

Ingeniería de software

Software Engineering

Autor: JORGE ELIECER TONUZCO GUAPACHA

IS&C. Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia

Correo –e: j.tonuzco@utp.edu.co

I. Introducción

El software como tal es un conjunto de instrucciones lógicas que le permite al usuario interactuar con el computador a través de una interfaz, en lo que comúnmente se conoce los programas del computador y van desde un editor de texto hasta aplicaciones que gestionan a otras.

La industria del software avanza a pasos agigantados, un claro ejemplo de eso es la computación en la nube, que si bien antes teníamos que instalar un programa en nuestra computadora para poder acceder a todas las funcionalidades que tiene ahora una computadora. Los ingenieros de software están involucrados en todas las etapas del desarrollo de un producto de software.

Sus funciones podrían implicar el análisis de un sistema existente, diseñando un nuevo software e indicando el modo de funcionamiento y las características que tendrá

La cual se escribe este documento es para conocer un poco sobre lo que es la ingeniería de software

I.2 Ingeniería de software

Es una disciplina formada por un conjunto de métodos herramientas y técnicas que se utiliza en el desarrollo de los programas informáticos. Esta disciplina trasciende la actividad de programación, que es el pilar fundamental a la hora de crear una aplicación, la ingeniería de software, por lo tanto, incluye el análisis previo de la situación.

Está claro que las personas no podemos vivir sin el software debido a que nos ayuda con nuestras tareas, a optimizar tiempos y hacer la vida más fácil. Pues bien el software es aquel ente lógico que hace funcionar a los dispositivos electrónicos, es decir, aquella secuencia de instrucciones que le dicen a los dispositivos que hacer, como y cuando

La primera teoría sobre el software fue propuesta por Alan Turing en su ensayo sobre números computables con una aplicación destinada a decisiones. El termino software fue usado por primera vez en este sentido por John W. Tukey en 1957. En las ciencias de la computación y la ingeniería de software, el concepto de leer diferentes secuencias de instrucciones de la memoria de un dispositivo para controlar cálculos.

El término “evolución” del software se utiliza desde los sesenta para denominar la dinámica de crecimiento de software, una definición atribuida a Hehman y Ramil, dice que la evolución del software es todas las actividades de programación que se orienta en general a una nueva versión de un software a partir de una versión anterior operativa. Junto con los procesos y actividades de garantía de calidad y con la gestión de esos procesos, de estas definiciones se desprende que la evolución cubre el ajuste a funcionalidades adicionales.

Hoy en día, el software tiene un papel dual, es producto y Canal de distribución, ofrece la potencia de cómputo presentada como Hardware de una computadora, accesible sin importar el lugar el que resida ya sea en un celular o dentro de una computadora central. Este es un transformador de información, realiza la producción, el manejo, la adquisición, la modificación, el despliegue o la transmisión de la información que puede ser tan simple como un solo bit.

Se debe señalar que, el desarrollo del software va unido a lo que se conoce en el campo del software como: “Ciclo de vida del software” que consiste en cuatro etapas, que se conocen como: concepción, elaboración, construcción y transición. El ciclo de la vida del software es el proceso que se sigue para construir, entregar y hacer evolucionar el software desde la concepción de una idea hasta la entrega el retiro del sistema

Concepción.

Determina la repercusión del proyecto y diseña el modelo de negocio

Elaboración.

Precisa la planificación del proyecto, especificando las características y apoya la arquitectura

Construcción:

