

RESUMEN ANALÍTICO

MICROFICHA:

ÁREA GEOGRÁFICA:

TÍTULO: Gestión de procesos industriales a través de móviles para manejar y controlar variables físicas

AUTOR(ES): Reyes Alzate, Ricardo reyes160@gmail.com y Garcia Lopez, Christian chrs24@gmail.com

PRESIDENTE: QUINTERO LÓPEZ, Diego Fernando. dquintero@umanizales.edu.co. Ingeniero Electrónico, Docente, Universidad de Manizales.

TIPO DE DOCUMENTO: Trabajo de grado.

REFERENCIA DOCUMENTO: REYES ALZATE, Ricardo y GARCIA LOPEZ, Christian. Gestión de procesos industriales a través de móviles para manejar y controlar variables físicas: Manizales, 2008, 181 paginas. Universidad de Manizales. Facultad de Ingeniería de Sistemas y Telecomunicaciones. Telecomunicaciones.

PALABRAS CLAVES: J2ME, PLC, OPC.

DESCRIPCIÓN: Sistema de información que permite monitorear y controlar mediante dispositivos móviles variables físicas como temperaturas, niveles, presiones, etc. en procesos industriales, utilizando para ello la tecnología J2ME.

CONTENIDOS: La primera parte del trabajo se da una breve introducción a la importancia de la tecnología J2ME para el desarrollo de aplicaciones móviles, luego se describe y plantea el problema, se identifican los principales objetivos del proyecto, además de esto se justifica porque se va a dar solución al problema planteado. En el marco teórico se hace referencia a todas las herramientas y tecnologías que se utilizan en el proyecto, se presentan algunos proyectos enfocados a los dispositivos móviles; se exponen los resultados del desarrollo del proyecto con sus respectivas conclusiones y unos anexos.

METODOLOGIA: En la elaboración del sistema de información motivo de este proyecto, se realizo las siguientes fases de desarrollo:

- 1. Requisitos de Documentación:** Fase dedicada a la consulta de las fuentes de información y al levantamiento de información. Visitas constantes a MABE empresa donde se realizo las pruebas piloto del proyecto, se realizaron varios diálogos con el usuario directo del sistema jefe de Mantenimiento.
- 2. Análisis y Diseño:** Elaboración del Análisis y Diseño del sistema utilizando el Lenguaje de Modelado Unificado UML (Diagrama de Clases). Análisis requerido para la realizar la estructura de la base de datos.
- 3. Servidor con base de datos:** Fase dedicada a la búsqueda de un gestor de base de datos adecuado, para el manejo de la información de las variables físicas, se utilizo la herramienta Microsoft SQL Server para realizar el diseño e implementación de base de datos.
- 4. Aplicación móvil para manipular las variables:** Fase dedicada al diseño de las interfaces para la aplicación móvil del usuario, este diseño fue realizado a través de la herramienta Netbeans con la tecnología J2ME.
- 5. Interfaz J2ME para la conectividad entre los Móviles y la BD:** Fase dedicada a la implementación de la aplicación móvil con el diseño de interfaces previamente realizado, también se enfoca en realizar la conexión con la base de datos de la aplicación móvil al gestor de base de datos SQL Server.
- 6. Aplicación de monitoreo y control para las variables:** Fase dedicada al diseño e implementación de un cliente que permita extraer información y controlar las variables físicas de los dispositivos de control programable (PLC), este cliente se diseño e implemento con ayuda de java y la herramienta Eclipse.

7. **Pruebas para análisis de riesgos del sistema:** En esta fase se realizan las pruebas necesarias para poner a marcha el sistema de información. Se insertan datos imaginarios y reales de variables físicas, por medio de un emulador de un servidor industrial llamado MATRICON.
8. **Puesta a punto del sistema:** Fase dedicada a realizar correcciones a los problemas encontrados en la aplicación en la fase de pruebas.
9. **Implementación del sistema:** Fase dedicada a la implantación del sistema en la empresa MABE Colombia.

CONCLUSIONES:

- El proyecto gestión de procesos industriales a través de móviles permite tener control de variables físicas como temperaturas, niveles, estados de proceso y cualquier otra variable que se quiera administrar en la automatización de proceso.
- GPIAM se ha desarrollado con herramientas como JAVA, J2ME las cuales permiten portabilidad, seguridad, robustez y confiabilidad.
- La necesidad de estar monitoreando los procesos, y la poca movilidad que se tiene, hace que esta propuesta sea viable al garantizar el acceso a los procesos industriales en cualquier lugar y tiempo.
- Al desarrollar aplicaciones como estas, es satisfactorio ver como a través de las tecnologías de la información se mejora el progreso de una industria e inclusive de un país.
- Se puede concluir que el desarrollo de un aplicativo móvil para el control de procesos industriales es complejo ya que los dispositivos de control no poseen una comunicación directa lo cual lleva a utilizar varias tecnologías.

ANEXOS:

1. ANEXO A
 - DIAGRAMAS DE CLASES
 - DIAGRAMA DE CLASES APLICACIÓN MÓVIL GPIAM
 - DIAGRAMA DE CLASES OPC
 - DIAGRAMA DE CLASES DE MEZCLA, POLIOL + R22
2. ANEXO B
 - DIAGRAMAS DE CASOS DE USO
 - DIAGRAMAS DE CASOS DE USO DETALLADO
3. ANEXO C
 - DIAGRAMAS DE COLABORACION
4. ANEXO D
 - DIAGRAMAS DE SECUENCIA