema
- Windows + U: Abre o gerenciador de utilitários
- Windows + L: Bloqueia o acesso ou troca o usuário
- CTRL + ESC: Abre menu iniciar também
- CTRL + ALT + DEL: Abre gerenciador de tarefas
- CTRL + SHIFT + ESC: Abre o gerenciador de tarefas e permite a troca do usuário
- ALT+TAB: Alterna as Janelas
- SHIFT+ ALT+ TAB: Abre todas as janelas ativas

ATALHOS DO WINDOWS

- **ALT+ESC:** Abre a janela anterior
- **CTRL+TAB:** Alterna janelas nos navegadores de internet
- **CTRL+SHIFT+WINDOWS+B:** Descongela a tela, caso pc trave
- **Windows + Seta (baixo, esquerda, direita e cima):** Leva a janela do programa para algum desses cantos
- **Windows + P:** Serve para abrir a opção de espelhamento de tela
- **CTRL+P:** Atalho para impressão
- **CTRL+C:** Cópia
- **CTRL+V:** Cola
- **CTRL+X:** Recorta
- **CTRL+Z:** Refaz
- **CTRL+Y:** Refaz o CTRL+Z
- **CTRL+A:** Seleciona tudo
- **Windows + - ou +:** Diminui ou aumenta o zoom

ATALHOS DO EXCEL

- A Parte mais chata do excel é ter que ficar selecionado, movendo e efetuando calculo célula por célula;
- Porém existe atalhos que podem otimizar essa questão, confira.
- <https://ninjadoexcel.com.br/atalhos-excel/>

JAVA

- Java é uma linguagem de programação orientada a objetos desenvolvida na década de 90 por uma equipe de programadores chefiada por James Gosling, na empresa Sun Microsystems. Em 2008 o Java foi adquirido pela empresa Oracle Corporation.

MACRO

- Uma **macro** (abreviação para **macroinstrução**), em ciência da computação, é uma regra ou padrão que especifica como uma certa sequência de entrada (frequentemente uma sequência de caracteres) deve ser mapeada para uma substituição de sequência de saída (também frequentemente uma sequência de caracteres) de acordo com um procedimento definido. O processo de mapeamento que instancia (transforma) uma utilização de macro em uma sequência específica é conhecido como *expansão de macro*. O recurso de escrita de macros pode ser fornecido como parte de um software aplicativo ou como uma parte de uma linguagem de programação. No primeiro caso, as macros são usadas para realizar tarefas usando o aplicativo menos repetitivo. No outro caso, elas são uma ferramenta que permite um programador habilitar a reutilização de código ou mesmo projetar linguagens de domínio específico.

MACRO OFFICE

- O Microsoft Office mantém diversas instruções macros gravadas em seu interior. Estas instruções são padrão entre os diversos aplicativos do pacote. Atalhos são definidos e estão disponíveis para todos os usuários.
- Ctrl + P = imprimir; arquivo
- Ctrl + T = selecionar; tudo
- Ctrl + B = salvar
- Ctrl + N = negrito
- Ctrl + I = itálico
- Ctrl + S = sublinhado
- Ctrl + C = copiar
- Ctrl + V = colar
- Além disso, podemos gravar novas instruções e usar os atalhos disponíveis, criar um botão ou acessá-las usando Alt+F8 no teclado.
- Usando macros, é possível, por exemplo, imprimir arquivo de única página várias vezes com números diferentes a cada impressão, colar especial valores dentro do Excel sem repetir esta operação diversas vezes, estas ações permitem que os usuários trabalhem com maior facilidade.



VBA

- **VBA** é uma sigla para “Virtual Basic for Applications” e, de forma resumida, permite que o usuário aplique alguns recursos de programação em documentos do Microsoft Office.

The background features a series of concentric circles in light gray, some solid and some dashed, creating a ripple effect. A large red speech bubble is centered on the page, pointing downwards. The text 'SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO' is written in white, uppercase letters inside the speech bubble.

SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

O QUE É SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO?

- Segurança da informação diz respeito ao **conjunto de ações para proteção de um grupo de dados, protegendo o valor que ele possui**, seja para um indivíduo específico no âmbito pessoal, seja para uma organização.
- Ela não está restrita a sistemas comunicacionais, se aplicando a todos os aspectos de proteção de dados.