Es la elaboración del producto

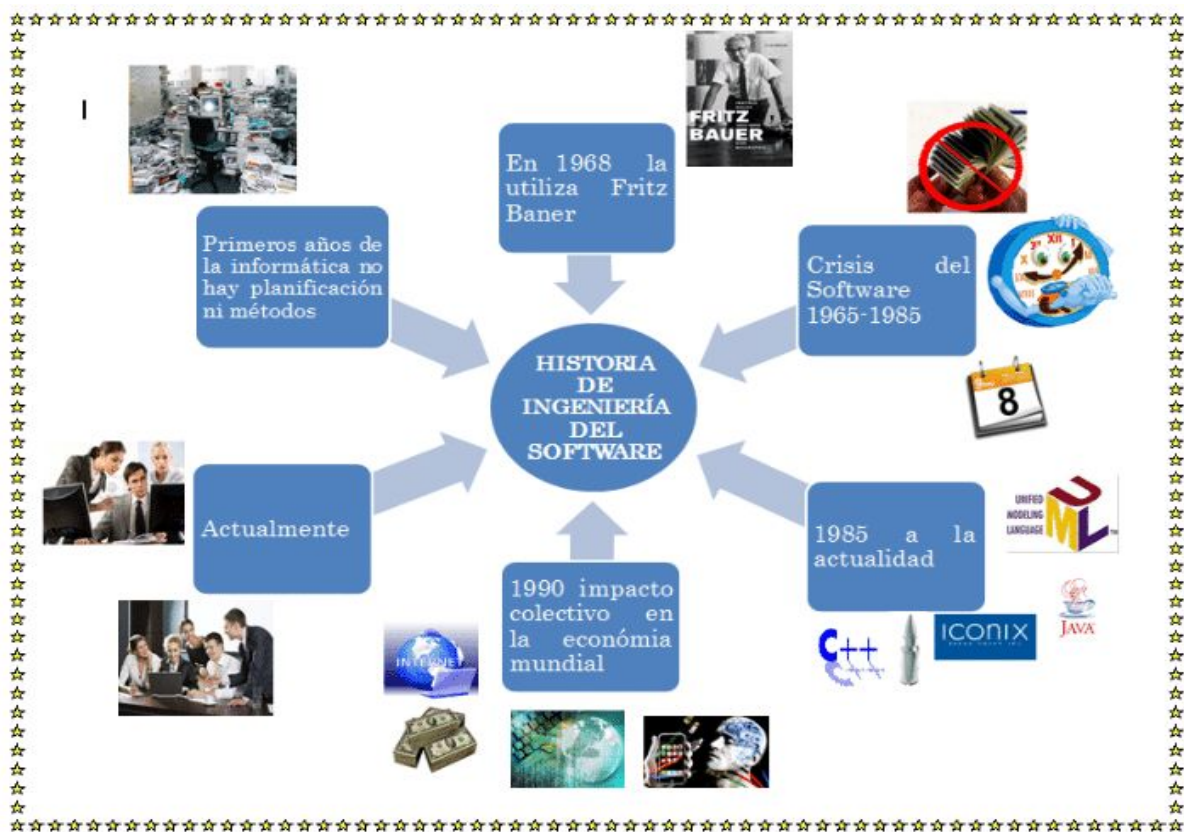
Transición:

Es la entrega del producto terminado a los usuarios

Objetivos de la ingeniería de software

- Diseñar los programas informáticos que se adecuen a la exigencia de la sociedad
- Liderar y acoplar el desarrollo de programaciones complicadas
- Actuar en todas las fases del ciclo de vida de un producto
- Computar los costos de un proyecto y evaluar los tiempos de desarrollo
- Realizar el seguimiento de costes y plazos
- Liderar el equipo de trabajo de desarrollo de software
- Estructurar la elaboración de evidencias que comprueben el perfecto funcionamiento de los programas y que se adaptan a los requerimientos de análisis y diseño

- Diseñar, construir y administrar bases de datos
- Liderar y orientar a los programadores durante el desarrollo de aplicaciones
- Incluir procesos de calidad en los sistemas, calculando métricas e indicadores y chequeando la calidad del software producido
- Estructurar e inspeccionar el trabajo de su equipo de los técnicos de mantenimiento y los ingenieros de sistemas y redes



REFERENCIA EN LA

WEB: <http://ithuejutlajhh.blogspot.mx/2013/02/fundamentos-de-ingenieria-de-software.html>

Inteligencia artificial

Artificial Intelligence

Autor: JORGE ELIECER TONUZCO GUAPACHA

IS&C. Universidad Tecnología de Pereira. Pereira, Colombia

Correo – e : j.tonuzco@utp.edu.co

I. Introducción

El modelo matemático de la máquina de Turing desarrollado por el británico Alan Turing, inspiró la creación de los primeros prototipos de computadoras del siglo xx y lo convirtió en pionero y fundador de la rama de la inteligencia artificial. Turing y otros científicos y filósofos de su época fueron los primeros en buscar una respuesta rigurosa a la pregunta: ¿pueden las máquinas pensar? Responderla implica contar con una definición formal del concepto de inteligencia; un paso fundamental para delinear rigurosamente las fronteras de la computación.

La inteligencia artificial tiene profundas consecuencias sociales, económicas, educativas y legales que aumentan en los próximos años. Por ejemplo, posibilita el desarrollo de automóviles autónomos; revoluciona el diagnóstico y tratamiento de enfermedades, con análisis de grandes cantidades de información médica y facilita el proceso educativo, a dar asesoría personalizada de forma automática a estudiantes de todos los niveles educativos

Este documento se escribe con el fin de conocer sobre lo que es la inteligencia artificial

I.I INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La inteligencia artificial es la rama de las ciencias computacionales que se encargan del diseño y construcción de sistemas capaces de realizar tareas asociadas con la inteligencia humana. Sus aplicaciones van desde el reconocimiento en imágenes o videos de objetos y personas, hasta el habla y la traducción automática de textos, pasando por el diagnóstico y tratamientos de enfermedades y la toma de decisiones.

