



Ediciones
Ulearn

Congresos, talleres
y eventos científicos

**Dossier de Proyectos
Informáticos
Expo Ciencia
FACCI 2019**

Editores:

Johnny Larrea Plúa

José Bazurto Roldán

Willian Zamora Mero

Dolores Muñoz Verduga



Uleam
UNIVERSIDAD LAICA
ELOY ALFARO DE MANABÍ

**Dossier de Proyectos Informáticos
Expo Ciencia FACCI 2019**

Por

Departamento de Investigación FACCI
Dirección Editorial Universitaria



FACULTAD DE CIENCIAS INFORMÁTICAS
EXPO CIENCIA FACCI 2019
Manta, Ecuador
Julio, 2019

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
Facultad de Ciencias Informáticas

Dossier de Proyectos Informáticos Expo Ciencia FACCI 2019

Editores: Johnny Larrea Plúa, José Bazurto Roldán, Willian Zamora Mero,
Dolores Muñoz Verduga
Director Editorial: Fidel Chiriboga Mendoza
Diseño de cubierta: José Márquez Rodríguez
Estilo, corrección y edición: Carlos Morales Paredes

ISBN: **978-9942-775-83-2**
Edición: Primera. Julio 2019
Dirección Editorial Universitaria
Ediciones Uleam
2 623 026 Ext. 255
www.depu.uleam.blogspot.com
Manta - Manabí - Ecuador

Publicado en:

- Repositorio digital: <http://www.munayi.uleam.edu.ec>

ISBN 978-9942-775-83-2



Derechos Reservados © 2019 - Universidad Láica Eloy Alfaro de Manabí

Prólogo

La Facultad de Ciencias Informáticas (FACCI) de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, (ULEAM) a través de la Comisión de Investigación organizó el evento académico e investigativo denominado EXPOCIENCIA FACCI 2019, realizada el 10 de julio de 2019 en los predios de la ULEAM con el aval del Vicerrectorado Académico y con la colaboración de la Dirección Editorial Universitaria de la ULEAM. Evento que convocó a docentes y estudiantes que presentaron proyectos académicos, tecnológicos en las diversas áreas temáticas de las TICs.

La organización de este evento de carácter académico, investigativo y tecnológico de alta calidad convierten a la Facultad de Ciencias informáticas en un referente para la comunidad científica local, regional y nacional; ya que reunió a nutrido número de estudiantes tutorados por profesores de la FACCI, con el objeto de presentar, intercambiar experiencias y debatir resultados de investigación científica y proyectual; además, permitió fortalecer las competencias, las sinergias entre grupos, y potenciar nuestras oportunidades de transferencia tecnológica a la demanda del contexto.

En esta edición la EXPOCIENCIA FACCI 2019 contó con su respectivo ISBN: 978-9942-775-83-2, gracias a las gestiones realizadas por la Dirección Editorial Universitaria de la ULEAM. Esto motivó a la participación de los estudiantes y docentes, es así, que se presentaron 31 proyectos de las carreras de Ingeniería en Sistemas y Tecnologías de la Información, distribuidos en 2 categorías: Básica (12) y avanzada (19). Todos los proyectos fueron presentados y expuestos en la explanada de la FACCI, donde cada Stand presentó a su equipo de expositores, hardware, software y un poster de la temática.

Como complemento a esta EXPOCIENCIA FACCI 2019, se realizó el Quinto Concurso de Programación bajo la coordinación del colectivo de profesores del área de Desarrollo. Actividad que fue organizada en dos categorías: Desarrollo Empresarial y Lógica de programación. La primera tuvo como objetivo medir las habilidades de los estudiantes para contribuir a la solución de problemas de una organización y la segunda, diseñar aplicaciones para resolver problemas lógicos.

Comité

Comité Institucional

Presidente de Honor

Dr. Miguel Camino Solórzano Rector de la ULEAM

Vicepresidente de Honor

Dra. Iliana Fernández Fernández - Vicerrectora de la ULEAM

Presidenta de Honor

Lcda. Dolores Muñoz Verduga, PhD - Decana FACCI-ULEAM

Comité Organizador

Ing. Johnny Larrea Plúa, PhD.

Ing. José Bazurto Roldán, PhD.

Ing. Willian Zamora Mero, PhD.

Ing. Alex Santamaria Philco, Mg.

Ing. Dahiana Alvia Macías, Mg.

Srta. Camila Bravo Macías

Comité Científico

Rodolfo García, PhD (Universidad Técnica de Manabí)

Ing. Subhadeep Patra, PhD (Universidad Politécnica de Valencia)

Brenda Bravo Díaz, PhD (Instituto Politécnico Nacional)

Oscar Alvear Alvear, PhD (Universidad de Cuenca)

Concurso de programación

Ing. Edgardo Panchana, Mg.

Índice general

Índice general		v
1 Ponencia 1		1
1.1. Prototipo de robots aplicando programación Arduino . .		1
2 Ponencia 2		3
2.1. Automatización de dispensador para comida de mascotas		3
3 Ponencia 3		5
3.1. Aplicación móvil para la ayuda de relaciones de amistad		5
4 Ponencia 4		7
4.1. Aplicación móvil de gestión de pedidos y mandados a través de la selección de precios		7
5 Ponencia 5		9
5.1. Control y monitoreo de un miniacuario basado en internet de las cosas		9
6 Ponencia 6		11
6.1. UleamChat:Aplicación móvil para red social universitaria		11
7 Ponencia 7		13
7.1. Red de sensores inalámbricos enfocados al sector agrícola		13
8 Ponencia 8		15
		v