5 PILARES DA SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

- **Confidencialidade:** Somente as pessoas autorizadas terão acesso às informações;
- **Integridade:** As informações serão confiáveis e exatas. Pessoas não autorizadas não podem alterar os dados;
- **Disponibilidade:** O acesso às informações sempre que for necessário por pessoas autorizadas;
- **Autenticidade:** Garante que em um processo de comunicação os remetentes não se passem por terceiros e nem que a mensagem sofra alterações durante o envio;
- **Legalidade:** Garante que as informações foram produzidas respeitando a legislação vigente.

FAMILIA ISO 27000

- As normas da família ISO/IEC 27000 convergem para o Sistema de Gestão de Segurança da Informação, tendo como as normas mais conhecidas as ISO 27001 e ISO 27002. São relacionadas à segurança de dados digitais ou sistemas de armazenamento eletrônico.

ISO 27001

- A norma ISO 27001 é o padrão e a referência Internacional para a gestão da Segurança da informação, assim como a ISO 9001 é a referência Internacional para a certificação de gestão em Qualidade.

A norma ISO 27001 tem vindo, de forma continuada, a ser melhorada ao longo dos anos e deriva de um conjunto anterior de normas, nomeadamente a ISO 27001 e a BS7799 (British Standards). A sua origem remota na realidade a um documento publicado em 1992 por um departamento do governo Britânico que estabelecia um código de práticas relativas à gestão da Segurança da Informação.

Ao longo dos anos, milhares de profissionais contribuíram com o seu know-how e experiência para o estabelecimento de um Standard estável e maduro, mas que certamente continuará a evoluir ao longo dos tempos.

A norma tem como principio geral a adopção pela organização de um conjunto de requisitos, processos e controlos com o objetivo de mitigarem e gerirem adequadamente o risco da organização.

ISO 27002

- Em 1995, as organizações internacionais ISO (The International Organization for Standardization) e IEC (International Electrotechnical Commission) deram origem a um grupo de normas que consolidam as diretrizes relacionadas ao escopo de Segurança da Informação, sendo representada pela série 27000. Neste grupo, encontra-se a **ISO/IEC 27002** (antigo padrão 17799:2005), norma internacional que estabelece código de melhores práticas para apoiar a implantação do Sistema de Gestão de Segurança da Informação (SGSI) nas organizações.
- Através do fornecimento de um guia completo de implementação, ela descreve como os controles podem ser estabelecidos. Estes controles, por sua vez, devem ser escolhidos com base em uma avaliação de riscos dos ativos mais importantes da empresa. Ao contrário do que muitos gestores pensam, a **ISO 27002** pode ser utilizada para apoiar a implantação do SGSI em qualquer tipo de organização, pública ou privada, de pequeno ou grande porte, com ou sem fins lucrativos; e não apenas em empresas de tecnologia.

AMEAÇAS CIBERNÉTICAS

- **Data Breach (vazamento de dados)** – é um incidente de segurança em que dados confidenciais e protegidos são copiados, transmitidos, roubados ou usados por um indivíduo não autorizado. Na nossa indústria, refere-se ao roubo de dados do cartão de crédito, como número, data de validade e código de segurança. O ano de 2018 pode ter um contínuo aumento no ataque a servidores, com o intuito de roubo de dados sensíveis;
- **Malware** – são códigos maliciosos que tem como alvo o e-commerce, com o objetivo de roubar dados sensíveis e informações pessoais dos consumidores, como números de cartão ou dados da conta corrente para serem usados ilegalmente, ou vendidos. O malware pode estar localizado no código fonte do site do próprio e-commerce, ou remotamente em um domínio separado, carregado pelo site do comércio. São normalmente ativados no check out da venda, quando os dados dos cartões são inseridos;

