**El Proceso Unificado**

**El Proceso en pocas palabras**

El proceso unificado es un proceso de desarrollo de software. Un proceso de desarrollo de software es el conjunto de actividades necesarias para transformar los requisitos de un usuario a un sistema software, sin embargo es más que un simple proceso es un marco de trabajo genérico que puede especializarse para una gran variedad de sistemas software.

El proceso unificado está basado en componentes, lo cual quiere decir que el sistema software en construcción está formado por componentes de software interconectados a través de interfaces bien definidas.

Sin embargo, los verdaderos aspectos definitorios del proceso unificado se resumen en tres frases clave: dirigido por casos de uso, centrado en la arquitectura, iterativo e incremental

* **Dirigido por casos de uso**

Para construir un sistema con éxito es necesario conocer lo que sus futuros usuario necesitan y desean (el termino usuario no solo hace referencia a usuarios humanos sino a otros sistemas) la interacción entre el usuario y el software se llama caso de uso.

Un caso de uso es un fragmento de funcionalidad del sistema que proporciona al usuario un resultado importante. Los casos de uso representan los requisitos funcionales. Todos los casos de uso juntos constituyen el modelo de casos de uso, el cual describe la funcionalidad total del sistema. Sin embargo los casos de uso no son solo una herramienta para especificar los requisitos del sistema, también guían su diseño, implementación y prueba; esto es*, guían el proceso de desarrollo. Basándose en el modelo de casos de uso, los desarrolladores crean una seria de modelos de diseño e implementación que llevan a cabo los casos de uso. Los desarrolladores revisan cada uno de los sucesivos modelos para que sean conformes al modelo de casos de uso. Los ingenieros de prueba prueban la implementación para garantizar que los componentes del modelo de implementación implementan correctamente los casos de uso. De esto modo los CU no solo inician el proceso sino que le proporcionan un hilo conductor.*

Aunque es cierto que los CU guían el proceso, no se desarrollan aisladamente, se desarrollan a la vez que la arquitectura del sistema. Es decir, los casos de uso guían la arquitectura del sistema y la arquitectura del sistema influye en la selección de casos de uso.

* **Centrado en Arquitectura**

La arquitectura en un sistema software se describe mediante diferentes vistas del sistema en construcción.

La arquitectura es una vista del diseño completo con las características más importantes resaltadas, dejando de lado los detalles, el proceso ayuda al arquitecto a centrarse en los objetivos adecuados, como la comprensibilidad, la capacidad de adaptación al cambio y la reutilización

¿Cómo se relacionan los CU y la arquitectura? Cada producto tiene tanto una función como una forma, ninguna es suficiente por sí misma, deben equilibrarse para obtener un producto con éxito, en esta situación, la función corresponde a los CU y la forma a la arquitectura. Debe haber interacción entra los CU y la arquitectura, *por lo tanto, la arquitectura debe permitir el desarrollo de todos los CU requeridos, ahora y en el futuro, en realidad tanto la arquitectura como los CU deben evolucionar juntos*

* **Iterativo e Incremental**

El desarrollo de un producto software comercial supone un gran esfuerzo que puede durar entra varios meses hasta un año o más, entonces es practico dividir el trabajo en partes más pequeñas o mini proyectos. Cada mini proyecto es una iteración que resulta en un incremento. Las iteraciones hacen referencia a pasos en el flujo de trabajo y los incrementos al crecimiento del producto.

Los desarrolladores basan la selección de lo que se implementara en una iteración en dos factores. En primer lugar trata un grupo de casos de uso que juntos amplían la utilidad del producto desarrollado hasta ahora. En segundo lugar, la iteración trata los riesgos más importantes. Las iteraciones sucesivas se construyen sobre los artefactos de desarrollo tal como quedaron al final de la última iteración. Al ser mini proyectos, comienzan con los casos de uso y continúan a través del trabajo de desarrollo subsiguiente-análisis, diseño, implementación y prueba-que terminan convirtiendo en código ejecutable los CU que se desarrollaban en la iteración.