8.1. Las ecuaciones diferenciales y la combinación de aplicaciones informáticas: Automatización de procesos de cálculo	15
9 Ponencia 9	17
9.1. Aplicación móvil para la reserva de pasaje en furgonetas de transporte Inter-cantonal	17
10 Ponencia 10	19
10.1. Aplicación móvil para la gestión de reserva en los comedores de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí . .	19
11 Ponencia 11	21
11.1. Prototipo de seguro electrónico basado en las plataformas Arduino y Android	21
12 Ponencia 12	23
12.1. Monitoreo del ruido en la ciudad de Manta mediante aplicación móvil	23
13 Ponencia 13	25
13.1. Gestión Informática en servicios de entrega de micro cargas mediante aplicación móvil colaborativa	25
14 Ponencia 14	27
14.1. Funcionamiento del Algoritmo de traducción de Google vinculado a la Lógica Matemática	27
15 Ponencia 15	29
15.1. Aplicación de la computación física con Arduino	29
16 Ponencia 16	31
16.1. Ensamblaje y desensamble de un equipo de computación	31
17 Ponencia 17	33

17.1.Sistema para parqueadero de vehículos utilizando hardware libre	33
18 Ponencia 18	35
18.1.Aplicación interactiva en MatLab para la resolución de problemas matemáticos empleando métodos numéricos .	35
19 Ponencia 19	37
19.1.B-Learning para el aprendizaje de niños con Síndrome de Down	37
20 Ponencia 20	39
20.1.Aplicación móvil para transacciones comerciales	39
21 Ponencia 21	41
21.1.Aplicación móvil para comunicación colaborativa en instituciones de educación primaria	41
22 Ponencia 22	43
22.1.Sistema IoT con Arduino en la agricultura	43
23 Ponencia 23	45
23.1.Servidor de telefonía IP basado en Asterisk	45
24 Ponencia 24	47
24.1.Estudio de tiempos de espera aplicando Montecarlo e Inventario para soporte técnico en la empresa Western Union	47
25 Ponencia 25	49
25.1.Prototipo de máquina expendedora de dulces basada en Arduino	49
26 Ponencia 26	51
26.1.Demostración comparativa de rendimiento entre prototipos con tecnología Arduino UNO y Raspberry Pi II . .	51

27 Ponencia 27	53
27.1.Sistema de Gestión de Editorial universitaria para publicaciones (SEGUP)	53
28 Ponencia 28	55
28.1.Control remoto de Dron aplicando Arduino	55
29 Ponencia 29	57
29.1.Análisis del tiempo de cómputo aplicado al juego de tres en raya usando algoritmos de inteligencia artificial . . .	57
30 Ponencia 30	59
30.1.Soluciones de seguridad para servidores	59
31 Ponencia 31	61
31.1.Análisis de las diferencias entre una base de datos OLTP vs OLAP	61
A Anexos	63
A.1. Anexos	63

CAPÍTULO 1

Ponencia 1

1.1. Prototipo de robots aplicando programación Arduino

Prototipo de Robots aplicando programación Arduino

Dodi Bravo, Bryan Cedeño, Bryan Macias
Tutor: Ing. José Arteaga Vera

La tecnología y los avances de la robótica permiten crear prototipos para simular y generar soluciones automatizadas de forma ágil. La propuesta integra y programa elementos sensoriales para la simulación de tareas y desplazamientos horizontales y verticales programados en base a la plataforma de desarrollo Arduino. En este documento se describe la construcción del prototipo de Robots que se desplaza respondiendo a la configuración mediante la programación indicada. El prototipo se ensambló con los componentes reciclables de la localidad y se les adaptó sensores de tipo ultrasónicos, óptico de obstáculo y controladores para motor de corriente directa. Para la automatización se utilizó la aplicación Arduino con el lenguaje de programación Visual para cada componente. Para la calibración de los sensores se realizaron 6 pruebas periódicas en las que se determinaron variables tales como distancia de objeto detectado (programado), tiempo de reacción, ángulo de detección y giro; esto permitió realizar los ajustes correspondientes. La solución desarrollada ejecuta la funcionalidad de movimientos de rutas específicas programadas y evasión de obstáculos. Los resultados de campo permitieron demostrar que el prototipo de Robot realiza el recorrido establecido, detecta los objetos y obstáculos, y realiza el giro de manera automática.

Palabras Clave: Robot, Arduino, sensor ultrasónico, sensor óptico, control de motores.

CAPÍTULO 2

Ponencia 2

2.1. Automatización de dispensador para comida de mascotas

Automatización de dispensador para comida de mascotas

Jennifer Intriago, Jesús Moreira, José Palacio
Tutor: Ing. Viviana García Macías

Un dispensador de comida nos brinda comodidad al momento de alimentar a nuestras mascotas. La finalidad del proyecto es aumentar el bienestar y automatizar por tiempos, de manera remota y por sensores la activación del dispensador. Para la construcción empleamos materiales de carpintería y una placa para el sistema de Arduino, servomotores y un módulo de reloj, para controlar las horas en las que se activaría el funcionamiento del dispensador, para poder brindar comida a nuestras mascotas de manera controlada. Además utilizaría una pantalla que indicará la hora y la cantidad en gramos que se le proporcione. Se van a implementar sensores de proximidad; en el momento en el que el sensor se acerque al dispensador este se activará. Se tiene la visión de que las mascotas puedan portar un sensor, en su collar, y que cuando desee comer, simplemente se acerque al dispensador de comida y este le sirva su alimento. Como resultado de este proyecto, se obtuvo el dispensador automatizado con un sistema de Arduino, que controla la cantidad y tiempos de alimentación para la mascota.

Palabras Clave: Android, Firebase, chat.

