

Arquitectura ARM

La arquitectura ARM es el conjunto de instrucciones de 32 y 64 bits más ampliamente utilizado en unidades producidas. Concebida originalmente por Acorn Computers para su uso en ordenadores personales, los primeros productos basados en ARM eran los Acorn Archimedes, lanzados en 1987.

Un enfoque de diseño basado en RISC permite que los procesadores ARM requieran una cantidad menor de transistores que los procesadores x86 CISC, típicos en la mayoría de ordenadores personales. Este enfoque de diseño nos lleva, por tanto, a una reducción de los costes, calor y energía. Estas características son deseables para dispositivos que funcionan con baterías, como los teléfonos móviles, tabletas, etc.

La relativa simplicidad de los procesadores ARM los hace ideales para aplicaciones de baja potencia. Como resultado, se han convertido en los dominantes dentro del mercado de la electrónica móvil e integrada, encarnados en microprocesadores y microcontroladores pequeños, de bajo consumo y relativamente bajo costo. En 2005, alrededor del 98% de los más de mil millones de teléfonos móviles vendidos utilizaban al menos un procesador ARM.³ Desde 2009, los procesadores ARM son aproximadamente el 90% de todos los procesadores RISC de 32 bits integrados. Cabe hacer mención que no existe una tabla de equivalencias de rendimiento entre las distintas tecnologías de procesadores que se utilizan generalmente en la electrónica de consumo, incluyendo PDA, tabletas, teléfonos móviles, teléfonos inteligentes, relojes inteligentes, videoconsolas portátiles, calculadoras, reproductores digitales multimedia (fotos, vídeos, etc.) y periféricos de ordenador como discos duros y enrutadores.

La arquitectura ARM es licenciable. Esto significa que el negocio principal de ARM Holdings es la venta de núcleos IP (propiedad intelectual), estas licencias se utilizan para crear microcontroladores y CPUs basados en este núcleo. Las empresas que son titulares de licencias ARM actuales o anteriores incluyen a Alcatel-Lucent, Apple Inc., AppliedMicro, Atmel, Broadcom, Cirrus Logic, Digital Equipment Corporation, Ember, Energy Micro, Freescale, Intel (a través de DEC), LG, Marvell Technology Group, Microsemi, Microsoft, NEC, Nintendo, Nokia, Nuvoton, Nvidia, Sony, MediaTek, NXP (antes Philips Semiconductors), Oki, ON Semiconductor, Psion, Qualcomm, Samsung, Sharp, STMicroelectronics, Symbios Logic, Texas Instruments, VLSI Technology, Yamaha, y ZiiLABS.

Raspberry Pi

La Raspberry Pi es una serie de ordenadores monoplaca u ordenadores de placa simple (SBC por las siglas del anglicismo Single Board Computer) de bajo costo desarrollado en el Reino Unido por la Raspberry Pi Foundation, con el objetivo de poner en manos de las personas de todo el mundo el poder de la informática y la creación digital. Si bien el modelo original buscaba la promoción de la enseñanza de informática en las escuelas,⁴⁵⁶ este acabó siendo más popular de lo que se esperaba, hasta incluso vendiéndose fuera del mercado objetivo para usos como robótica. No incluye periféricos (como teclado y ratón) o carcasa.

De igual manera, algunos accesorios han sido incluidos en bastantes paquetes oficiales y no oficiales.

Aunque no se indica expresamente si es hardware libre o con derechos de marca, en su web oficial explican que disponen de contratos de distribución y venta con dos empresas, pero al mismo tiempo cualquiera puede convertirse en revendedor o redistribuidor de las tarjetas Raspberry Pi], por lo que da a entender que es un producto con propiedad registrada, manteniendo el control de la plataforma, pero permitiendo su uso libre tanto a nivel educativo como particular.

En cambio, el software sí es de código abierto, siendo su sistema operativo oficial una versión adaptada de Debian, denominada Raspberry Pi OS, aunque permite usar otros sistemas operativos, incluido una versión de Windows 10. En todas sus versiones, incluye un procesador Broadcom, memoria RAM, GPU, puertos USB, HDMI, Ethernet (el primer modelo no lo tenía), 40 pines GPIO (desde la Raspberry Pi 2) y un conector para cámara. Ninguna de sus ediciones incluye memoria, siendo esta en su primera versión una tarjeta SD y en ediciones posteriores una tarjeta MicroSD.

La fundación da soporte para las descargas de las distribuciones para arquitectura ARM, Raspberry Pi OS (derivada de Debian), RISC OS 5, Arch Linux ARM (derivado de Arch Linux) y Pidora (derivado de Fedora) y promueve principalmente el aprendizaje del lenguaje de programación Python. Otros lenguajes también soportados son Tiny BASIC,⁸ C, Perl y Ruby.⁹

La organización detrás de la Raspberry Pi consiste en dos brazos. Los primeros modelos fueron desarrollados por la Raspberry Pi Foundation. Después de que la Raspberry Pi 1 Modelo B fuese lanzado, la fundación creó Raspberry Pi Trading, con Eben Upton como CEO, para desarrollar el tercer modelo, el Raspberry Pi Modelo 1 B+. Raspberry Pi Trading es responsable de desarrollar la tecnología, tiene como objetivo promocionar la enseñanza de informática en escuelas y países en desarrollo.