



Instituto Infnet

Arquitetura de Computadores e Sistemas Operacionais

FABIANO GISBERT

Etapa 09

DISPOSITIVOS MÓVEIS

Processadores CISC e RISC



Instituto Infnet

Uma instrução de um programa de alto nível é realizada por diversas instruções de processador de baixo nível. Por exemplo, uma instrução de um programa que imprime um conjunto de caracteres na tela é implementado no nível de processador por um conjunto de instruções.

De acordo com o número de instruções, pode-se classificar um processador como:

CISC - Complex Instruction Set Computing. Os processadores construídos na arquitetura CISC possuem uma grande quantidade de instruções complexas, vários modos de endereçamento, poucos registradores de dados e processamento controlado por microprograma. A filosofia é que o hardware é mais rápido que o software, então um conjunto poderoso de instruções produziria programas executáveis pequenos, ou seja, com poucas instruções.

Exemplo: Arquitetura x86

RISC - Reduced Instruction Set Computer . Tem como característica que as atribuições de dados simples, instruções condicionais, loops, e mecanismo de controle sequencial deveriam ser otimizados. Portanto, a arquitetura RISC reduz o conjunto de instrução ao mínimo, e as instruções não implementadas diretamente são realizadas por uma combinação de instruções existentes. Mas em compensação, um programa é implementado por um número maior de instruções. Exemplo: Arquitetura ARM

Arquitetura x86



Instituto Infnet

Em informática, x86 ou 80x86 é o nome genérico dada à família (arquitetura) de processadores baseados no Intel 8086, da Intel Corporation, que possui arquitetura de instruções CISC.

A arquitetura x86 possui um comprimento variável de instrução, onde basicamente são modelados em endereços CISC com ênfase em compatibilidade com versões anteriores.

O conjunto de instruções basicamente segue uma versão estendida e ortogonal de simples oito bits, das arquiteturas 8008, 8080 e 8085. O Byte de endereçamento é a referência de instrução.

O maior tamanho nativo para aritmética de inteiros e endereços de memória (ou deslocamentos) é de 16, 32 ou 64 bits dependendo da geração da arquitetura.



Arquitetura Atom



Instituto Infnet

A Intel oferece um processador chamado de Atom, para computadores mais básicos. A potência da tecnologia é bem mais fraca do que os populares chips dual-core, Core i3, i5 e i7 oferecidos em máquinas desktop.

A fabricação é voltada para o mercado de notebooks e dispositivos móveis por seu baixo consumo de energia.

Um chip Atom atualmente oferece uma arquitetura x86 de 64 bits em computadores e essa tecnologia tem capacidade para rodar até 256 GB de memória RAM.



Arquitetura Atom



Instituto Infnet

As principais características do processador Atom são as seguintes:

- Compatibilidade com o conjunto de instruções x86,
- Baixa dissipação térmica (TDP): 4 W para o modelo 230, 2,5 W para o modelo N270 e entre 2 W e 2,64 W para os modelos Z5xx.
- Tecnologia Hyper-Threading.
- Tecnologia de Virtualização.
- Clock externo de 400 MHz ou 533 MHz
- Caminho de dados interno de 128 bits .
- 512 KB de cache L2.
- Cache dinâmico: capacidade de desligar porções do cache de memória quando o processador entra nos modos de economia de energia.

Arquitetura ARM

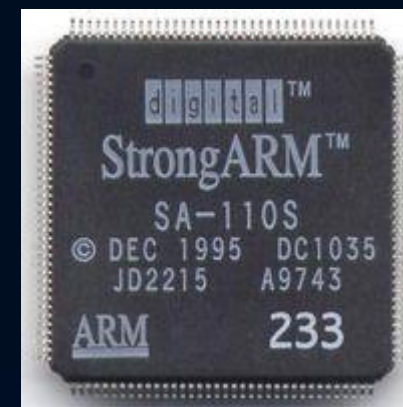


Instituto Infnet

ARM, originalmente Acorn RISC Machine, e depois Advanced RISC Machine, é uma família de microprocessadores e microcontroladores baseados em RISC, projetados pela ARM Inc., Cambridge, Inglaterra. A empresa não fabrica processadores, mas projeta arquiteturas de microprocessador.

O projeto ARM combinou com uma necessidade comercial crescente por um processador de alto desempenho, baixo consumo de energia, pequeno tamanho e baixo custo para aplicações embarcadas.

A ARM publica periodicamente atualizações para suas arquiteturas, praticamente todas elas com espaço de endereçamento de 32 bits e as mais modernas 64 bits.



Arquitetura ARM



Instituto Infnet

Microprocessadores com uma arquitetura RISC em geral necessitam de menos transistores do que microprocessadores CISC, como os da arquitetura x86, comumente encontrada em computadores pessoais.

Essa característica permite um consumo menor, custo menor, e dissipação de calor menor, o que faz dessa arquitetura algo desejado por fabricantes de dispositivos pequenos, portáteis, e movidos a bateria, como smartphones, laptops, e outros sistemas embarcados.

Os processadores Arm são amplamente usados em dispositivos eletrônicos de consumo final, como smartphones, tablets, players de multimídia e outros dispositivos móveis. Por conta de seu conjunto de instruções reduzido, eles requerem menos transistores, o que permite um tamanho menor de die para o circuito integrado (IC).

