

Actividad de aprendizaje #2.1

6-2-2025

Diseño de Instrumentos de Recolección



CUCEI

Integrantes:

Ruiz Beraud Iker Paul

Palacios Palacios Leonardo Daniel

CHAT GPT

Instrumentos de Recolección de Datos

1.1. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Para el desarrollo de un sistema de Punto de Venta (POS) utilizando JavaScript y Python, es fundamental realizar una adecuada recolección de datos para comprender los requerimientos del sistema y asegurar que la solución satisfaga las necesidades del usuario final. Algunas técnicas e instrumentos clave incluyen:

- **Entrevistas:** Se realizan con los dueños de negocios, cajeros y administradores para identificar sus necesidades, flujos de trabajo y expectativas respecto al sistema POS.
- **Cuestionarios:** Permiten recopilar información estructurada de múltiples usuarios sobre sus preferencias y problemas actuales con sistemas similares.
- **Observación Directa:** Se observa cómo se llevan a cabo las ventas y la gestión de inventario en el negocio para detectar mejoras que el sistema puede ofrecer.
- **Análisis de Documentos:** Se revisan facturas, reportes de ventas y manuales de otros sistemas POS para entender los requisitos regulatorios y funcionales.
- **Prototipos y Pruebas de Usabilidad:** Se desarrollan versiones preliminares del sistema y se evalúan con los usuarios para ajustar la interfaz y funcionalidades según sus necesidades.

1.2. Plan de Aplicación de Técnicas

Para garantizar la efectividad del proceso de recolección de datos, se debe establecer un plan estructurado:

1. **Definir objetivos:** Determinar qué información se requiere (por ejemplo, funcionalidades principales del sistema POS, integración con hardware como impresoras térmicas y escáneres de códigos de barras).
2. **Seleccionar técnicas:** Elegir los métodos más adecuados para la recopilación de información según el contexto del negocio y los recursos disponibles.
3. **Aplicar técnicas:** Ejecutar entrevistas, cuestionarios y observaciones en diferentes puntos de venta para recopilar datos representativos.
4. **Analizar la información:** Sintetizar los datos obtenidos para extraer patrones y definir los requisitos del sistema.
5. **Validar con los usuarios:** Compartir los hallazgos y requerimientos preliminares con los stakeholders para garantizar que reflejan sus necesidades reales.

1.3. Especificación de Requerimientos IEEE 830 (Rev 1998)

La norma IEEE 830-1998 establece un estándar para la documentación de requisitos de software (SRS, Software Requirements Specification), lo que facilita la organización y comprensión del proyecto. Para el sistema de Punto de Venta, se pueden definir los siguientes elementos clave:

- **Introducción:** Descripción del propósito del sistema, su alcance, definiciones y referencias.
- **Descripción general:** Perspectiva del producto, funciones principales, características de usuarios y restricciones.
- **Requerimientos específicos:**
 - **Funcionales:** Procesamiento de ventas, gestión de inventario, generación de reportes, administración de usuarios, integración con hardware.
 - **No funcionales:** Seguridad de la información, rendimiento del sistema, facilidad de uso.
 - **Interfaz de usuario:** Diseño intuitivo con opciones táctiles y soporte para dispositivos móviles.
 - **Restricciones y dependencias:** Compatibilidad con impresoras de tickets, lectores de códigos de barras y bases de datos externas.

DEEP SEEK

Instrumentos de Recolección de Datos

1.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Encuestas:

Consiste en preguntar a un grupo de personas sobre un tema específico.

Puede ser cara a cara, por teléfono, en línea o por correo.

Ejemplo: Encuestas de satisfacción al cliente.

Entrevistas:

Diálogo entre el investigador y el participante para obtener información detallada.

Puede ser estructurada (preguntas predefinidas), semi-estructurada o no estructurada.

Ejemplo: Entrevistas a expertos en un tema.

Observación:

El investigador observa y registra comportamientos, eventos o fenómenos en su contexto natural.

Puede ser participante (el investigador se involucra) o no participante (solo observa).

Ejemplo: Observar interacciones en un salón de clases.

Análisis documental:

Revisión de documentos, registros, archivos o fuentes secundarias para extraer datos.

Ejemplo: Análisis de informes anuales de una empresa.

Grupos focales:

Reunión de un grupo pequeño de personas para discutir un tema guiado por un moderador.

Ejemplo: Discusión sobre preferencias de productos.

Experimentos:

Manipulación de variables para observar su efecto en un contexto controlado.

Ejemplo: Pruebas de laboratorio o estudios clínicos.

1.5. Plan de Aplicación de Técnicas**Definir los objetivos de la recolección de datos:**

- Establece qué información necesitas obtener y para qué la utilizarás.
- Ejemplo: "Identificar las preferencias de los consumidores respecto a un nuevo producto".

Seleccionar las técnicas e instrumentos:

- Elige las técnicas (encuestas, entrevistas, observación, etc.) y los instrumentos (cuestionarios, guías de entrevista, listas de verificación, etc.) más adecuados para tu investigación.
- Ejemplo: Usar encuestas con cuestionarios en línea para recopilar datos cuantitativos.

Identificar la población y muestra:

- Define quiénes serán los participantes (población) y cómo seleccionarás a los individuos o grupos (muestra).
- Ejemplo: "Encuestar a 200 clientes de la región norte, seleccionados aleatoriamente".