CAPÍTULO 3

Ponencia 3

3.1. Aplicación móvil para la ayuda de relaciones de amistad

Aplicación móvil para la ayuda de relaciones de amistad

Liceth Cañarte, Nexar Cedeñó, Elvis Delgado, Yipsson Anchundia
Tutor: Ing. Edgardo Panchana Flores

Hoy en día las relaciones interpersonales son un problema común en la sociedad, el día laboral y la ausencia de tiempo conllevan a buscar otros mecanismos de comunicación entre personas. Además, la falta de valor, u otros motivos personales para dar el primer paso en una situación sentimental ha conllevado al auge de aplicaciones para este propósito. En este artículo, se describe el desarrollo de App D’Couples que permite de una manera fácil e intuitiva la comunicación entre personas. La aplicación propuesta permite automáticamente validar la compatibilidad de parejas mediante un algoritmo de características de perfiles personales. Para este propósito se almacena información del usuario, como: nombre, edad, correo, gustos, etc., posteriormente usada para buscar a su pareja ideal. Asimismo, nuestra solución permite la interacción en tiempo real ya que utiliza la tecnología de Google Firebase. Los resultados demuestran que la solución propuesta es factible para la comunicación entre personas estableciendo lazos de amistad en base a los perfiles creados.

Palabras Clave: Android, chat, Firebase.

CAPÍTULO 4

Ponencia 4

4.1. Aplicación móvil de gestión de pedidos y mandados a través de la selección de precios

Aplicación móvil de gestión de pedidos y mandados a través de la selección de precios

Karen Castro, Raúl Cedeño, Aldrin Cuvi, Guillermo Durán
Tutor: Ing. Edgardo Panchana Flores

Hoy en día existe un auge de aplicaciones móviles a nivel mundial, un tipo de aplicaciones muy usadas actualmente son servicios que permitan al usuario hacer pedidos de comida o de productos variados. Específicamente en nuestro entorno, existe una escasez de este tipo de aplicaciones. En este documento se describe el desarrollo de una aplicación móvil denominada “Mantarraya” que permite al usuario seleccionar el valor que considere más conveniente por la entrega de sus productos. Además, la solución propuesta permite mapear la ubicación del pedido en tiempo real lo que permite un seguimiento al proceso desde el pedido hasta la entrega del producto. La solución propuesta utiliza Firebase como soporte de transacciones en tiempo real y se ha desarrollado en Android Studio. Los resultados demuestran que la solución planteada mejora las condiciones de compra, entrega y recepción de los productos.

Palabras Clave: Android, Firebase, chat.

CAPÍTULO 5

Ponencia 5

5.1. Control y monitoreo de un miniacuario basado en internet de las cosas

Control y monitoreo de un miniacuario basado en internet de las cosas

Tomy Anchundia, Maria Cedeño, Mercedes Cedeño
Tutor: Ing. Mike Machuca

El presente proyecto tiene por objetivo desarrollar un sistema de automatización para el control y monitoreo de un mini-acuario, facilitando su uso mediante un manejo remoto desde cualquier lugar con accesibilidad a Internet. Esta herramienta fue planteada como instrumento de ayuda para verificar el funcionamiento de los dispositivos y calidad de agua apropiada para los peces cuando el propietario no se encuentre en su hogar. Como solución de lo antes mencionado se implementaron microcontroladores manejados desde una aplicación móvil con interfaz de uso sencillo para el usuario por medio de conexiones inalámbricas. Asimismo, un almacenamiento de las actividades realizadas por los sensores de temperatura, calentador de agua y luces. Finalmente, una vez establecido el sistema se constató que utilizar Internet de las Cosas (IoT) como mecanismo de supervisión a un mini-acuario resultó factible y amigable para el usuario. Sin embargo, la inversión de los componentes para obtener el producto final tiene como efecto un costo elevado.

Palabras Clave: Android, IoT, Móvil, miniacuario.

CAPÍTULO 6

Ponencia 6

6.1. UleamChat:Aplicación móvil para red social universitaria

UleamChat: Aplicación móvil para red social universitaria

Vanessa Campuzano, Ronald Merchan, Stiven Mieles,
Nerexi Reyes
Tutor: Ing. Edgardo Panchana Flores

Hoy en día las redes sociales son un factor importante para estar comunicados, además la incorporación de sistemas de mensajerías ha diversificado a estas herramientas. En este artículo presentamos UleamChat que es una aplicación móvil que va dirigida especialmente al entorno Universitario. La aplicación ha sido desarrollada en la plataforma Android Studio utilizando los servicios de Google Firebase lo que permite obtener notificaciones de mensajes en tiempo real con la comunidad Universitaria. Adicionalmente la aplicación permite iniciar sesión a través de correo institucional manteniendo niveles de seguridad confiables para los usuarios (Estudiantes). Los resultados obtenidos demuestran la factibilidad del uso de nuestro sistema móvil UleamChat. Además, se describe el proceso del desarrollo de nuestra solución.

Palabras Clave: Android, Firebase, chat.

CAPÍTULO 7

Ponencia 7

7.1. Red de sensores inalámbricos enfocados al sector agrícola

Red de sensores inalámbricos enfocados al sector agrícola

Alexanda Astudillo, Karla Sánchez
Tutor: Ing. Mike Machuca

El presente proyecto presenta un diseño de red de sensores inalámbricos, establecido por nodos de detección y una estación base diseñada con una estructura encargada de recibir información medida por los nodos, la misma que se exportará de manera automática a un servidor ubicado en la nube con la finalidad de mejorar la adaptabilidad y automatización de las actividades que actualmente se realizan de forma manual como el control y el monitoreo del sistema de riego. Las variables medidas son la temperatura y humedad del ambiente y suelo, en base a las normas ambientales. La investigación fomenta el ahorro de recursos, así como la optimización y un mejor aprovechamiento del agua, la recepción de la información correspondiente para el riego cada cierto tiempo y la verificación aproximada de las temperaturas, con el fin de demostrar el progreso global sobre el medio físico o el ambiente que se está monitoreando, proporcionando mejoras a la producción agrícola a través de la información obtenida por los sensores. Esta innovación se lleva a cabo a partir de las necesidades de los recursos no renovables, donde se aprovecha la tecnología en la agricultura, logrando fusionarla y tener un mejor resultado. sensores, controlador, agricultura de precisión.

Palabras Clave: Sensores, controlador, agricultura de precisión, Android, Firebase.