O tamanho menor do processador Arm, complexidade reduzida e menor consumo de energia os tornam adequados para dispositivos cada vez mais miniaturizados.

Arquitetura ARM



Instituto Infnet

Um processador Arm faz parte de uma família de CPUs baseadas na arquitetura RISC — Reduced Instruction Set Computer — desenvolvida pela Advanced RISC Machines (ARM). A ARM fabrica processadores RISC de vários núcleos de 32 e 64 bits.

Os processadores são projetados para executar um número menor de tipos de instruções de computador para que possam operar em uma velocidade mais alta, executando milhões de instruções por segundo (MIPS).

Ao eliminar as instruções desnecessárias e otimizar os caminhos, os processadores RISC oferecem excelente desempenho em uma fração da demanda de energia dos dispositivos CISC — Complex Instruction Set Computing — como os da família IBM ou Intel.

História da ARM



Instituto Infnet

O núcleo ARM teve o pontapé inicial em 1980. Nessa época, a empresa britânica Acorn Digital Computers foi contratada para desenvolver um projeto para British Broadcast Corporation (BBC). Tal projeto envolvia o desenvolvimento de uma nova arquitetura para o microcomputador chamado BBC Computer Literacy Project

O projeto foi desenvolvido com sucesso e determinou os primeiros passos para criação de um novo processador comercial. É importante destacar que esse novo projeto foi influenciado pelo conceito de arquitetura RISC desenvolvido em Berkley – O conceito RISC estava se consolidando.



História da ARM



Instituto Infnet

O resultado disso foi o nascimento do processador Acorn RISC Machine (ARM). A primeira versão desse processador foi chamada de ARM-1 e começou a ser comercializada em 1985 – O ARM-1 possuía cerca de 25 mil transistores.

Ainda em 1985, a Acorn lançou o ARM-2, apresentando mais funcionalidades e maior desempenho para o mesmo tamanho do die (bloco de material semicondutor – circuito integrado).

O ARM foi utilizado com sucesso, em 1987, no computador chamado Acorn Archimedes.

Já em 1989, o ARM3 foi lançado com melhorias significativas, podendo operar a 25 MHz. Em todo esse período, os chips foram fabricados pela empresa VLSI Technology. Além disso, a VLSI tinha licença para comercializar os chips por conta própria.

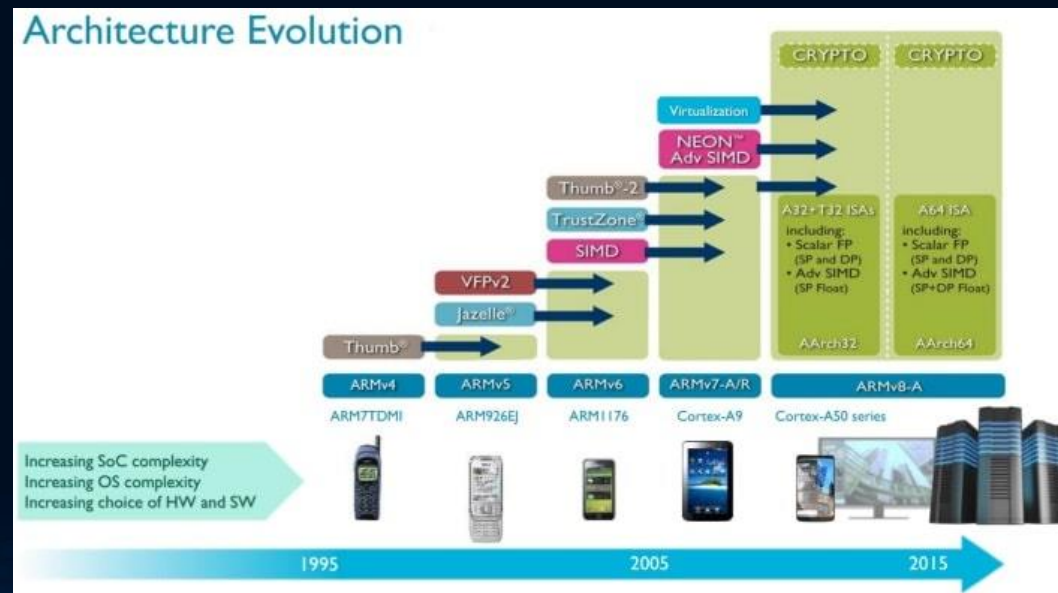
Evolução da Arquitetura ARM



Instituto Infnet

Desde sua criação, a arquitetura ARM passou por diversas modificações com objetivo de atender a demanda de mercado, principalmente em relação às funcionalidades requisitadas. Além da evolução da arquitetura, várias extensões foram criadas para atender segmentos específicos:

- Security (TrustZone® technology);
- Advanced SIMD (NEON™ technology);
- Virtualization, presente a partir da arquitetura ARMv7-A;
- Cryptographic, presente a partir da arquitetura ARMv8-A



