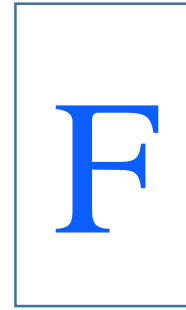




TECNOLÓGICO NACIONAL CEICOM
CARRERA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS



PRÁCTICA 01
INGENIERÍA DE SOFTWARE

Materia: Gestión de Software

Elaborado por: Fabrica Plaz Estevan

Docente: Ing. Baltazar Llusco Ever Jaime

Fecha: 14 de enero de 2019

Actualmente todos los países dependen de complejos sistemas informáticos y la mayor parte de los productos eléctricos incluyen una computadora y software de control. La fabricación industrial y distribución está completamente informatizada, con el sistema financiero. Por lo tanto, producir software es esencial para el funcionamiento de la economía nacional e internacional.

La ingeniería de software es una disciplina cuya meta es desarrollo costeable de sistemas de software. Este es abstracto e intangible no es restringido por materiales, o gobernado por leyes la ingeniería de software no tiene limitaciones físicas del potencial del software sin embargo software llegar a ser extremadamente complejo y por lo tanto, muy difícil de entender.

La noción de ingeniería de software propuesto inicialmente en 1968 en una conferencia discutible entonces en esta época llamado “crisis de software” esta crisis de software resulta de la introducción de las nuevas computadoras hardware basado en circuitos integrados. Su poder hizo que las aplicaciones irrealizables, con una propuesta factible. El software resultante fue de órdenes de magnitud más grandes, complejo que los sistemas de software previos.

La experiencia previa en la construcción de estos sistemas mostro un enfoque informal para el desarrollo de software no era bueno. Los grandes proyectos tenían años de retraso. Costaban más que el presupuesto, eran irrealizables difíciles de mantener y con un desempeño pobre. El desarrollo de software en crisis. Los costos de hardware tambaleaban mientras que el software se incrementaba con rapidez, se encetaba nuevas técnicas y métodos para controlar la complejidad inherente a los sistemas grandes.

Estas técnicas llegaron ser parte de la ingeniería de software y son ampliamente utilizadas. Las nuevas tecnologías de la convergencia de las computadoras y de los sistemas de comunicación y complejas interfaces graficas de usuario impusieron demandas a los ingenieros de software debido que muchos compañías no aplican de forma efectiva las técnicas de ingeniería de software a un presentan proyectos irrealizables, entregado tarde y sobre presupuesto.

La ingeniería de software ha hecho enormes progresos desde 1968 y que el desarrollo de ingeniería ha mejorado. Mucho mejor de las actividades involucradas en el desarrollo de software las nuevas notaciones y herramientas reducen el esfuerzo requerido para producir sistemas grandes y complejos. En el desarrollo de software las nociones fundamentales del proceso y la organización del sistema son la base y las técnicas son la esencia de la ingeniería de software.

¿Qué es software?

Son programas de ordenador y la documentación asociada el producto de software puede desarrollar para algún cliente en particular o para un mercado en general.

Los ingenieros de software se concentran en el desarrollo de productos de software, es decir software que se vende a un cliente. Existen dos tipos de software.

1. Productos genéricos: son los sistemas aislados producidos por una organización de desarrollo y que se venden al mercado abierto a cualquier cliente este tipo de productos son el software para PC tales como la base de datos procesadores de texto, paquetes de dibujo y herramientas de gestión de proyectos.
2. Productos personalizados (hecho a medida). Son sistemas requeridos por un cliente en particular. Un contratista de software desarrolla especialmente para ese cliente y este tipo de software son los sistemas de control, etc.

Una diferencia importante entre estos tipo de software es que en los productos genéricos. La organización que desarrolla el software controla su especificación y la especificación de los productos personalizados, por lo general es desarrollada y controlada por la organización que compra el software.

¿Qué es la ingeniería de software?

La ingeniería de software es una disciplina de la ingeniería que comprende todos los aspectos de la producción de software. En esta definición existen dos fases claves:

1. Disciplina de la ingeniería. Los ingenieros hacen que las cosas funcionen. Aplican teorías métodos, y herramientas convenientes, pero las utiliza de forma selectiva y siempre tratando de descubrir soluciones a los problemas.
2. Todos los aspectos de producción de software. La ingeniería del software no solo comprende los procesos técnicos del desarrollo de software, sino a las actividades tales como la gestión de proyectos de software y desarrollo de herramientas, métodos y teorías de apoyo a la producción de software.