8.1. Las ecuaciones diferenciales y la combinación de aplicaciones informáticas: Automatización de procesos de cálculo

Las ecuaciones diferenciales y la combinación de aplicaciones informáticas: Automatización de procesos de cálculo

Diego Mera, Cristhian Bacusoy, Johan Palacios
Tutor: Ing. Ruben Basurto Alcivar

Los procesos de cálculo manuales que se realizan en las actividades académicas para resolución de problemas y ejercicios de las ciencias exactas, se pueden automatizar y disminuir tiempos y de manera específica las ecuaciones diferenciales. Este trabajo tiene como objeto automatizar los procesos de resolución de los ejercicios y problemas de ecuaciones diferenciales, haciendo uso combinado de las aplicaciones informáticas tales como GeoGebra, AutoHotKey y un script. Para ello se utilizarán combinaciones de teclas. La metodología para el uso del paquete GeoGebra y el del Scripts, es mediante el manual de AutoHotKey. La utilización de estos programas permite dinamizar y simplificar procesos, errores de cálculo y obtener resultados rápidos. El uso de estas herramientas, permitirá ser más productivos en diferentes ámbitos de la vida diaria; así, por ejemplo se puede determinar el incremento aproximado de una población, la creación de una aplicación informática, entre otros aspectos.

Palabras Clave: Automatización, ecuaciones diferenciales, GeoGebra, AutoHotKey. chat.

CAPÍTULO 9

Ponencia 9

9.1. Aplicación móvil para la reserva de pasaje en furgonetas de transporte Inter-cantonal

Aplicación móvil para la reserva de pasaje en furgonetas de transporte Inter-cantonal

Edgar Murillo, Cristian Acosta, Michael Lucas, Ronny Forty
Tutor: Ing. Edgardo Panchana Flores

Hoy en día los sistemas de reserva de asientos en el área de transporte son muy importantes. Aplicaciones móviles que apoyen a estos sistemas son las que se necesitan en la ciudad de Manta. Con esta base hemos desarrollado un software que permita a estudiantes universitarios reservar pasajes en furgonetas de transporte inter-cantonal. Todo aplicando la metodología de desarrollo Scrum con las herramientas Java y Firebase. Hemos obtenido como resultado que “Ubus” permite la reserva de asientos, gestión de horarios, rutas, registro e inicio de sesión, además de que, basado en varios test y pruebas, es una aplicación móvil confiable, de fácil uso y funcional.

Palabras Clave: Android, transporte, móvil, Firebase.

CAPÍTULO 10

Ponencia 10

- 10.1. **Aplicación móvil para la gestión de reserva en los comedores de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí**

Aplicación móvil para la gestión de reserva en los comedores de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Erick Anchundia, Luis Torres
Tutor: Ing. Edgardo Panchana Flores

El presente artículo describe la causa encontrada previa a una indagación que deja entrever la falta de medios tecnológicos, que cubran las principales necesidades de los estudiantes, como la alimentación. También muestra los procesos realizados con el objeto de resolver dicha urgencia, da a conocer la forma en que se va a estructurar la herramienta para solucionar la problemática descrita, como las características, funcionalidad, manejo y registro de usuarios. Pone en manifiesto la definición e importancia de contar con una aplicación móvil que responda a las necesidades y gustos por la satisfacción encontrada al cubrir una necesidad básica de vida. Por esta razón, se crea la necesidad de contar con una herramienta tecnológica que permita tener contacto directo con cualquier punto de expendio de alimentos preferencial con el fin de reservar lo que desea comprar, saber lo que dispone para la venta o simplemente para ahorrar tiempo en la búsqueda de la ubicación de los diferentes espacios de adquisición de alimentos.

Palabras Clave: Android, Firebase, chat.

CAPÍTULO 11

Ponencia 11

11.1. Prototipo de seguro electrónico basado en las plataformas Arduino y Android

Prototipo de seguro electrónico basado en las plataformas Arduino y Android

Andrea Alcivar, Alvaro Avila, Jordy Bernardo
Tutor: Ing. Edgardo Panchana Flores

En este artículo se presenta el diseño, desarrollo e implementación de un prototipo de una puerta con cerradura inteligente de bajo costo, replicando los aprendizajes experimentales del área de la domótica complementada con una aplicación para dispositivos móviles Android. El objetivo de la investigación proyectiva es controlar la apertura y cierre de una cerradura de una puerta a través de un dispositivo móvil. El hardware está compuesto por una tarjeta Arduino, un módulo bluetooth para la comunicación, un relé y un solenoide para controlar la cerradura de la puerta. La aplicación permitirá abrir/cerrar el seguro de la cerradura de la puerta presionando diversos botones mediante la interfaz gráfica del usuario. A lo largo del documento se presenta también una descripción de la configuración del sistema a nivel de hardware y software); finalmente, se pudo demostrar la existencia de baja intermitencia de conectividad y una respuesta inmediata en la operatividad integral del sistema.

Palabras Clave: Android, Arduino, Bluetooth, domótica.

CAPÍTULO 12

Ponencia 12

12.1. Monitoreo del ruido en la ciudad de Manta mediante aplicación móvil

Monitoreo del ruido en la ciudad de Manta mediante aplicación móvil

Jennifer Intriago, Jesús Moreira, José Palacio, Juan Patiño
Tutor: Ing. Edgardo Panchana Flores

El ruido es el tipo de contaminación más común que existe en las ciudades urbanas, es un agente perturbador que puede afectar al estado psicológico y físico de las personas. En este trabajo se desarrolló una aplicación móvil que permite detectar, analizar y calcular el ruido en el medio geográfico de la ciudad de Manta. La aplicación fue desarrollada en el entorno de desarrollo integrado Android Studio, y se programó bajo el lenguaje Java. La misma se conecta al servidor de base de datos PostgreSQL cuando cuenta con internet y a la base de datos interna SQLite de manera local. Se ejecuta en los dispositivos con sistema operativo Android con API 22 en adelante. Como sensor-receptor se utilizaron los micrófonos de los smartphones como unidades de detección de ruido, permitiendo identificar los niveles de ruidos en distintas ubicaciones de la ciudad. La aplicación permite proporcionar un mapeo de la ciudad con los lugares donde los niveles de ruido son más elevados. Esto permite obtener metadatos de información acerca de la contaminación auditiva que se registra en un determinado campo de estudio. Los resultados experimentales demuestran que Manta Sound-Meter permite detectar el ruido ambiental de manera eficiente y con resultados confiables.