El desarrollo de la inteligencia artificial se ha acelerado gracias a una mayor disponibilidad de datos, recursos tecnológicos y financieros, así como avances en las técnicas de aprendizaje computacional, una de sus principales áreas. Muy exitosa en tareas de alta complejidad, como la identificación de objetos en imágenes y el reconocimiento del habla humana

Una propiedad muy importante sobre su propio funcionamiento, sistema inteligente en su transparencia, es decir, que tan fácil es interrogarlo sobre su propio funcionamiento, por ejemplo, si un vehículo autónomo no conoce a su peatón y sufre un percance, un modelo transparente puede ser interrogado para averiguar porque fallo. Las redes neuronales, en cambio no son transparentes, son modelos tipo caja negra, en la que conocemos la información recibida y las respuestas, pero no la forma a la que se llega a la solución, es decir, no existen las técnicas adecuadas para descifrar los patrones de aprendizaje a partir de los datos

La inteligencia artificial se desarrolla a partir de algoritmos que son capacidades matemáticas de aprendizaje y de datos que hacen falta para entrenar dichos algoritmos, estos son datos observables, disponibles públicamente o datos

generados en algunas empresas, los mismo que repiten el proceso para aprender a partir de ellos

I.I Las categorías de la inteligencia artificial

Sistemas que piensan como humanos:

Son los sistemas que tratan de emular el pensamiento humano como la toma de decisión, resolución de problemas y aprendizaje.

Sistemas que actúan como humanos:

Estos tratan de actuar como humanos, imitan el comportamiento humano, un ejemplo de este sistema es la robótica.

Sistemas que piensan racionalmente:

Trata de emitir el pensamiento lógico racional del ser humano, por ejemplo, el estudio de los cálculos que hacen posible percibir, razonar y actuar.

Sistemas que actúan racionalmente:

Este sistema trata de emular de forma racional el sistema humano. Está relacionado con conductas inteligentes en artefactos.

Varias situaciones donde vemos inteligencia artificial

En las aplicaciones de reconocimiento de voz, que son un flujo de la inteligencia artificial aplicada a sistemas capaces de entender lo que se les dice, de transcribir el lenguaje humano y de dar respuesta por voz

En la automatización de los procesos robóticos, en las máquinas que realizan tareas humanas dentro de líneas de producción.

Los agentes virtuales son otras de las aplicaciones de la inteligencia artificial, son programas capaces de interactuar con humanos. Actualmente, los agentes virtuales son empleados para dar servicio al cliente, los conocidos chatbots, usado por compañías como Amazon, Apple, Google, IBM y Microsoft

La inteligencia artificial también se encuentra en el reconocimiento de emociones, mediante el procedimiento de imágenes o audios, para personalizar redes sociales o mejorar marketing de algunas empresas

En la defensa de ataques a las redes informáticas, detectando actividades sospechosas de los usuarios por medio de redes neuronales. También puede aplicarse el análisis de texto para que los equipos entiendan las oraciones, sus significados e intención, y así detecten algunos fraudes.

Y por último en el reconocimiento de patrones, para encontrar información relevantes en grandes cantidades de datos que ayude a la toma de decisiones.



Referencia en la web :

<https://gestion.pe/tecnologia/inteligencia-artificial-historia-origen-funciona-aplicaciones-categorias-tipos-riesgos-nnda-nnlt-249002-noticia/?ref=gesr>

Redes Y Comunicaciones

Communication & Networking

Autor: JORGE ELIECER TONUZCO GUAPACHA

IS&C. Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira, Colombia

Correo –e: j.tonuzco@utp.edu.co

I. Introducción

El uso de las redes y la comunicación se ha generalizado de tal manera que gran número de personas ocupan la mayor de su tiempo a través de las redes sociales, realizando búsquedas avanzadas, conociendo e informándose, comunicándose con otras personas, las redes y la comunicación están compuestas por nodos, estos son los puntos de conexión en la red que contiene las fronteras comunes entre las diferentes computadoras y terminales de usuarios dentro de una red.

Las redes y comunicaciones juegan un papel importante al facilitar la comunicación entre la red humana mundial, dando soportes a la forma en que vivimos, aprendemos, trabajamos, jugamos, en forma global o local

La razón por la cual se escribe este documento es para dar a conocer, que son las redes y comunicaciones, y poder brindar un conocimiento valido para nuestras vidas.