Evolução da Arquitetura ARM



Instituto Infnet

Família	Recursos notáveis	Cache	MIPS típico @ MHz
ARM1	RISC 32 bits	Nenhuma	
ARM2	Instruções de multiplicação e swap; unidade de gerenciamento de memória integrada, processador gráfico e de E/S	Nenhuma	7 MIPS @ 12 MHz
ARM3	Primeira a usar cache de processador	4 KB unificada	12 MIPS @ 25 MHz
ARM6	Primeira a aceitar endereços de 32 bits: unidade de ponto flutuante	4 KB unificada	28 MIPS @ 33 MHz
ARM7	SoC integrado	8 KB unificada	60 MIPS @ 60 MHz
ARM8	Pipeline de 5 estágios; previsão estática de desvio	8 KB unificada	84 MIPS @ 72 MHz
ARM9		16 KB/16 KB	300 MIPS @ 300 MHz
ARM9E	Instruções DSP melhoradas	16 KB/16 KB	220 MIPS @ 200 MHz
ARM10E	Pipeline de 6 estágios	32 KB/32 KB	
ARM11	Pipeline de 9 estágios	Variável	740 MIPS @ 665 MHz
Cortex	Pipeline superescalar de 13 estágios	Variável	2 000 MIPS @ 1 GHz
XScale	Processador de aplicações; pipeline de 7 estágios	32 KB/32 KB L1 512KB L2	1 000 MIPS @ 1,25 GHz

Arquitetura ARM



Instituto Infnet

Linhas de processadores

ARM sempre apresentou modelos com alta velocidade, de pequeno e baixo consumo. Outra característica notável é o equilíbrio entre esses requisitos e sua capacidade de criar códigos compactos que tiram proveito do seu conjunto de instruções. Também é importante destacar que a ARM produz seus processadores com conjunto de instruções iguais. Isso possibilita ao menos uma certa compatibilidade entre as famílias. Além disso, todos os processadores são desenvolvidos seguindo um modelo de arquitetura, conforme sua área de aplicação:

A: alto desempenho, geralmente usado em aplicações mobile e plataformas;

R: tempo real, aplicado em sistemas embarcados de segmentos automotivos e de controle industrial;

M: microcontrolador, mercado diverso que abrange desde sistemas críticos, tempo real e desempenho.

Tecnologias da Arquitetura ARM



Instituto Infnet

Cortex: família de núcleos de CPUs voltados principalmente a dispositivos móveis. Inclui produtos como o Cortex-A720 (desempenho intermediário), Cortex-A78 (alto desempenho) e Cortex-A55 (eficiência energética);

Neoverse: grupo de núcleos para CPUs destinadas a datacenters, computação de alto desempenho e aplicações profissionais. Inclui modelos como Neoverse V1 (arquitetura Armv8.4) e Neoverse N2 (Armv9);

Ethos: família de tecnologias para NPUs (Unidades de Processamento Neural), um tipo de processador que acelera tarefas de inteligência artificial. Incluem modelos como Ethos-U65 e Ethos-N78;

Mali: série de GPUs (processadores gráficos) que complementam chips de arquitetura Arm. A linha tem capacidades gráficas para atender a aplicações com as mais diferentes demandas de desempenho, como jogos;

Licenciadas da Arquitetura ARM



Instituto Infnet

Qualcomm: empresa americana fundada em 1985 conhecida pelos processadores Snapdragon, usados em celulares, tablets e notebooks;

Samsung: com sede na Coreia do Sul, usa arquiteturas Arm nos chips Exynos, que equipam celulares e tablets Samsung Galaxy;

Apple: emprega as arquiteturas da Arm nos chips Apple Silicon, que equipam principalmente as linhas Mac (M1), iPhone e iPad;

MediaTek: taiwanesa, desenvolve chips com tecnologia Arm para celulares, tablets, smartwatches e outros dispositivos. É uma concorrente direta da Qualcomm;

Nvidia: desenvolve chips com arquitetura Arm para supercomputadores, datacenters e outras aplicações profissionais. Um exemplo é a linha de CPUs Grace.

Diferenças entre Atom e ARM

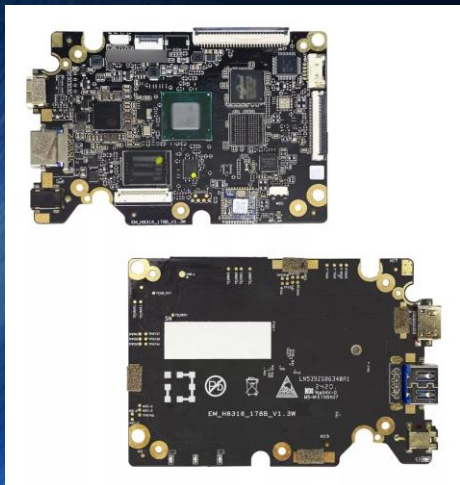


Instituto Infnet

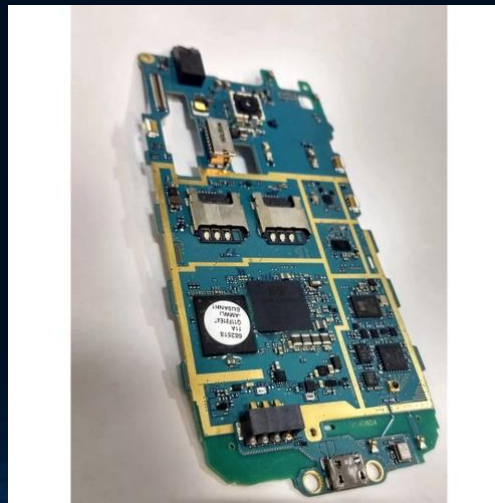
Fora as características de velocidade superior, menor consumo de energia e tamanho reduzido em relação ao Atom, seu modelo de negócios é licenciar a propriedade intelectual para esses componentes e o conjunto de instruções para outras empresas, permitindo-lhes construir sistemas em torno deles que incorporem seus próprios projetos, bem como os da Arm.