Palabras Clave: Android, ruido, contaminación, PostgreSql.

CAPÍTULO 13

Ponencia 13

13.1. Gestión Informática en servicios de entrega de micro cargas mediante aplicación móvil colaborativa

Gestión Informática en servicios de entrega de micro cargas mediante aplicación móvil colaborativa

Cesar Mero, Manuel Mendoza, Yorly Párraga, José Zambrano
Tutor: Ing. Robert Moreira

La gestión informática en los procesos de negocios permite optimizar los tiempos de respuesta para garantizar resultados exitosos en las operaciones transaccionales de courier o servicio de entrega a domicilio de valijas denominadas micro cargas. En este documento se describe el diseño, desarrollo e implementación de una aplicación móvil tipo ".App point by point" que permite la interacción colaborativa entre los courier y clientes en la entrega-recepción de mercadería ligera a nivel nacional. La aplicación permite la interacción cliente-conductor de la unidad de transporte para la coordinación del servicio de entrega de la micro carga. La aplicación móvil proporciona al chofer de la unidad de transporte datos tales como: dirección de recepción y dirección de entrega de la encomienda, distancia de recorrido y recepción de imagen que envía el cliente de la mercadería. Y en cambio, le permite al cliente conocer la distancia que recorrió el chofer y costo a pagar. Los resultados obtenidos con la aplicación demuestran la alta eficiencia técnica-operativa en la gestión de los servicios de entrega-recepción de mercaderías.

Palabras Clave: Android, mercadería.

CAPÍTULO 14

Ponencia 14

14.1. Funcionamiento del Algoritmo de traducción de Google vinculado a la Lógica Matemática

Funcionamiento del Algoritmo de traducción de Google vinculado a la Lógica Matemática

Luis Bravo, Alison Perez, Romina Veliz, Antonio Giler
Tutor: Homero Mendoza, Mg.

Con la aplicación de la lógica matemática se planteó determinar el funcionamiento del algoritmo de traducción de Google. Mediante el análisis de la documentación existente y del conocimiento básico de lógica matemática; se aplicó el método deductivo para realizar comparaciones de los métodos matemáticos que impliquen la misma en las traducciones que realiza Google Translate. Se logró determinar que a través de la probabilidad y de la segmentación por frases, el algoritmo de Google realiza la traducción aproximada que se encuentra en la web. Finalmente, se concluye que a través de una búsqueda de posibles traducciones Google aplica métodos matemáticos para poder garantizar una respuesta rápida.

Palabras Clave: Algoritmo, lógica matemática, probabilidad, traducción, Google.

CAPÍTULO 15

Ponencia 15

15.1. Aplicación de la computación física con Arduino

Aplicación de la computación física con Arduino

Luis Delgado, Antonio Giler, Jarod Mendoza
Tutor: Ing. Jacinto Reyes Cárdenas, Pedro Delgado Franco

Como aplicación de la computación física, se plantea desarrollar dos prototipos bajo un diseño que involucre la ejecución de software en conjunto con el hardware del Arduino, a partir de lenguajes de programación actual y módulos complementarios. El primer proyecto es un prototipo de vehículo controlado a través de una red inalámbrica, que se controla de forma manual y automática. Por su parte, el segundo proyecto involucra un sistema de seguridad y control mediante el dispositivo SIM. Los resultados finales de la experimentación demuestran que el Arduino es un dispositivo con aplicación en potenciales proyectos de los profesionales de las ciencias informáticas.

Palabras Clave: Computación Física, Arduino, Hardware, Software.

CAPÍTULO 16

Ponencia 16

16.1. Ensamblaje y desensamble de un equipo de computación

Ensamblaje y desensamble de un equipo de computación

Kerly Jaramillo, Shirley Mero, Maria Lobaton,
Sherly Morales, Dayanna Baque
Tutor: Ing. Ruben Solorzano Cadena

El ensamble y desensamble de un PC consiste en un procedimiento interno, de colocar cada una de las piezas o partes de la misma en su respectivo lugar, con el fin de que funcione perfectamente, para luego poder instalar el sistema operativo y los programas que el usuario desee. Por otro lado, permite conocer las partes internas de nuestra propia máquina para tener una solución o saber cómo arreglarla en caso de algún daño sin necesidad de acudir a un técnico. Todos los componentes de la misma forman una sola unidad, que en conjunto permiten un correcto funcionamiento, debemos de tener muy en cuenta y saber la ubicación de cada uno de los elementos que forman un PC, para no tener alguna dificultad o que ésta no funcione por no colocar las piezas en su respectivo lugar. Es fundamental tener el conocimiento necesario para realizar lo antes mencionado.

Palabras Clave: Ensamble, PC.