En cada iteración, los desarrolladores identifican y especifican los CU relevantes, crean un diseño utilizando la arquitectura seleccionada como guía, implementan el diseño mediante componentes y verifican que los componentes satisfacen los casos de uso

Estos conceptos son de igual importancia. *La arquitectura proporciona la estructura sobre la cual guiar las iteraciones, mientras que los casos de uso definen los objetivos y dirigen el trabajo de cada iteración.*

**La vida del proceso Unificado**

El proceso unificado se repite a lo largo de una serie de ciclos que constituyen la vida de un sistema. Cada ciclo concluye con una versión del producto para los clientes, cada ciclo consta de cuatro fases: inicia, elaboración, construcción y transición, cada fase se subdivide a su vez en iteraciones, como se ha dicho anteriormente

**El Producto**

Cada ciclo produce una nueva versión del sistema y cada versión es un producto preparado para su entrega. Consta de un cuerpo de código fuente incluido en componentes que pueden compilarse y ejecutarse, además de manuales y otros productos asociados

**Fases dentro un ciclo**

* **Fase de inicio**

En esta fase, se identifica y prioriza los riesgos más importantes, se planifica la fase de elaboración y se estima el proyecto de manera estimada.

* **Fase de elaboración**

Se especifican en detalle la mayoría de los casos de uso del producto y se diseña la arquitectura del sistema, la arquitectura se expresa en forma de vistas de todos los modelos del sistema, los cuales juntos representan el sistema entero, durante esta fase del desarrollo se realizan los casos de uso más críticos que se identificaron en la fase de inicio, el resultado de esta fase es la línea base de la arquitectura

* **Fase de construcción**

Se crea el producto, en esta fase la línea base de la arquitectura crece hasta convertirse en el sistema completo, la descripción evoluciona hasta convertirse en un producto preparado para ser entregado a la comunidad de usuario. Al final de esta fase, el producto contiene todos los casos de uso que la dirección y el cliente han acordado para el desarrollo de esta versión.

* **Fase de transición**

Cubre el periodo durante el cual el producto se convierte en versión beta. La fase de transición, conlleva actividades como la fabricación, conformación del cliente, el proporcionar una línea de ayuda y asistencia y la corrección de los defectos que se encuentren tras la entrega. El equipo de mantenimiento suele dividir esos defectos en dos categorías: los que tienen suficiente impacto en la operación para justificar una versión incrementada y los que pueden corregirse en la siguiente versión normal

**La 4 p en el desarrollo de software**

* **Personas**

Los principales autores de un proyecto software son los arquitectos, desarrolladores, ingenieros de prueba, usuario, clientes y otros. Las personas son realmente seres humanos

* **Proyecto**

Elemento organizativo a través del cual se gestiona el desarrollo del software

* **Producto**

Artefactos que se crean durante la vida del proyecto, como los modelos, código fuente, ejecutables y documentos

* **Proceso**

Es una definición del conjunto de actividades necesarias para transformar los requisitos de usuario en un producto. Un proceso es una plantilla para crear proyectos

* **Herramienta**

Software que se utiliza para automatizar las actividades definidas en el proceso

**¿Qué es un sistema software?**

Un sistema es todos los artefactos que se necesitan para representarlo en una forma comprensible por maquinas u hombres, para las maquinas, los trabajadores y los interesados

**Artefacto**

Es un término general para cualquier tipo de información creada, producida, cambiada o utilizada por los trabajadores en el desarrollo del sistema

La construcción de un sistema es un proceso de construcción de modelos, utilizando distintos modelos para describir todas las perspectivas diferentes del sistema

**¿Qué es un modelo?**

Un modelo es una abstracción del sistema, especificando el sistema modelo desde cierto punto de vista y en un determinado nivel de abstracción.

Los modelos son abstracciones del sistema que construyen los arquitectos y desarrolladores. No se preocupa de como es el sistema por dentro, solo se preocupan de lo que puede hacer para sus usuarios.