Hardware: parte física del ordenador

Software: parte interna del ordenador

Software de Sistema

Software de Aplicación

Software de Desarrollo

→ **Software de Sistema**: Interactúa directamente con el hardware

de bajo nivel, cerca del hardware

SO - Administrador de tarea

**firmware**: programa (software) de sistema más cercano al hardware. que sirve para controlar programas más simples

Código de programa que se ejecuta en un microcontrolador. Disco duro, reloj inteligente

*Buscar qué es un periférico*

**Drivers**: comunica con el firmware/hardware y recibe órdenes del sistema de aplicaciones

*Buscar las jerarquías de las memorias RAM, Caché*

→ **Software de aplicación**: Más lejos del micro. Los navegadores web, apps que te permiten ver páginas web

→ **Software de desarrollo**: Programas para programar(para desarrollar nuevos programas)

drivers y controladores de dispositivo son los mismo - entre el sistema operativo y el firmware/hardware

Hardware < drivers/controladores < Sistema Operativo < Sistema de aplicación < Sistema de desarrollo

Software de sistema: controla directamente al hardware

Software de aplicación : conjunto de programas que usa el usuario normalmente. Navegador, office, photos

—------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Relación Hardware-Software

→ **CPU** (Central Processing Unit) : lee y ejecuta instrucciones almacenadas en memoria RAM

→ **Memoria** **RAM**: se le llama memoria principal porque es la primera a la que accede el micro. La memoria de almacenamiento permanente (**Disco Duro, SSD,** etc) es la secundaria.

→ **E/S** : Recoge los datos desde la entrada, los muestra y los puede dejar salir desde la salida. Entrada: Teclado, ratón, etc Salida: Monitor

E/S: USB, Monitor táctil

CPU → Dentro hay registros y memoria caché

Código fuente: código entendible por un ser humano para hacer un programa. Permite modificar el programa de forma sencilla.

Código objeto: Intermedio. Es binario y se genera a partir del código fuente. Es el programa pero no se puede ejecutar

Código ejecutable: Se genera a partir del código objeto. Comienza a ejecutarse en la CPU, son las instrucciones del código fuente, de este al objeto para acabar en el código ejecutable.

Solo sirve para códigos compilados. .exe

compilador lo que hace es interpretar los datos para que el micro lo entienda. el que hace que el código funcione en la máquina que sea es el compilador.

Lenguajes interpretados no usan compilador. Estos generan scripts( líneas que se ejecutan de manera secuencial). Se suelen usar en servidores, parte administrativa. Python o TypeScript son lenguajes interpretados.

El código fuente mismo es ejecutable.

EL código objeto generado en Java se denomina ByteCode.

draw.io echar un vistazo

**CICLO DE VIDA DEL SOFTWARE**

La palabra ingeniería es sinónimo de diseño. Usas tu INGENIO para buscar una solución a un problema.

**Ingeniería del software:** Disciplina que estudia los principios y metodologías para el desarrollo y mantenimiento de sistemas software.

**Desarrollo de Software**

Fases:

→ **Análisis**: Analizar los requisitos

→ **Diseño**: Implementar ideas. Donde se define la arquitectura.

→ **Codificación**: Programar el código.

→ **Pruebas**: Probar interacciones con el fin de encontrar fallos.

→ **Mantenimiento**: Con el programa ya documentado, aquí es donde se implementan los parches y actualizaciones.

**ANÁLISIS**

**Análisis**: Se determina y define claramente las necesidades del cliente y se especifica los

requisitos que debe cumplir el software a desarrollar. Los requisitos no son solo cosa del cliente, sino que de la empresa y el propio equipo de desarrollo.

**Especificación de los requisitos**

* Ser completa y sin omisiones
* Ser concisa y sin trivialidades
* Evitar ambigüedades. Utilizar lenguaje formal.
* Evitar detalles de diseño o implementación.
* Ser entendible por el cliente. Que lo pueda entender una persona que no sea técnico.
* Separar requisitos funcionales y no funcionales. NO funcional: *Que sea agradable a la vista* Funcional: Botones, Campos, enlaces, cosas útiles.
* Dividir y jerarquizar el modelo. Dividir en partes el diseño planteado.
* Fijar criterios de validación. Dejar claro los límites que no puede sobrepasar el diseño específico. Lo que le va a valer o no al cliente.

**DISEÑO**

Aquí el diseñador puede visualizar el producto final.

Se especifican las partes de la aplicación para facilitar su desarrollo.

* **Diseño arquitectónico**: Definir la arquitectura. Definir cómo solucionar el problema a nivel bloque.
* **Diseño detallado**: Definir los problemas individuales de cada bloque.
* **Diseño de datos**: Especificar el tipo de datos usado en la aplicación.
* **Diseño de interfaz de usuario**: Plantear el diseño de cómo interviene con el usuario.

Buscar qué es un mock up: Representación (una imagen estática) de un prototipo de una página web o una aplicación, pero que no es funcional. Está dentro del diseño de interfaz.

**CODIFICACIÓN**

Escribir el código fuente del programa.

→ **Lenguajes de programación**: C, C++, Java, JavaScript, …

→ **Otros lenguajes**: HTML, XML, …

**PRUEBAS**

El principal objetivo de las pruebas debe ser conseguir que el programa funcione

incorrectamente y se detecten fallos (bugs).

Se busca detectar el mayor número de fallos posible.

**MANTENIMIENTO**

Tipo de mantenimiento:

→ **Preventivo**: Se corrigen defectos antes de que se produzcan.

→ **Correctivo**: Corrige defectos

→ **Perfectivo**: Mejora la funcionalidad.

→ **Evolutivo**: Se añade funcionalidades nuevas. (normalmente se paga aparte)

→ **Adaptativo**: Se adapta a nuevos entornos.

Buscar /Imaginar ejemplos de todos.

**Modelos de desarrollo**

**Diseño en cascada**

Identifica las fases principales, las fases se realizan en el orden indicado.

Problemas → Lentitud, cuando se está haciendo una fase las demás no hacen nada.

Rígido --> Se adapta mal a los cambios

**Modelo en V**

Parecido al modelo en cascada pero en el que se puede ver mejor los errores en la fase de análisis como en la de diseño.

Análisis → Operación/Mantenimiento Diseño → Pruebas

**Prototipos**

Puede ser un mockup, para ver por dónde puede ir el proyecto sin tener que desarrollarlo por completo.

El prototipo se da en la fase de análisis, para perder el mínimo tiempo posible. Se repite el proceso tantas veces como sea necesario.

Dos tipos: Prototipos rápidos y prototipos evolutivos.

**Modelo en espiral**

La idea es darle importancia a la reutilización del código.

**Metodologías ágiles**

Kanban y SCRUM

Las más utilizadas hoy en día.

Son ágiles porque se le da feedback al cliente muy a menudo. Se denominan sprint

El cliente está totalmente involucrado en el proceso.