CAPÍTULO 17

Ponencia 17

17.1. Sistema para parqueadero de vehículos utilizando hardware libre

Sistema para parqueadero de vehículos utilizando hardware libre

Anayeli Cedeño, Gema Pachay, Joao García, Brangy Castro, Brayan Cantos
Tutor: Ing. John Cevallos Macias

En la actualidad el alto volumen del parque automotor demanda centros de parqueos de vehículos, sin embargo la insuficiente disponibilidad y la falta de un sistema automático que muestre los espacios disponibles genera malestar a los usuarios a la hora de acceder a los lugares de parqueos. En este documento se presenta un sistema de parqueo automático que permite visualizar a través de un Smartphone la disponibilidad de un espacio en un centro de parqueo. El sistema propuesto está compuesto por dos sensores ultrasónicos encargados de llevar el control de la entrada y la salida de vehículos, además adapta un servomotor y un brazo mecánico que permite el ingreso y salida al lugar. Adicionalmente, unifica sensores foto-celda con una placa Arduino que nos permite notificar al servidor, y éste actúa como intermediario a la aplicación móvil desarrollada. Los resultados de la propuesta demuestran que la solución planteada permite acceder de una manera óptima a los espacios disponibles en un centro de parqueo. Como aporte adicional, se planteó una arquitectura para unificar la solución desarrollada que incluyen el sistema móvil, la placa Arduino, los sensores-fotoceldas y ultrasónicos, que en su conjunto operan el sistema proyectado.

Palabras Clave: Arduino, Android, Smartphones, sensores.

CAPÍTULO 18

Ponencia 18

18.1. Aplicación interactiva en MatLab para la resolución de problemas matemáticos empleando métodos numéricos

Aplicación interactiva en MatLab para la resolución de problemas matemáticos empleando métodos numéricos

Cesar Manrique, Roddy Catagua
Tutor: Adriana Macias Espinales

Los métodos numéricos permiten resolver problemas mediante operaciones aritméticas que demandan de un número considerable de cálculos aritméticos. De ahí que, el objetivo de este trabajo consiste en desarrollar una aplicación interactiva en Matlab para resolver problemas reales empleando métodos numéricos. Se aplicó la metodología de desarrollo en cascada, lo que permitió demostrar la utilidad de la aplicación luego de resolver cinco problemas de la realidad; esto permitió comparar los resultados de la aplicación con los de Applets de Métodos Numéricos en GeoGebra, Planetcalc y WolframAlpha. Se comprobaron y validaron los resultados de la aplicación interactiva denominada “MANRIK METNUM V.1.0”, misma que permite calcular y graficar la raíz de una ecuación mediante el paso a paso de los métodos abiertos y cerrados tales como Gráfico, Bisección, Punto Fijo, Regla Falsa, Newton Raphson y Secante. Los resultados permiten concluir que “MANRIK METNUM V.1.0” es una aplicación interactiva confiable, fácil de usar y versátil. Además, se describió la aplicación interactiva, sus principales características y los resultados obtenidos en el proceso comprobación de la utilidad de “MANRIK METNUM V.1.0”.

Palabras Clave: Android, Firebase, chat.

CAPÍTULO 19

Ponencia 19

19.1. B-Learning para el aprendizaje de niños con Síndrome de Down

B-Learning para el aprendizaje de niños con Síndrome de Down

Cristhian Bailón, Ivanna Tumbaco, Cristian Viteri
Tutor: Ing. José Bazurto Roldán

El proyecto tiene como objetivo desarrollar un b-Learning para el aprendizaje de niños con Síndrome de Down, cuya finalidad es mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de forma interactiva para fortalecer la terapia de lenguaje. Para el diseño del b-Learning se aplicó Bootstrap+HTML5, Node.js para la funcionalidad de la aplicación, Handlebars para el interfaz del usuario, la base de datos MongoDB y Heroku para alojar la página Web. Sus contenidos se estructuraron mediante módulos verbales, matemáticos, visual y psicológico. Se realizó la implantación y operación comprobatoria aplicando una prueba piloto, esto permitió al profesor realizar un fácil seguimiento interactivo en línea y visualizar los resultados de la calificación cuantitativa. Finalmente, los resultados de impacto a priori utilizando el b-Learning permitieron establecer mayor rapidez en los avances de contenidos de aprendizajes, incremento de aprendizaje del área de lenguaje, mayor interés e interacción de los niños, y en general se evidenció mayor concentración y atención a las clases.

Palabras Clave: b-Learning, MongoDB, Bootstrap, Heroku.

CAPÍTULO 20

Ponencia 20

20.1. Aplicación móvil para transacciones comerciales

Aplicación Móvil para transacciones comerciales

Emilio Moreira, Bryan Pomaquero, Gema Velez, Jesús Intriago
Tutor: Ing. Edgardo Panchana Flores

Las transacciones comerciales son irremplazables y surgen en todas las épocas de forma permanente; sin embargo, los diferentes medios para realizar transacciones comerciales tienen un costo. Este proyecto contempla el desarrollo de una aplicación móvil que facilita las transacciones para intercambiar bienes y servicios, la aplicación cuenta con una interfaz gráfica donde podrán publicar, intercambiar y explorar diversos productos o servicios publicados por los clientes, así como su ranking de valoración. Las publicaciones incluyen textos descriptivos, fotografías y otros contenidos, condiciones pertinentes para la venta del bien o la contratación del servicio. La aplicación fue desarrollada aplicando Android Studio, bajo programación de lenguaje Java. Integra las características de una base de datos en tiempo real para realizar las transacciones realizadas por los clientes. Además, incorpora resultados que demuestran que la solución permite un intercambio transaccional sin la necesidad de utilizar dinero físico.

Palabras Clave: Android, móvil, trueque.

CAPÍTULO 21

Ponencia 21

21.1. Aplicación móvil para comunicación colaborativa en instituciones de educación primaria

Aplicación móvil para comunicación colaborativa en instituciones de educación primaria

James Jimenez, Cristhian Mero, Damarys Mera
Tutor: Ing. José Bazurto Roldán

El presente artículo tiene como objetivo desarrollar una aplicación móvil SchoolNote, con la finalidad de fortalecer la comunicación interactiva entre docentes y representantes de instituciones de educación primaria. La herramienta, además permite visualizar el material e información académica disponible en una base de datos que estará alojada en la nube de Firebase. El diseño de la plataforma se desarrolló en Android Studio y se utilizó Java. Este aplicativo permite la comunicación colaborativa entre el docente y el representante del estudiante, a través de una plataforma de comunicación móvil, también facilitará la transmisión de información a cualquier dispositivo móvil y permite enviar notificaciones de las actividades académicas; se prevé proyectar la migración de la aplicación a los diferentes sistemas operativos móviles. En su operación se evidenció bajos transcientes de comunicación en la visualización de la información a través de la comunicación interactiva docente-representantes de estudiantes.