Além da eficiência superior, a liberdade de uso é a vantagem sobre a Intel.

A grande vantagem do Atom em cima do Arm é a compatibilidade com dispositivos x86



Placa mãe Atom



Placa mãe Arm (Samsung Galaxy)

Dispositivos Móveis



Instituto Infnet

Definição: Dispositivos móveis são aparelhos eletrônicos portáteis, como smartphones, tablets e dispositivos vestíveis, que permitem acesso à internet, comunicação e outras funcionalidades computacionais em movimento.

Esses dispositivos revolucionaram a forma como nos comunicamos, trabalhamos e acessamos informações, tornando-se essenciais no cotidiano e mudando drasticamente o panorama das tecnologias da informação.



Dispositivos Móveis



Instituto Infnet

Smartphones

Smartphones são dispositivos móveis multifuncionais que combinam telefonia, acesso à internet, e-mail, câmeras e uma vasta gama de aplicativos. Eles são classificados em categorias como básicos, intermediários e premium, dependendo de suas especificações e recursos.



Dispositivos Móveis



Instituto Infnet

Smartphones

O primeiro smartphone da história é o IBM Simon, que adicionou características dos assistentes pessoais multimídia aos celulares tradicionais..

O Ericsson R380 foi um aparelho lançado em 2000, sendo ainda o primeiro modelo a rodar o sistema operacional Symbian

Nokia lançou seu próprio competidor, o Nokia 9000 Communicator possuía um teclado físico e deu origem ao BlackBerry.

A RIM, atual BlackBerry, lançou o seu próprio aparelho. Porém, se tratou mais de um pager do que um telefone celular porque não realizava chamadas.



Dispositivos Móveis



Instituto Infnet

Tablets

Os tablets oferecem uma tela maior que os smartphones, facilitando a leitura, o trabalho e o entretenimento. Embora menos portáteis que os smartphones, são mais leves e versáteis que laptops, sendo ideais para apresentações, consumo de mídia e tarefas que exigem uma interface de toque maior.



Dispositivos Móveis



Instituto Infnet

Dispositivos Vestíveis (Wearables)

Dispositivos vestíveis, como smartwatches, óculosVR e pulseiras de fitness, monitoram atividades físicas, saúde, realizam interações e conectam-se a smartphones para fornecer notificações e outros serviços. Esses dispositivos são parte crescente do ecossistema de tecnologia móvel, expandindo suas funcionalidades para o bem-estar e a saúde.



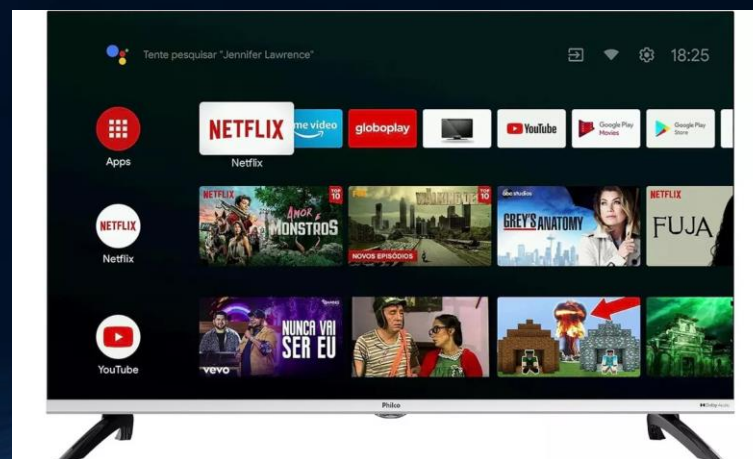
Dispositivos de Internet das Coisas (IoT)



Instituto Infnet



Dispositivos IoT, como como SmartTV, Eletrodomésticos inteligentes, assistentes virtuais (Alexa, Google Home) e sistemas de automação residencial, interagem com dispositivos móveis para controlar casas inteligentes, oferecendo conveniência e conectividade em várias áreas da vida diária.



Computação no IoT



Instituto Infnet

No degrau seguinte da escada temos computadores que são embutidos em dispositivos que não são vendidos como computadores. Os computadores embarcados, às vezes denominados microcontroladores, gerenciam os dispositivos e manipulam a interface de usuário. São encontrados em grande variedade de aparelhos diferentes, entre eles os seguintes. Alguns exemplos de cada categoria são dados entre parênteses.

1. Eletrodomésticos (geladeiras, máquina de lavar, secadora, forno de micro-ondas, alarme antifurto).
2. Automóveis (sistema de navegação, Multimídia).
3. Periféricos de computadores (impressora, scanner).
4. Equipamentos de entretenimento (DVD, aparelhos de som, Soundbar).
5. Aparelhos de reprodução de imagens (SmarTV, câmera digital, filmadora, lentes, fotocopadora).
6. Equipamentos médicos (raio-x, RMI - ressonância magnética, monitor cardíaco, termômetro digital).
7. Sistemas de armamentos militares (míssil teleguiado, MBIC - míssil balístico intercontinental, torpedo).
8. Dispositivos de vendas (máquina de venda automática, ATM - caixa eletrônico, caixa registradora).
9. Brinquedos (bonecas que falam, carro ou barco com radiocontroie).