Establecer el cronograma:

- Planifica las fechas y tiempos para cada actividad de recolección de datos.
- Ejemplo:
 - Diseño del cuestionario: 1 semana.
 - Aplicación de encuestas: 2 semanas.
 - Análisis de datos: 1 semana.

Asignar recursos y responsables:

- Define quiénes serán los encargados de aplicar las técnicas y qué recursos (humanos, materiales, financieros) se necesitarán.
- Ejemplo: "El equipo de investigación estará compuesto por 3 personas, y se requerirá un presupuesto para imprimir cuestionarios".

Preparar los materiales:

- Desarrolla y prueba los instrumentos de recolección de datos (por ejemplo, pilotear un cuestionario para asegurar que las preguntas sean claras).
- Ejemplo: "Realizar una prueba piloto con 20 personas para validar el cuestionario".

Capacitar al personal:

- Si hay un equipo involucrado, asegúrate de que estén capacitados para aplicar las técnicas de manera uniforme.
- Ejemplo: "Capacitar a los encuestadores en técnicas de entrevista y manejo de respuestas".

Ejecutar la recolección de datos:

- Aplica las técnicas según lo planificado, siguiendo los protocolos establecidos.
- Ejemplo: "Visitar los hogares seleccionados para aplicar las encuestas".

Monitorear y supervisar el proceso:

- Asegúrate de que la recolección de datos se esté realizando correctamente y resuelve cualquier problema que surja.
- Ejemplo: "Revisar diariamente las encuestas completadas para verificar su calidad".

Cerrar la fase de recolección:

- Una vez completada la recolección, organiza y almacena los datos para su análisis.
- Ejemplo: "Digitalizar las respuestas de las encuestas y guardarlas en una base de datos segura".

1.6. Especificación de Requerimientos IEEE 830 (Rev 1998)

Un **Documento de Especificación de Requerimientos de Software (SRS)** es un informe que describe:

- Qué debe hacer el sistema (funcionalidades).
- Cómo debe comportarse (requisitos no funcionales).
- Las restricciones y condiciones bajo las cuales debe operar.

Este documento sirve como contrato entre los stakeholders (clientes, usuarios, desarrolladores) y es la base para el diseño, desarrollo y pruebas del software.

Estructura de un SRS según IEEE 830

El estándar IEEE 830 sugiere la siguiente estructura para un SRS:

1. Introducción

- **Propósito:** Explicar el objetivo del documento y del sistema.
- **Alcance:** Describir qué cubre el sistema y qué no cubre.
- **Definiciones, acrónimos y abreviaturas:** Glosario de términos técnicos.
- **Referencias:** Lista de documentos relacionados (normas, leyes, otros sistemas).
- **Visión general:** Resumen del contenido del documento.

2. Descripción general

- **Perspectiva del producto:** Cómo se integra el sistema con otros sistemas o componentes.
- **Funciones del producto:** Lista general de las funcionalidades principales.
- **Características del usuario:** Perfiles de los usuarios finales.
- **Restricciones:** Limitaciones técnicas, legales o de negocio.
- **Suposiciones y dependencias:** Factores que se asumen como verdaderos o necesarios.

3. Requisitos específicos

- **Requisitos funcionales:** Descripción detallada de las funcionalidades del sistema.
 - Ejemplo: "El sistema debe permitir a los usuarios iniciar sesión con nombre de usuario y contraseña".

- **Requisitos no funcionales:** Características de calidad, rendimiento, seguridad, usabilidad, etc.
 - Ejemplo: "El sistema debe responder en menos de 2 segundos para el 95% de las solicitudes".
 - **Interfaces:** Descripción de las interfaces del sistema (usuario, hardware, software, comunicaciones).
 - **Restricciones de diseño:** Limitaciones técnicas o de diseño (por ejemplo, uso de una base de datos específica).
 - **Atributos del sistema:** Escalabilidad, mantenibilidad, portabilidad, etc.
4. **Apéndices**
- Información adicional, como diagramas, modelos, o detalles técnicos.
5. **Índice**
- Para facilitar la navegación en el documento.

Conclusión

La recolección adecuada de datos es un pilar fundamental en el desarrollo de un sistema de Punto de Venta eficiente y alineado con las necesidades del usuario. Mediante el uso de técnicas como entrevistas, observaciones y análisis de documentos, es posible obtener información precisa para definir los requerimientos del software. Asimismo, la aplicación de la norma IEEE 830-1998 permite estructurar la documentación de los requisitos de manera clara y organizada. Implementando estos procesos, se asegura que el sistema POS tenga un diseño funcional, seguro y optimizado para su operatividad en entornos comerciales.

Bibliografía

- IEEE Computer Society. (1998). IEEE Std 830-1998: Recommended Practice for Software Requirements Specifications. IEEE.
- Sommerville, I. (2011). Software Engineering (9th Edition). Pearson.
- Pressman, R. S. (2014). Software Engineering: A Practitioner's Approach (8th Edition). McGraw-Hill.
- Preece, J., Rogers, Y., & Sharp, H. (2015). Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction (4th Edition). Wiley.
- Yourdon, E. (1989). Modern Structured Analysis. Prentice Hall.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). Software engineering: A practitioner's approach (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- International Organization for Standardization. (2018). ISO/IEC/IEEE 29148:2018: Systems and software engineering — Life cycle processes — Requirements engineering. ISO
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6ª ed.). McGraw-Hill
- Kotonya, G., & Sommerville, I. (1998). Requirements engineering: Processes and techniques. John Wiley & Sons