Palabras Clave: Android, Firebase, móvil.

CAPÍTULO 22

Ponencia 22

22.1. Sistema IoT con Arduino en la agricultura

Sistema IoT con Arduino en la agricultura

Bryan Herrera Macías, Daniel López Villavicencio, Gary Andrade Segura
Tutor: Ing. José Bazurto Roldán

Mediante el diseño, implementación y aplicación del Sistema del Internet de las Cosas (IoT) con Arduino, se determinó la evaluación de la calidad del suelo para uso agrícola, con el objetivo de realizar un análisis, valoración e interpretación de los parámetros de humedad y pH para optimizar costos en los procesos de las actividades agrícolas. Esta investigación se realizó en los predios de la finca “Familia Cañarte” ubicada en el cantón Santa Ana de la provincia de Manabí, para el desarrollo experimental se dividió en 8 parcelas un área determinada de la propiedad para los muestreos de diferentes sitios de las parcelas; las muestras se las tomó con sondas y sensores de temperatura ambiental, humedad y pH a través de un sistema IoT con Arduino durante 24 horas; el estudio permitió conocer técnicamente el suelo agrícola y de esta manera se puede determinar que nutrientes se requieren para el cultivo. Los resultados obtenidos son enviados a la plataforma “Ubidots”, y de esta manera el usuario puede visualizar los datos que le permitan la toma de decisiones para proceder a la siembra de la variedad agrícola requerida. Los resultados experimentales demuestran un valor promedio de 5,9 para el pH y un 46% de humedad en las parcelas analizadas, determinando que el suelo de la finca es apto para el cultivo.

Palabras Clave: IoT, Arduino, agricultura.

CAPÍTULO 23

Ponencia 23

23.1. Servidor de telefonía IP basado en Asterisk

Servidor de telefonía IP basado en Asterisk

Damarys Mera, Cristhian Mero, Kevin Barreto
Tutor: Ing. Jorge Herrera Tapia
Ing. Juan Sendon Varela

El presente trabajo expone un sistema de telefonía IP, que ayuda de forma práctica e intuitiva a entender la estructura, funcionalidades y aplicación en el entorno empresarial de dicha tecnología. Se utilizó el software Asterisk para validar requerimientos, permitiendo la comunicación entre usuarios; también se implementó un call center que funciona con la tecnología VoIP usando un access point. Además, se destaca las variadas ventajas y facilidades que otorga la comunicación inalámbrica en el campo empresarial, cuya movilidad, mejora la cobertura de la comunicación interna de una empresa.

Palabras Clave: Android, Firebase, chat.

CAPÍTULO 24

Ponencia 24

24.1. Estudio de tiempos de espera aplicando Montecarlo e Inventario para soporte técnico en la empresa Western Union

Estudio de tiempos de espera aplicando Montecarlo e Inventario para soporte técnico en la empresa Western Union

Daniela Castaño, Karolyn Barreiro, Damarys Mera
Tutor: Ing. Adriana Macias Espinales

La simulación es una técnica que permite construir modelos de una situación real para aplicarla en el campo real del contexto. Este trabajo se basa en los problemas cotidianos que experimentan las personas al demandar algún tipo de servicio o producto, como, por ejemplo, la saturación de la fila o cola del sistema de atención al cliente. Para ello, se planteó como objetivo desarrollar una aplicación web de simulación para líneas de espera basado en los modelos Montecarlo e Inventario con la funcionalidad de calcular factores tales como: tasas de atención, llegada, distribuciones de probabilidad, longitud de una de una red en serie, número de servidores y capacidad del sistema entre otros. Para el desarrollo de la aplicación web se empleó la metodología en cascada y las herramientas HTML y JavaScript. Los resultados de la simulación de un problema de línea de espera permiten inferir que la aplicación web, con la combinación de los modelos Montecarlo e Inventario, es una robusta herramienta para la toma de decisiones dentro de una organización.

Palabras Clave: Simulación, JavaScript, HTML.

CAPÍTULO 25

Ponencia 25

25.1. Prototipo de máquina expendedora de dulces basada en Arduino

Prototipo de máquina expendedora de dulces basada en Arduino

Mariana Alava, Darwin Alcivar, Lourdes Bermudez
Tutor: Ing. Edison Almeida Zambrano

El proceso de fabricación de este prototipo es una réplica de una máquina similar pero hecha en base a una placa Arduino. Con su respectivo código para el funcionamiento lógico, diseño del diagrama de conexión de los circuitos electrónicos y la construcción física de la estructura. Básicamente funciona como una máquina de verdad insertando una moneda y utilizando servos para los dispensadores. Como resultado de esta investigación tenemos que mediante la automatización se ha hecho posible materializar ideas, que han permitido facilitar la calidad de vida y bienestar público, resolviendo problemas complejos en muchos aspectos valiosos de la industria y sus procesos. Después de la búsqueda de información se obtiene que las máquinas vending aportan al sector productivo una mejora y ampliación de sus productos en lugares, tanto públicos como privados, en donde como ingenieros podemos seguir desarrollando software innovador y mejores herramientas para el prototipo y fabricación de las mismas que serán de mucho interés a diversas empresas de productos de consumo.

Palabras Clave: Android, Firebase, chat.