En general los ingenieros de software adoptan un enfoque sistemático y la organización en su trabajo ya que es la forma más efectiva de producir software de calidad.

El desarrollo informal es apropiado para el desarrollo de sistema basado en web. Los cuales requieren una mezcla de técnicas de software y de diseño gráfico.

¿Cuál es la diferencia entre ingeniería del software y ciencia de la computación?

Esencialmente, la ciencia de la computación se refiere a las teorías y métodos subyacentes a las computadoras y los sistemas de software. Mientras que la ingeniería del software se refiere a los problemas prácticos de producir software. Los ingenieros de software requieren ciertos conocimientos de ciencia de la computación.

¿Cuál es la diferencia entre ingeniería de software e ingeniería de sistemas?

La ingeniería de sistemas se refiere a todos los aspectos del desarrollo y de la evolución de sistemas complejos donde el software desempeña un papel principal. Por lo tanto la ingeniería de sistemas el desarrollo de hardware, políticas, procesos de diseño y distribuciones de sistemas. Los ingenieros de sistemas están involucrados en la especificación del sistema, y en la definición de su arquitectura y en la integración de los diferentes partes para crear el sistema final.

La ingeniería de sistemas es más antiguo que la del software. Por más de 100 años, las personas han especificado y construido sistemas industriales complejos, como aviones y plantas químicas.

¿Qué es un proceso del software?

Un proceso de software es un conjunto de actividades y resultados asociados que producen un producto de software. Existen cuatro actividades fundamentales de proceso:

1. Especificación del software donde los clientes e ingenieros definen el software a producir y las restricciones sobre la operación.
2. Desarrollo del software donde el software se diseña y programa.
3. Validación del software donde el software se valida para asegurar que es lo que el cliente requiere.
4. Evaluación del software donde se modifica para adaptarlo a los cambios requeridos por el cliente y el mercado.

¿Qué es un modelo de proceso de software?

Un modelo de proceso del software es una descripción simplificada de un proceso del software que presenta una visión de ese proceso. Estos modelos pueden incluir actividades que son parte de los procesos. Algunos ejemplos de este tipo de modelos que pueden producir son:

1. Un modelo de flujo de trabajo. Muestra la secuencia de actividades en el proceso junto con los entradas, salidas y dependencias. Las actividades en este modelo presentan acciones humanas.
2. Un modelo de flujo de datos o de actividad, presenta el proceso como un conjunto de actividades. Cada una realiza transformación de datos muestra como la entrada en el proceso, tal como una especificación, se transforma en una salida, tal como un diseño. Pueden presentar transformaciones llevadas por las personas o por las computadoras.

La mayoría parte de los procesos del software se basan en uno de los tres modelos generales.

1. El enfoque en cascada. considera las actividades anteriores y las presenta como fases de proceso separados, tales como la especificación de requerimientos, el diseño del software, la implementación, las pruebas, etc.
-

2. Desarrollo iterativo. Este enfoque entrelaza las actividades de especificación, desarrollo, validación. Un sistema inicial se desarrolla rápidamente a partir de especificaciones muy abstractos. Este se refina basándose en las peticiones del cliente para producir un sistema satisfaga las necesidades de dicho cliente.
3. Ingeniería del software en componentes. Esta técnica supone que las partes del sistema existen. El proceso de desarrollo del sistema se enfoca en la integración de estas partes más que desarrollarlas desde el principio.

¿Cuáles son los costos de la ingeniería del software?

No existe una respuesta sencilla a esta pregunta ya que la distribución de costos a través de las diferentes actividades en el proceso del software depende del proceso utilizado y del tipo de software que se vaya a desarrollar. Por ejemplo el software de tiempo real normalmente requiere una validación y pruebas más extensas que los de los sistemas basados en web sin embargo cada uno tienen un costo diferente.