Videogames



Instituto Infnet

São computadores normais, com recursos gráficos especiais e capacidade de som, mas software limitado e pouca capacidade de extensão. Começaram como CPUs de baixo valor para telefones simples e jogos de ação, em aparelhos de televisão ou portáteis. Com o passar dos anos, evoluíram para sistemas muito mais poderosos, rivalizando com o desempenho de computadores pessoais e até ultrapassando esse desempenho em certas dimensões.

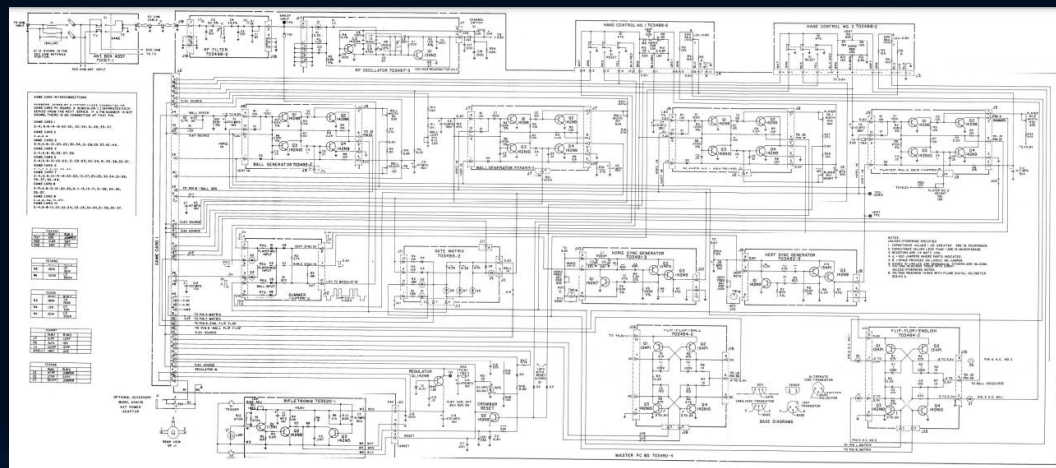


Arquitetura de Videogames



Instituto Infnet

Magnavox Odyssey foi o primeiro videogame comercial da história. Foi apresentado pela primeira vez em abril de 1972 e lançado em setembro do mesmo ano, antecipando o jogo Pong do Atari. É um console digital, embora muitas vezes seja erroneamente definido como analógico, devido à incompreensão de seu projeto de hardware. Ele continha uma CPU Intel 8048 8-bit de 5.37 MHz e 64 bytes de Memória RAM.



Arquitetura de Videogames



Instituto Infnet

A sétima geração de videogames apresentou o Sony Playstation 3. Ele contém uma CPU proprietária multicore de 3,2 GHz (denominada microprocessador Cell), que é baseada na CPU RISC PowerPC da IBM e sete Synergistic Processing Elements (SPEs) de 128 bits. O Playstation 3 também contém 512 MB de RAM, um chip gráfico Nvidia de 550 MHz fabricado por encomenda e um player Blu-ray.

Outro representante desta geração é o Microsoft Xbox 360. Ele contém uma CPU triple core PowerPC da IBM de 3,2 GHz com 512 MB de RAM, um chip gráfico ATI de 500 MHz fabricado por encomenda, um DVD player e um disco rígido.



Arquitetura de Videogames



Instituto Infnet

A atual geração de videogames conta com o Sony Playstation 5. Ele contém uma CPU Zen 2 com 3,5 GHz (frequência variável), GPU de 10,28 Teraflops e 36 unidades de computação rodando na frequência de 2,23 GHz, 16 GB de RAM GDDR6.

A representante desta geração da Microsoft é o Xbox Series X, com processador Zen 2 customizado, com frequência de até 3,8 GHz, GPUs customizadas da AMD com arquitetura RDNA 2, 12 Teraflops de processamento, com 52 unidades de computação de 1,825 GHz de frequência, 16 GB de RAM GDDR6.

XBOX SERIES X		PS5	
3,8 GHZ 8X ZEN 2	CPU	3,5 GHZ 8X ZEN 2	
12 TFLOPs 52 CUs / 1.825 GHZ	GPU	10.28 TFLOPs 36 CUs / 2.23 GHZ	
AMD RDNA2 CUSTOMIZADA	ARQUITETURA GPU	AMD RDNA2 CUSTOMIZADA	
16 GB GDDR6	RAM	16 GB GDDR6	
1 TB *SLOT EXPANSÍVEL	SSD	825 GB *SLOT EXPANSÍVEL	
2.4 GB/s 4.8 GB/s (COMPRIMIDO)	VELOCIDADE DE BANDA	5.5 GB/s 8-9 GB/s (COMPRIMIDO)	
HDD VIA USB	ARMAZENAMENTO EXTERNO	HDD VIA USB	
4K UHD BLUE-RAY DRIVE	LEITOR	4K UHD BLUE-RAY DRIVE	