AMEAÇAS CIBERNÉTICAS

- **IoT (Internet of Things)** – a internet das coisas, conforme se expande e evolui, traz imensuráveis oportunidades de uso, mas também aumenta a exposição a ameaças, uma vez que milhões de dispositivos conectados à rede ainda não têm a proteção devida, tornando relativamente fácil a ação de hackers em assumir seus controles. O que os criminosos podem fazer é utilizar um “kit botnet” (um malware que permite ao hacker obter o controle remoto completo do sistema, transformando o computador em um “zumbi”), facilmente comprado na deep web;
- **Ransomware** – um malware que restringe o acesso ao sistema infectado e cobra um resgate para que o acesso seja restabelecido. É um “sequestro virtual”. Acredita-se que os ataques ransomware irão diminuir em quantidade, mas tenderão a se aprofundar na qualidade. Os alvos destes tipos de ataques migrarão cada vez mais de indivíduos para empresas;
- **Worms** – a diferença entre worms e os vírus antigos é que os worms são softwares autônomos, ou seja, não exigem que um humano os envie. Em vez disso, uma vez que o vírus infecta um sistema, ele tem o poder de se replicar em toda a rede;

AMEAÇAS CIBERNÉTICAS

- **Fraude Limpa** – modalidade em que os fraudadores, de posse dos dados dos portadores, realizam compras fraudulentas imitando o perfil dos clientes verdadeiros. Se no passado os fraudadores tentavam fazer transações de alto valor, o que rapidamente disparava os alarmes dos sistemas antifraude, agora estes fazem transações de valor mais baixo. Ao passarem pelos filtros dos sistemas antifraude, demandam maior acuracidade e levam mais tempo para serem detectados;
- **Fraude em boleto** – trata-se da alteração da conta corrente do destinatário que receberia o valor a ser pago no boleto para a conta de um terceiro, em comunhão com um fraudador. A alteração pode ser feita manualmente, por meio da troca do boleto impresso por um falso, ou remotamente, ao utilizar malwares infectados nos computadores ou celulares. “Boletos Registrados” recentemente implantados tendem a mitigar esses ataques.

AMEAÇAS CIBERNÉTICAS

- **Serviços DDoS-for-Hire** – os serviços de ataque de negação de serviço distribuído (DDoS) “por aluguel” foram substituídos por botnets também “por aluguel” e isto ampliará o acesso dos criminosos a ferramentas e a serviços de DDoS-for-hire com maior poder de processamento, maior banda de rede e menor custo;
- **Novas formas de autenticação** – as formas de autenticação do portador têm se sofisticado, deixando de ser apenas a senha. A biometria é uma forma de autenticação que tem crescido bastante, uma vez que se torna cada vez mais amigável, uma vez que se torna cada vez mais amigável a sua utilização pelo consumidor final, como, por exemplo, o reconhecimento facial ou digital;
- **IA (inteligência artificial)** – as ferramentas de prevenção de fraudes que analisam o comportamento de diversas variáveis se sofisticarão, tornando-se cada vez mais inteligentes e retroalimentadas. O uso de sistemas antifraudes mais robustos, que conhecem o comportamento de cada consumidor, permite a detecção de ataques de fraude ainda em seus estágios iniciais.

ATAQUES CIBERNÉTICOS

Backdoor

- Blackdoor é um tipo de trojan (cavalo de troia) que permite o acesso e o controle do sistema infectado. O usuário que infectou pode muito bem modificar, excluir ou instalar arquivos, mandar e-mails, excluir, enfim, fazer o que quiser.

Ataque DoS

- O ataque Dos é uma sobrecarga num servidor ou num computador para que seus recursos fiquem indisponíveis ao usuário. É feito por um único computador criando vários pedidos em determinado site.

Ataque DDoS

- Esse tipo de ataque consiste em um computador mestre utilizar vários (milhões até) outros computadores para atacar determinado site. É uma evolução do DoS.

Ataque DMA

- É um ataque de acesso direto à memória, permitindo que diversos programas acessem a memória do dispositivo.

ATAQUES CIBERNÉTICOS

Eavesdropping

- O eavesdropping é uma técnica hacker que viola a confidencialidade, fazendo uma varredura sem autorização nas informações do dispositivo atacado.

Spoofing

- Spoofing é uma falsificação de IP (protocolo de internet). Ou seja, ele falsifica a comunicação entre os dispositivos fingindo ser uma fonte confiável.

Engenharia Social

- Essa técnica vem da psicologia e explora os erros humanos como ferramenta. É comum em questionários Google que pedem senhas e coisas do tipo.

Manipulação de URL

- Nesse caso, o hacker manipula o site para ter acesso a partes que somente pessoas autorizadas podem acessar.