En el enfoque en cascada. Los costos de especificación, diseño, implementación e integración se miden de forma separada. Que la integración y pruebas del sistema son las actividades de desarrollo más caras. Normalmente alrededor de 40% del costo del desarrollo total. Y para los sistemas críticos es probable que sea al menos 50% de los costos del desarrollo del sistema.

Si el software se desarrolla utilizando un enfoque iterativo, no existe división entre las especificaciones, el diseño y el desarrollo. En este enfoque los costos de la especificación se reducen debido a que solo se produce la especificación de alto nivel antes que el desarrollo. La especificación, el diseño, la implementación, la integración y las pruebas se llevan en paralelo dentro de una actividad de desarrollo. A un necesita una actividad independiente de pruebas del sistema una vez, la implementación este completo.

La ingeniería basado en componentes solo ha sido ampliamente utilizada durante un corto periodo de tiempo. Sin embargo los costos de desarrollo se reducen en relación a los costos de integración y pruebas. Los costos de integración y pruebas se incrementan porque tenemos que asegurarnos de que los componentes que utilizamos cumplen su especificación y funcionan como se espera con otros componentes.

¿Qué son los métodos de la ingeniería del software?

Un método de ingeniería de software es un enfoque estructurado para el desarrollo de software cuyo propósito es facilitar la producción de software de alta calidad de una forma costeable. Métodos como análisis estructurado (De Marco 1978) y JSD (Jackson 1983) fueron los primeros desarrollados en los años 70. Estos métodos intentaron identificar los componentes funcionales básicos de un sistema.

De tal forma que los métodos orientados a funciones aún se utilizan ampliamente. En los años 80 y 90, estos métodos orientados a funciones fueron complementados por métodos orientados a objetos.

No existe un método ideal, y métodos diferentes tienen distintas áreas donde son aplicables. Por ejemplo, los métodos orientados a objetos a menudo son apropiados para sistemas interactivos, pero no para sistemas con requerimientos rigurosos de tiempo real.

Todos los métodos se basan en la idea de modelos gráficos de desarrollo de un sistema y en el uso de estos modelos como un sistema de especificación o diseño. Los métodos incluyen varios componentes diferentes.

¿Qué es case?

Case (ingeniería del software asistida por computadora) comprende un amplio abanico de diferentes tipos de programas que se utilizan para ayudar a las actividades del proceso del software, como el análisis de requerimientos, el modelo de sistemas, la depuración y las pruebas. En la actualidad, todos los métodos vienen con tecnología CASE asociada, como los editores para las notaciones utilizadas en el método, módulos de análisis que verifican el modelo del sistema según las reglas del método y generadores de informe que ayudan a crear la documentación del sistema. Las herramientas case también incluyen un generador de código que automáticamente genera código fuente a partir del modelo del sistema y de algunas guías de proceso para los ingenieros de software.

¿Cuáles son los atributos de un buen software?

Los productos de software tienen un cierto número de atributos asociados que reflejan la calidad de ese software. Estos atributos no están directamente asociados con lo que el software hace. Mas bien, reflejan su comportamiento durante su ejecución y en la estructura y organización del programa fuente y en la documentación asociada.

¿Cuáles son los retos fundamentales que afrontan la ingeniería de software?

En el siglo XXI, la ingeniería de software afronta tres retos fundamentales:

1. El reto de heterogeneidad. Cada vez más, se requiere que los sistemas operen como sistemas distribuidos en redes que incluyen diferentes tipos de computadoras y con diferentes clases de sistemas de soporte. A menudo es necesario integrar software nuevo con sistemas heredados escritos en diferentes lenguajes de programación. El reto de la heterogeneidad es desarrollar técnicas para construir software confiable y sea suficientemente flexible para adecuarse a esta heterogeneidad.
 2. El reto de entrega. Muchas técnicas tradicionales de ingeniería de software consumen tiempo. El tiempo que consume es para producir un software de calidad.
-

3. El reto de la confianza. Pues que el software tiene relación con todos los aspectos de nuestra vida. El reto de la confianza es desarrollar técnicas que demuestren que los usuarios pueden confiar en el software.

Responsabilidad profesional y ética

Los ingenieros de software deben aceptar que su trabajo comprende responsabilidad más amplia que simplemente la aplicación de habilidades técnicas. Deben comportarse de una forma ética y moral responsable como profesionales.