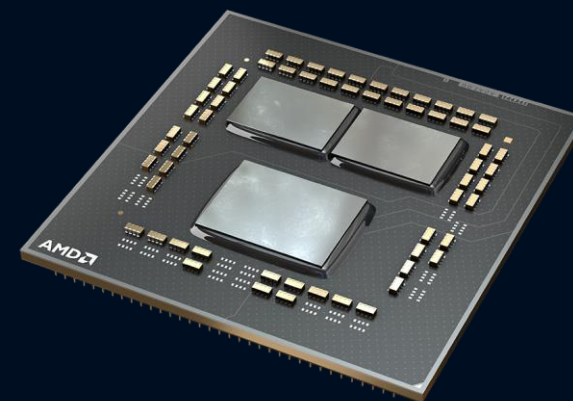
Arquitetura de Videogames



Instituto Infnet

Processador Zen AMD

Zen é o codinome para a primeira interação em uma família de microarquitecturas de processadores de computador da AMD voltados para alto desempenho com baixo consumo. Ele foi usado pela primeira vez com sua série de CPUs Ryzen em fevereiro de 2017.[]



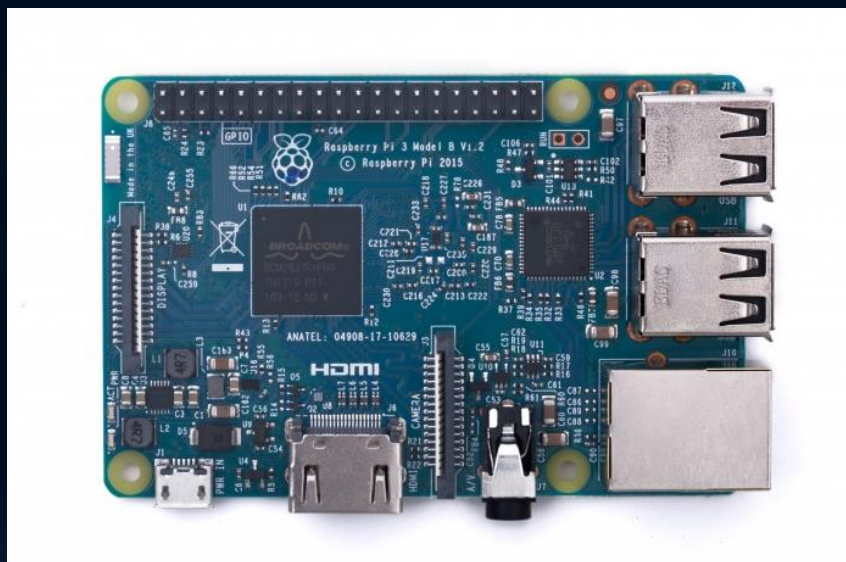
Cada núcleo Zen pode decodificar quatro instruções por ciclo de clock e inclui um cache micro-op que alimenta dois agendadores, um para os segmentos inteiro e de ponto flutuante. Cada núcleo tem duas unidades de geração de endereço, quatro unidades inteiras e quatro unidades de ponto flutuante. Duas das unidades de ponto flutuante são somadores e duas são somadoras de multiplicação

Raspberry Pi



Instituto Infnet

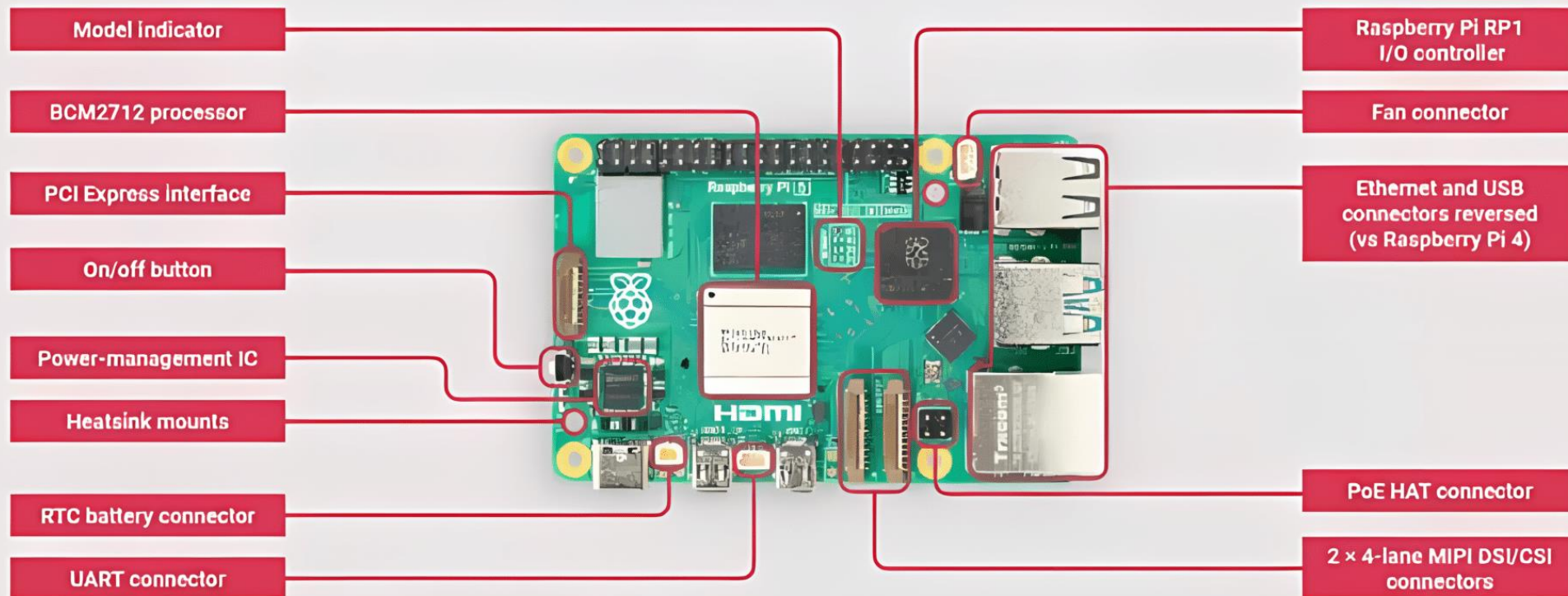
O Raspberry Pi (ou RPi) é um micro-computador completo, com seus componentes em uma única placa lógica. Há o processador, a memória RAM e a placa de vídeo impressos, e entradas USB, HDMI, áudio e vídeo composto, para câmera e telas LCD e uma GPIO, com pinos I/O de múltiplo propósito. A alimentação é feita através de uma porta microUSB, que permite usar fontes de energia de telefones celulares.