ATAQUES CIBERNÉTICOS

Phising

- Esse caso entra dentro de “engenharia social”, pois o hacker se passa por uma pessoa confiável para roubar os dados de seu alvo.

Escalonamento de privilégios

- Após um acesso já atacado, o invasor tenta obter mais acessos de dados dentro do dispositivo atacado. Isso é feito com a análise interna da vulnerabilidade do computador e assim se “escava” dentro do dispositivo por mais dados.

Shoulder Surfing

- É mais um erro humano que consiste em espionar usuários enquanto acessam suas contas e computador.

Decoy

- Consiste em simular um programa seguro ao usuário alvo. Assim, ao efetuar login, o programa armazena as informações para serem usadas mais tarde pelos hackers.

ATAQUES CIBERNÉTICOS

Bluesnarfing

- Esse tipo de ataque acontece geralmente com usuários utilizando o Bluetooth. O hacker entra no smartphone via Bluetooth e utiliza livremente os dados.

Bluejacking

- Este tipo de ataque envia imagens, mensagens de texto e sons aos dispositivos próximos a ele via Bluetooth. Além invadir a privacidade do usuário atacado, o programa encaminha spam aos usuários próximos.

ATAQUES CIBERNÉTICOS

Bluesnarfing

- Esse tipo de ataque acontece geralmente com usuários utilizando o Bluetooth. O hacker entra no smartphone via Bluetooth e utiliza livremente os dados.

Bluejacking

- Este tipo de ataque envia imagens, mensagens de texto e sons aos dispositivos próximos a ele via Bluetooth. Além invadir a privacidade do usuário atacado, o programa encaminha spam aos usuários próximos.

DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA

IDS

- **Sistema de detecção de intrusos** ou também conhecido como **Sistema de detecção de intrusão** (em inglês: **Intrusion detection system - IDS**) refere-se aos meios técnicos de descobrir em uma rede acessos não autorizados que podem indicar a ação de um cracker ou até mesmo de funcionários mal intencionados.

IPS

- **Intrusion Prevention System - IPS** (Sistema de Prevenção de Intrusos) é uma solução tecnológica que atua na precaução e no combate de ameaças em ambientes de redes, de forma mais consistente que seus antecessor: o **Intrusion Detection System - IDS** (Sistema de detecção de intrusos. Enquanto o IDS é considerada uma solução passiva, o IPS é uma solução ativa.

DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA

Firewall

- **Firewall** é uma solução de segurança baseada em hardware ou software (mais comum) que, a partir de um conjunto de regras ou instruções, analisa o tráfego de rede para determinar quais operações de transmissão ou recepção de dados podem ser executadas.

WAF

- Um firewall de aplicativo da Web filtra, monitora e bloqueia o tráfego HTTP para e de um aplicativo da Web. Um WAF é diferenciado de um firewall regular em que um WAF é capaz de filtrar o conteúdo de aplicativos da Web específicos, enquanto os firewalls regulares servem como um portão de segurança entre os servidores.

DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA

HoneyPot

- **Honeypot** (tradução livre para o português: "pote de mel") é uma ferramenta que tem a função de propositalmente simular falhas de segurança de um sistema e colher informações sobre o invasor. É uma espécie de armadilha para invasores. O **honeypot** não oferece nenhum tipo de proteção.

HoneyNet

- Uma *Honeynet* é uma ferramenta de pesquisa, que consiste de uma rede projetada especificamente para ser comprometida, e que contém mecanismos de controle para prevenir que seja utilizada como base de ataques contra outras redes

DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA

Antivírus e Antimalware

- Os **antivírus** ou **antimalwares** são programas desenvolvidos para prevenir, detectar e eliminar vírus de computador e outros tipos de softwares nocivos ao sistema operacional.

CONCEITO DE HACKER E CRACKER

Hacker

- É um indivíduo com grandes conhecimentos em computação, ao qual descobre soluções e efetua melhorias em um sistema.

Cracker

- É um indivíduo com mesmo conhecimento de um Hacker, porém ele realiza ataques cibernéticos para benefícios próprios.

