Departamento de Ciencias de la Computación(DCCO)

Curso de Ingeniería de Software I

Trabajo en Clase

Presentado por: Davalos Samuel, Jácome Calahorrano Micaela, Palacios Daniel, Troya Gerardo; Grupo 1

Ciudad: Quito Fecha: 30/01/20

**Grupo Nro 1**

**Metodólogia Orientada a datos:**

Definición .- Las metodologías de desarrollo estructuradas orientadas a datos organizan y procesan la información dentro de un sistema mediante modelos gráficos y flujos de datos. Son esenciales en sistemas de procesamiento de datos, ya que estructuran el flujo de información a través de funciones y módulos.

**Bases.-**

**Modelado dirigido por datos:** Representa la secuencia de acciones en el procesamiento de datos, lo que permite analizar los requerimientos de manera clara.

**Diagramas de Flujo de Datos (DFD):** Herramienta gráfica utilizada para describir el flujo de información a través del sistema.

**Estructuración modular:** Divide el sistema en componentes o módulos que trabajan sobre los datos de manera organizada.

**Procesamiento de datos extremo a extremo:** Considera todas las etapas del manejo de datos, desde su ingreso hasta su salida del sistema.

**Uso de estándares de documentación:** Permite que los desarrolladores tengan una guía clara para estructurar y entender los sistemas.

**Separación de funciones y datos:** A diferencia de la programación orientada a objetos, estos modelos se centran en la estructura de datos y su flujo a través del sistema​

**Ejemplos**

**1) Sistema de Facturación Telefónica**

* + **Entrada: Datos de llamadas realizadas por un usuario.**
  + **Proceso: Cálculo del costo de las llamadas según las tarifas aplicables.**
  + **Salida: Generación de la factura final.**

**2 ) Sistema de Inventario de una Empresa**

* + **Entrada: Datos sobre productos comprados y vendidos.**
  + **Proceso: Actualización de inventarios y generación de reportes de stock.**
  + **Salida: Listado actualizado de productos y alerta de stock bajo.**

**3) Sistema de Gestión de Pacientes en un Hospital**

**Entrada: Información del paciente (nombre, historial clínico, citas médicas).**

**Proceso: Registro de nuevos pacientes, programación de citas y facturación de servicios médicos.**

**Salida: Generación de reportes médicos y estados de cuenta para facturación.**

**Metodología de Programación Extrema (XP)**

**Definición**

La **Programación Extrema (Extreme Programming - XP)** es una metodología ágil de desarrollo de software enfocada en la entrega rápida y continua de productos funcionales mediante ciclos de retroalimentación frecuentes. Se basa en la colaboración cercana entre desarrolladores y clientes, la mejora constante del código y la adaptación a cambios en los requisitos.

**Bases**

Además de los principios mencionados, XP también incluye:

* **Simplicidad**: Se implementa solo lo necesario para cumplir con los requisitos actuales, evitando complejidad innecesaria.
* **Integración continua**: Se realizan actualizaciones frecuentes al código en un repositorio compartido, evitando conflictos en el desarrollo.
* **Ritmo sostenible**: Se busca mantener un flujo de trabajo equilibrado, evitando sobrecarga en los desarrolladores.
* **Propiedad colectiva del código**: Todos los desarrolladores pueden modificar cualquier parte del código, fomentando la colaboración.

**Ejemplos**

1. **Plataforma de Comercio Electrónico**
   * **Entrada**: Información de productos, pedidos de clientes y métodos de pago.
   * **Proceso**: Validación de pedidos, cálculo de impuestos y procesamiento de pagos.
   * **Salida**: Confirmaciones de compra, generación de facturas y actualización de inventario.
   * **Aplicación de XP**:
     + Implementación incremental de funciones (carrito de compras, pasarela de pagos, notificaciones).
     + Cliente participa definiendo prioridades (soporte para diferentes métodos de pago, mejoras en UI/UX).
     + Desarrollo de pruebas automatizadas para asegurar que los pedidos se procesen correctamente.
2. **Aplicación de Banca Móvil**
   * **Entrada**: Credenciales de usuario, datos de transacciones y solicitudes de préstamos.
   * **Proceso**: Autenticación, validación de transacciones y cálculo de tasas de interés.
   * **Salida**: Confirmaciones de transferencia, estados de cuenta y aprobación/rechazo de solicitudes.
   * **Aplicación de XP**:
     + Desarrollo incremental con nuevas funcionalidades en cada iteración (transferencias, pago de servicios, inversiones).
     + Programación en pares para mejorar la seguridad del código y evitar vulnerabilidades.
     + Refactorización constante para optimizar la eficiencia del sistema y mejorar la experiencia del usuario.
3. **Sistema de Gestión de Turnos en un Hospital**
   * **Entrada**: Solicitudes de citas médicas, disponibilidad de médicos y datos del paciente.
   * **Proceso**: Asignación de citas, validación de disponibilidad y notificación a los pacientes.
   * **Salida**: Confirmaciones de turnos, recordatorios automáticos y reportes para el personal médico.
   * **Aplicación de XP**:
     + Liberaciones frecuentes con mejoras en la interfaz y nuevas opciones de programación de citas.
     + Pruebas automatizadas para garantizar la correcta asignación de turnos y evitar sobrecarga de médicos.
     + Integración continua para actualizar la disponibilidad de turnos en tiempo real.

# Referencias

Somerville. (s.f.). *https://www.academia.edu/41024706/Ingenieria\_de\_Software\_Somerville*.