I.2 Redes y Comunicaciones

Es un conjunto de medios técnicos que permiten la comunicación a distancia entre equipos autónomos, normalmente se trata de transmitir datos, audios y videos por ondas electromagnéticas a través de diversos medios como aire, vacío, cable de cobre, fibra óptica etc. También llamada red de ordenadores, red de comunicaciones de datos o red informática que son un conjunto de equipos informáticos y software conectados entre sí por medios de dispositivos físicos que envían y reciben impulsos eléctricos, ondas electromagnéticas o cualquier otro medio de transporte de datos, con la finalidad de compartir información, recursos y ofrecer servicios

De la misma manera las redes de la comunicación le brinda a todos sus usuarios el poder de comunicarse desde cualquier punto del mundo sin problema alguno, en los últimos años han sido de alta relevancia para la sociedad tanto al nivel doméstico como industrial, ya que han facilitado en todos los ámbitos la comunicación para realización de negociaciones como también mantener plenamente comunicadas a familias, las redes de la comunicación se basan en mensajes y protocolos específicos para el intercambio fluido como sistemático de la información

A través de una red se pueden ejecutar procesos en otro ordenador o acceder a sus ficheros, enviar mensajes, compartir programas etc. Los ordenadores suelen estar conectados entre sí por cables, pero si la red abarca una región extensa, las conexiones pueden conectarse a través de líneas telefónicas, microondas, líneas de fibras ópticas e incluso satélites

Cada dispositivo activo conectado a la red se denomina nodo. Un dispositivo activo es aquel que interviene a la comunicación de forma autónoma, sin estar controlado por otro dispositivo, por ejemplo, determinadas impresoras son

autónomas y pueden dar servicio en una red sin conectarse a un ordenador que las maneje; esas impresoras son nodo a la red

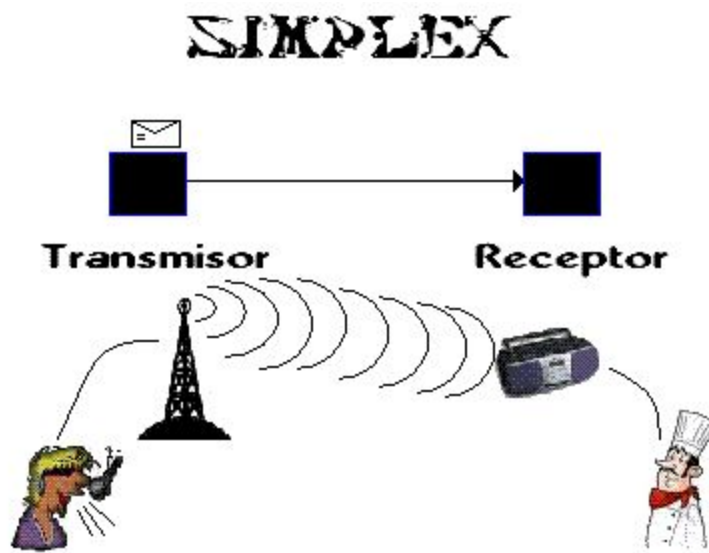
Los tipos de las redes informáticas según su alcance son: red de área amplia, red de área de almacenamiento, red de área de campus, red de área metropolitana, redes de áreas personal, redes de área virtual local

La comunicación de datos es la transmisión de mensajes digitales a dispositivos externos. Si miras alrededor de tu casa veras muchos ejemplos de comunicación de datos en funcionamiento, tu sistema de cable, tu teléfono e incluso tu computadora, trabajan en base a diferentes tipos de transferencias de datos. El proceso de transmitir un mensaje ocurre millones de veces al día y sin que ninguno de nosotros sea consciente de ello.

Los métodos actuales de transferencia de datos incluyen muchos conceptos complejos, pero aun así podemos definir el proceso en unos pocos tipos básicos

Simplex.

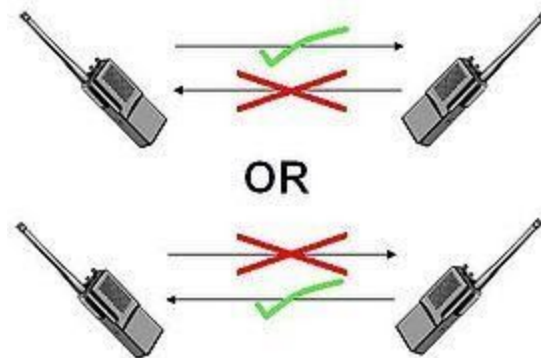
Un sistema de comunicación simplex envía un mensaje a una sola dirección, la fuente del mensaje funciona como el transmisor; envía el mensaje a través del canal de datos al receptor.