FONTES DE ESTUDO E CONSULTA:

<https://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2012/11/entenda-o-que-e-sata-e-qual-diferenca-para-o-ide.html>

https://www.gta.ufrj.br/grad/01_1/levitan/caracide.htm

https://pt.wikipedia.org/wiki/Processamento_de_dados

<https://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2012/02/o-que-e-processador.html>

<https://www.tecmundo.com.br/o-que-e/244-o-que-e-bios-.htm>

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Algoritmo>

<https://www.tecmundo.com.br/processadores/2760-tabela-de-processadores-intel.htm>

https://pt.slideshare.net/elainececiliagatto/endereamento-de-memria?from_action=save

<https://www.linkedin.com/pulse/modelo-osi-o-que-%C3%A9-quem-criou-como-funciona-dayane-rosa/>

<https://canaltech.com.br/internet/o-que-e-dns/>

<https://www.ateomomento.com.br/o-modelo-osi-e-suas-7-camadas/>

<http://blog.unipe.br/graduacao/voce-conhece-os-principais-tipos-de-redes-de-computadores>

<https://www.tecmundo.com.br/o-que-e/780-o-que-e-tcp-ip-.htm>

<https://www.infowester.com/dhcp.php>

<https://www.tecmundo.com.br/internet/57947-internet-diferenca-entre-protocolos-udp-tcp.htm>

<https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/HTTP/Overview>

https://pt.wikipedia.org/wiki/Hyper_Text_Transfer_Protocol_Secure

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Duplex>

<http://www.helpdigitalti.com.br/blog/o-que-e-firewall-conceito-tipos-e-arquiteturas>

https://juliobattisti.com.br/artigos/windows/tcpip_p20.asp

FONTES DE ESTUDO E CONSULTA 2:

<https://www.palpitedigital.com/o-que-e-um-switch/>

<https://olhardigital.com.br/noticia/o-que-e-e-para-que-serve-uma-vpn/37913>

<https://azure.microsoft.com/pt-br/overview/what-is-cloud-computing/>

<https://tecnologia.culturamix.com/sistemas-operacionais/os-tipos-de-sistemas-operacionais>

https://www.youtube.com/watch?v=EaQ1_zVSqt0 Windows

https://www.youtube.com/watch?v=DeytZCU_wlw Questões de concursos #1

<https://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2015/03/linux-tudo-o-que-voce-precisa-saber-antes-de-comecar-usar.html>

<https://www.devmedia.com.br/conceitos-fundamentais-de-banco-de-dados/1649>

<https://www.impacta.com.br/blog/2017/08/07/conheca-alguns-diferentes-tipos-de-bancos-de-dados/>

<http://portalwebdesigner.com/programacao/>

<https://www.devmedia.com.br/html-basico-codigos-html/16596>

<https://www.devmedia.com.br/codigo-css-entendendo-a-folha-de-estilos/37459>

<https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Aprender/JavaScript>

https://www.php.net/manual/pt_BR/intro-what-is.php

<https://www.devmedia.com.br/javascript-tutorial/37257>

https://www.php.net/manual/pt_BR/indexes.examples.php

<https://support.microsoft.com/pt-br/help/815065/what-is-a-dll>

<https://olhardigital.com.br/dicas-e-tutoriais/noticia/jpg-png-gif-e-bmp-quais-as-diferencas-entre-os-principais-formatos-de-imagens/68891>

<https://ostec.blog/padronizacao-seguranca/iso-27002-boas-praticas-gsi>

FONTES DE ESTUDO E CONSULTA 3:

<http://www.securityreport.com.br/overview/as-principais-ameacas-ciberneticas-previstas-para-2018/#.XRKrq-hKi00>

<https://blog.hdstore.com.br/tipos-ataques-ciberneticos/>

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Antiv%C3%ADrus>

<https://www.cert.br/docs/whitepapers/honeypots-honeynets/>

QUESTÕES DE CONCURSO

<https://www.estudegratis.com.br/questoes-de-concurso/materia/informatica>

<https://questoes.grancursosonline.com.br/informatica-microinformatica>

<http://www.mapadaprova.com.br/questoes/de/informatica-basica>

FINISH

CURTAS AS SEGUINTEs PÁGINAS:

CYBER SECURITY UP

EXPERIENCE SECURITY

H4K SECURITY

CAVALEIROS DA INFORMÁTICA

aCESS