Raspberry Pi



Instituto Infnet





Instituto Infnet

Especificações da Raspberry Pi 5

SoC (System on a Chip): Broadcom BCM2712

CPU: Processador quad-core Arm Cortex-A76 @ 2.4 GHz com extensões criptográficas, caches L2 de 512KB por núcleo, cache L3 compartilhado de 2MB

GPU: GPU VideoCore VII @ 800 MHz com suporte para OpenGL ES 3.1, Vulkan 1.2, decodificador HEVC 4Kp60

Memória do Sistema: Disponível em 4GB e 8GB de SDRAM LPDDR4X-4267 (com variantes de 1GB e 2GB possivelmente futuras)

Armazenamento: Slot para cartão microSD com suporte para modo SDR104 de alta velocidade

Saída/Entrada de Vídeo: Duas portas HDMI de até 4Kp60 com suporte a HDR

Rede: Porta Ethernet Gigabit RJ45 via transceptor Broadcom BCM54213PE

Conectividade Sem Fio: Wi-Fi 802.11ac dual-band, Bluetooth 5.0 / Bluetooth Low Energy (BLE)

USB: Duas portas USB 3.0 com suporte para operação simultânea de 5Gbps, duas portas USB 2.0

Expansão: Cabeçalho GPIO Raspberry Pi de 40 pinos, interface PCIe 2.0 x1 (

Fonte de Alimentação: Alimentação de 5V/5A DC via USB-C, com suporte para Power Delivery

Dimensões: 85 x 56 mm

Sistemas Operacionais de Dispositivos Móveis



Instituto Infnet

Um sistema operacional móvel (SO) é uma plataforma de software especializada que permite a operação de smartphones, tablets e outros dispositivos móveis. Ele foi projetado para atender aos requisitos de dispositivos móveis, oferecendo uma experiência de usuário rica, desempenho otimizado e gerenciamento de energia eficiente.

O sistema operacional móvel é um componente crucial que fornece a infraestrutura, as estruturas e as interfaces de programação de aplicativos (APIs) necessárias para que os desenvolvedores construam, testem, implantem e mantenham aplicativos móveis nativos.



Sistemas Operacionais de Dispositivos Móveis



Instituto Infnet

Android

Desenvolvido pela Google, é o sistema operacional móvel mais utilizado no mundo.

Lançado em 2008, evoluiu rapidamente para suportar uma ampla gama de dispositivos, desde smartphones até tablets e wearables.

Baseado no núcleo Linux, a abertura do Android permite uma personalização extensiva pelos fabricantes, mas isso também resulta em fragmentação, onde diferentes dispositivos rodam versões diferentes do sistema, impactando a experiência do usuário e a segurança.



Sistemas Operacionais de Dispositivos Móveis



Instituto Infnet

iOS

O iOS, desenvolvido pela Apple, foi lançado em 2007 junto com o primeiro iPhone.

Conhecido por seu ecossistema fechado, o iOS oferece uma experiência de usuário uniforme e altamente segura.

A Apple controla tanto o hardware quanto o software, resultando em uma integração profunda que otimiza o desempenho e a segurança dos dispositivos.

A interface do usuário do iOS é baseada no conceito de manipulação direta, utilizando gestos em multi-toque. A interação com o sistema operacional inclui gestos como apenas tocar na tela, deslizar o dedo, e o movimento de "pinça" utilizado para se ampliar ou reduzir a imagem.



Sistemas Operacionais de Dispositivos Móveis



Instituto Infnet

Outros Sistemas Operacionais Móveis

Antes do domínio de Android e iOS, outros sistemas operacionais como Symbian, BlackBerry OS e Windows Phone também foram populares.