Un ejemplo de sistema de comunicacion simplex

Semiduplex

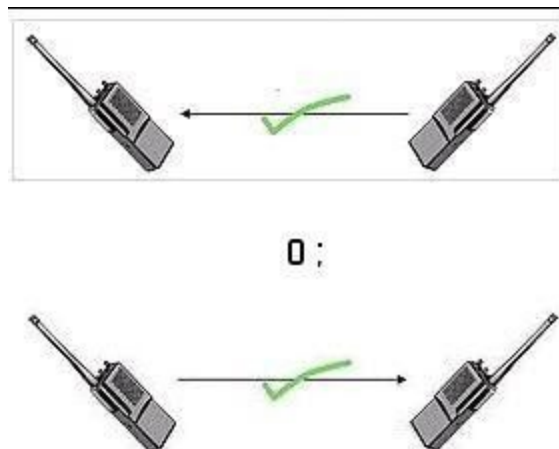
Un sistema de comunicación de datos semiduplex proporciona mensajes en ambas direcciones, pero solo permite la transferencia en una dirección a la vez. Una vez que una persona comienza a enviar una transmisión, el receptor debe esperar hasta que la señal se detenga antes de responder.



Un ejemplo sistema de comunicación de datos semiduplex

Duplex.

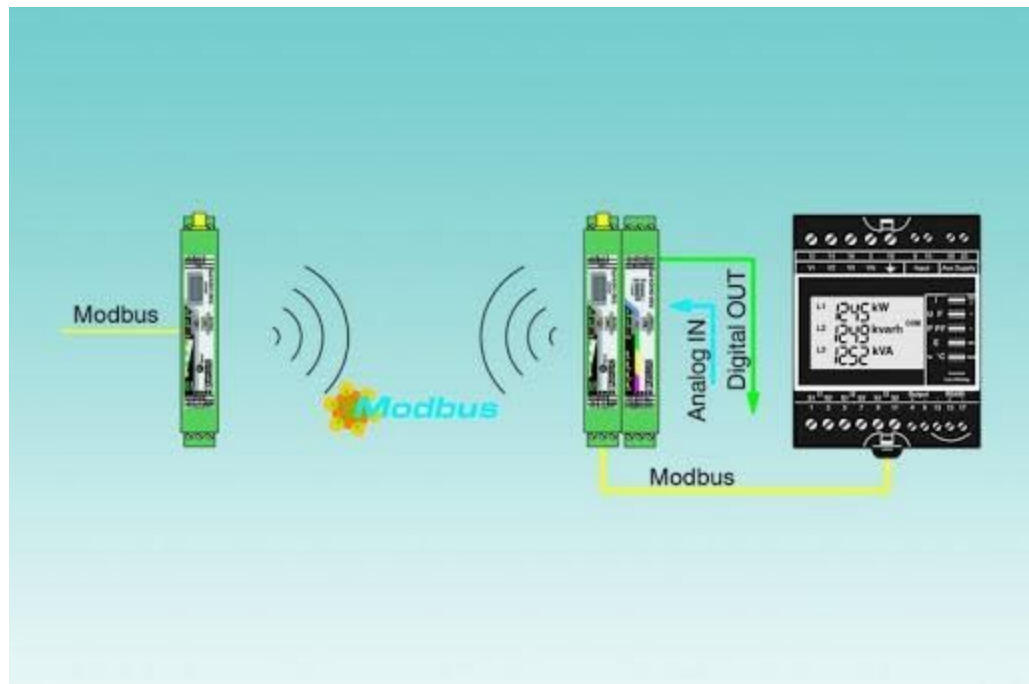
Un Duplex es una comunicación que funciona ambas direcciones al mismo tiempo. Esencialmente, la comunicación de datos dúplex es un conjunto de dos canales simplex, uno trabajando como un canal hacia adelante, y el otro como canal de reserva.



Ejemplo de sistema de comunicación dúplex

En serie

La comunicación en serie toma una comunicación de datos, la fragmenta en pedazos pequeños, y envía el mensaje un bit a la vez, a través de un canal. El receptor recoge los pequeños trozos y los vuelve a ensamblar para componer el mensaje original



Ejemplo de comunicación en serie

Referencia en la web :

http://200.57.56.254/lcc/mapa/PROYECTO/libro27/135_definicion_de_red_de_comunicaciones_y_su_importancia.html