

Diseño e implementación de un prototipo de laboratorio práctico de automatización por medio de acceso remoto para estudiantes de la UACJ

Design and implementation of a practical automation laboratory prototype through remote access for UACJ students

JOSÉ ARTURO SOTO VALENZUELA^{a*}

^aDepartamento de Ingeniería Industrial y Manufactura, Manufactura, Instituto de Ingeniería y Tecnología, México.

*Autor de correspondencia. Correo electrónico: al199153@alumnos.uacj.mx

No. de resumen

3CP22-36

Formato

Póster / audiovisual en línea

Evento

3.º Coloquio de Posgrados del IIT

Presentador

José Arturo Soto Valenzuela

Tema

Prácticas/ Automatización

Estatus

Estudio en curso

Fecha de la presentación

Mayo 23, 2022

Resumen

El proyecto está orientado principalmente para los alumnos de ingeniería que cursan materias de automatización, porque desde el año pasado, debido a la pandemia, se suspendieron las clases presenciales y se considera que la práctica en esas carreras es fundamental para el buen desempeño del alumno, ya que muchos programas no son de fácil acceso o tienen algún costo. El objetivo es desarrollar un prototipo de laboratorio remoto para la enseñanza de las materias dedicadas a la automatización a estudiantes de nivel licenciatura. Para tal efecto se diseñará un laboratorio remoto compuesto de una estación de trabajo que ejecutará una serie de acciones dadas directamente por un servidor que estará conectado vía remota por medio de internet a una estación donde el usuario se encargará de programar las acciones deseadas. La metodología abarca el análisis de necesidades, el diseño y arquitectura del sistema, el diseño de estación de trabajo, el diseño de interfaz, la instalación del sistema en laboratorio y, por último, ajustes y finalización de prototipo. El resultado que se espera obtener es el diseño de un prototipo de laboratorio remoto. La implementación de un laboratorio remoto en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez será de gran utilidad, ya que el alumno podrá tener fácil acceso desde cualquier parte en la que desee realizar alguna práctica de laboratorio y, asimismo, tiene como ventaja que gran número de alumnos pueden estar trabajando simultáneamente en una segunda fase con más estaciones de trabajo.

Palabras clave: laboratorio remoto; diseño; prototipo; prácticas de laboratorio.

Abstract

The project is mainly aimed at engineering students who are taking automation subjects, because since last year, due to the pandemic, face-to-face classes have been suspended and it is considered that practice in these careers is essential for the good performance of the student, since many programs are not easily accessible or have a cost. The objective is to develop a remote laboratory prototype for the teaching of subjects dedicated to automation to undergraduate students. For this purpose, a remote laboratory composed of a workstation will be designed that will execute a series of actions given directly by a server that will be connected remotely through the internet to a station where the user will be in charge of programming the desired actions. The methodology covers needs analysis, system design and architecture, workstation design, interface design, system installation in the laboratory, and finally, adjustments and prototype completion. The expected result is the design of a remote laboratory prototype. The implementation of a remote laboratory at the Autonomous University of Ciudad Juárez will be very useful, since the student will be able to have easy access from anywhere in



which he wishes to carry out some laboratory practice and, likewise, it has the advantage that a large number of students they can be working simultaneously in a second phase with more workstations.

Keywords: laboratory remote; design; prototype; laboratory practice.

Entidad legal responsable del estudio

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Financiamiento

Los autores.

Conflictos de interés

No hay conflicto de interés.