- O Symbian foi o líder nos primeiros anos dos smartphones, mas perdeu espaço devido à falta de inovação e suporte para aplicativos modernos.
- O BlackBerry OS foi um marco para a comunicação corporativa, mas a falta de adaptação ao mercado de consumidores resultou em seu declínio.
- O Windows Phone, apesar da integração com o Windows, não conseguiu atrair desenvolvedores e usuários suficientes, levando à sua descontinuação.
- O Bada, uma plataforma para smartphones, foi criado em 2010 pela Samsung, o nome significa "Oceano" ou "Mar" traduzindo do coreano. Veio com um propósito básico de concorrer com as grandes companhias oferecendo baixo custo.



symbian
OS

Windows Phone

BlackBerry

Sistemas Operacionais de Dispositivos Móveis



Instituto Infnet

Comparação entre Android e iOS

Desempenho: O iOS é frequentemente elogiado por sua otimização, devido ao controle da Apple sobre o hardware e software. O Android oferece maior flexibilidade, mas a fragmentação pode afetar o desempenho em dispositivos diferentes.

Interface: O Android possui ícones mais personalizáveis, widgets ativos na tela inicial. O iOS possui Interface mais clean, foco em simplicidade com uma organização de aplicativos mais rígida.

Segurança: O iOS é considerado mais seguro devido ao seu ecossistema fechado, enquanto o Android, por ser de código aberto, é mais suscetível a ataques, embora também ofereça boas práticas de segurança.

Ecossistema: O iOS tem um ecossistema mais restrito, mas altamente integrado, especialmente para usuários que utilizam vários produtos Apple. O Android oferece uma gama maior de aplicativos e maior compatibilidade com diferentes dispositivos e serviços.





Instituto Infnet

Segurança de Dispositivos Móveis

Importância da Segurança em Dispositivos Móveis

Com o aumento do uso de dispositivos móveis, as ameaças cibernéticas direcionadas a esses aparelhos também cresceram. Dispositivos móveis são vulneráveis a várias ameaças, como malwares, phishing e roubo de dados.

Uma violação de segurança pode levar à perda de informações pessoais, financeiras e empresariais, além de comprometer a privacidade do usuário.





Instituto Infnet

Segurança de Dispositivos Móveis

Configurações Básicas de Segurança

Senhas e Biometria: É fundamental proteger o dispositivo com uma senha forte e, quando possível, ativar a autenticação biométrica (como impressão digital ou reconhecimento facial), que oferece uma camada extra de segurança.

Atualizações: Manter o sistema operacional e aplicativos sempre atualizados é crucial para corrigir vulnerabilidades e garantir a proteção contra ameaças emergentes.

Bloqueio de Tela: Configurar o bloqueio de tela com senha, PIN ou padrão ajuda a proteger o dispositivo em caso de perda ou roubo, dificultando o acesso não autorizado.





Instituto Infnet

Segurança de Dispositivos Móveis

Proteção contra Aplicativos Maliciosos

Fontes Confiáveis: Instalar aplicativos apenas de lojas oficiais, como a Google Play Store ou Apple App Store, reduz o risco de baixar software malicioso.

Permissões: Antes de instalar um aplicativo, é importante revisar as permissões solicitadas. Aplicativos que pedem acesso a dados desnecessários devem ser evitados.

Soluções de Segurança: Instalar aplicativos de segurança, como antivírus e firewalls móveis, pode fornecer proteção adicional contra ameaças.





Instituto Infnet

Segurança de Dispositivos Móveis

Proteção de Dados Pessoais e Sensíveis

Criptografia: Ativar a criptografia de dados no dispositivo móvel garante que, mesmo que ele seja comprometido, os dados armazenados estarão protegidos e inacessíveis para terceiros.

Backup: Fazer backups regulares dos dados importantes assegura que, em caso de perda ou corrupção de dados, eles possam ser restaurados facilmente.

VPN: Usar uma VPN ao acessar redes públicas ou não seguras ajuda a proteger a privacidade online, criptografando a conexão e escondendo o tráfego de internet de potenciais interceptadores.





Instituto Infnet

Segurança de Dispositivos Móveis

Medidas de Prevenção contra Perda ou Roubo

Rastreamento Remoto: A ativação de serviços de rastreamento, como o "Find My iPhone" ou "Find My Device" do Google, permite localizar e gerenciar o dispositivo remotamente em caso de perda.

Bloqueio Remoto: Caso o dispositivo seja perdido ou roubado, é possível bloqueá-lo ou até mesmo apagar todos os dados remotamente, evitando o acesso por terceiros.

IMEI: Registrar o número IMEI do dispositivo (uma identificação única) facilita o bloqueio do aparelho junto às operadoras, impedindo seu uso por criminosos.





Instituto Infnet

Segurança de Dispositivos Móveis

Outras Boas Práticas de Segurança

Redes Wi-Fi Públicas: Redes públicas, como aquelas em cafeterias e aeroportos, são altamente vulneráveis a ataques. Sempre que possível, evitar essas redes ou usar uma VPN ao acessá-las.

Links Suspeitos: Phishing continua a ser uma ameaça significativa. Os usuários devem ser treinados para identificar links e e-mails suspeitos, evitando clicar em qualquer coisa que pareça duvidosa.

Engenharia Social: Ataques de engenharia social, que manipulam pessoas para revelar informações confidenciais, são comuns. Promover a conscientização sobre esses métodos é essencial para prevenir incidentes



Fim da Etapa 09