26.1. Demostración comparativa de rendimiento entre prototipos con tecnología Arduino UNO y Raspberry Pi II

Demostración comparativa de rendimiento entre prototipos con tecnología Arduino UNO y Raspberry Pi II

Heinz Pulla, Jorge Ojeda, Priscila Vega, David Yturralde, Camila Bravo
Tutor: Ing. Elsa Vera Burgos

Arduino y Raspberry son microprocesadores que permiten automatizar procesos. Su funcionalidad ha sido demostrada en diversas investigaciones desde uso para soluciones de hogares a industriales. En este documento se realiza una demostración comparativa del rendimiento entre dos prototipos, el primero tecnologías Arduino 1 y el segundo mediante Raspberry Pi 2. Para este propósito se implementó dos tipos de vehículos. El primer vehículo utiliza un algoritmo convencional manipulado manualmente. El segundo vehículo es configurado utilizando Raspberry Pi 2 y un algoritmo experto usando una red neuronal para su conducción autónoma. Esta conducción autónoma consiste en decisiones automáticas del área de circulación del vehículo. Resultados experimentales han demostrado que el prototipo con tecnología basada en red neuronal presenta mayores ventajas en cuanto al rendimiento, con respecto al prototipo con tecnología mediante movimientos.

Palabras Clave: Arduino, Raspberry, Inteligencia Artificial.

CAPÍTULO 27

Ponencia 27

27.1. Sistema de Gestión de Editorial universitaria para publicaciones (SEGUP)

Sistema de Gestión de Editorial universitaria para publicaciones (SEGUP)

Enrique Zambrano, Luis Vélez, Sergio Carreño
Tutor: Ing. Edison Almeida Zambrano

La gestión y el proceso de revisión de las publicaciones son importantes en las universidades ecuatorianas. Actualmente en la ULEAM los autores que desean publicar sus obras deben acercarse a la Editorial Universitaria para realizar este proceso, demandando tiempo y gastos materiales. En este documento describimos el desarrollo del sistema web SEGUP (Sistema Editorial de Gestión Universitaria de Publicaciones), el cual permite manejar la gestión y el proceso de publicaciones de manera digital. El sistema permite tramitar el proceso de aprobación, revisión y publicación de libros y revistas con enfoque académico. Además, permite la trazabilidad de la obra desde el envío, para ser evaluada por editores y revisores, hasta la obtención de su certificado digital de publicación legalizado y con el aval de la ULEAM. Los resultados del sistema demuestran la factibilidad del sistema propuesto adaptándose a los requerimientos facilitados por los profesionales de la Editorial Universitaria.

Palabras Clave: Publicación, procesos, libros, revistas.

CAPÍTULO 28

Ponencia 28

28.1. Control remoto de Dron aplicando Arduino

Control remoto de Dron aplicando Arduino

Steeven Valencia, Byron Pin, Walter Vines

Tutor: Ing. Denisse Vera Navarrete, Ing. Edison Almeida Zambrano

Actualmente los drones, han traspasado frontera desde la aparición del ámbito civil convirtiéndose en un aparato polifacético que esconde infinitudes de aplicaciones civiles. En este documento se describe un cuadricóptero, controlado mediante placa Arduino y aplicación Android. La solución permite ensamblar un dron casero y manipulable a una corta distancia. Para esto se ha utilizado un módulo bluetooth para comunicar la App de Android con Arduino. Además, su estructura puede ser modificable de manera que puedan ser añadidos otros dispositivos como una cámara, una emisora de radio para comunicación RC, sensores infrarrojos, entre otros. Los resultados muestran la factibilidad de ensamblar un dron tipo cuadricóptero integrando Arduino y Android.

Palabras Clave: Hardware, Arduino, Quadcopter, Bluetooth

CAPÍTULO 29

Ponencia 29

29.1. Análisis del tiempo de cómputo aplicado al juego de tres en raya usando algoritmos de inteligencia artificial

Análisis del tiempo de cómputo aplicado al juego de tres en raya usando algoritmos de inteligencia artificial

Bruno Constante, Stiven Chuez, Javier Espinales, Alisson Solórzano,
Camila Bravo, Peter Ramirez, Omar Cashabamba
Tutor: Ing. Willian Zamora Mero

Hoy en día los algoritmos inteligentes son importantes para mejorar las estrategias de los juegos del computador, es así que existen diversidad de algoritmos propuestos en la literatura, pero ¿qué tan eficientes pueden ser?. En este artículo se demuestra el impacto que se tiene al usar algoritmos inteligentes aplicado al juego de tres en rayas. Para este propósito se implementó el juego tres en raya usando tres algoritmos y sobre diferentes entornos de programación. Los algoritmos utilizados son: el primer algoritmo denominado MiniMax, el segundo Alfa-Beta, y un algoritmo tradicional de reglas y no inteligente. Para los tres algoritmos se obtuvieron la media del tiempo de cómputo sobre el tiempo de respuesta del computador. En este sentido se tomaron tiempos de cómputos en base a tres y cuatros movimientos, siendo el humano el primer jugador de las partidas jugadas. Además, se analizó el tiempo de cómputo para tres entornos de sistemas como aplicaciones web, móvil, y de escritorio. Resultados experimentales demuestran que un algoritmo inteligente tiende a incidir con mayor tiempo de cómputo sobre uno tradicional. Además se muestra que el tiempo de cómputo en entornos móviles es mayor.

Palabras Clave: Android, cómputo, web, algoritmo, MiniMax, Alfa-Beta.

CAPÍTULO 30

Ponencia 30

30.1. Soluciones de seguridad para servidores

Soluciones de seguridad para servidores

Michelle Alava, Anthony Aray, Bryan Cedeño
Tutor: Ing. Denisse Vera Navarrete

Al configurar un servidor dentro de una infraestructura, la principal preocupación es que todas las aplicaciones se mantengan trabajando de forma correcta y siempre disponibles. El objetivo de este trabajo es identificar las soluciones de seguridad para los servidores al contemplar varios aspectos importantes. Además se identifica cuáles son los resultados al aplicar las soluciones de seguridad minimizando los daños ante un posible ataque y amenazas avanzadas. Es importante plantear las necesidades, tanto actuales como futuras, de la compañía para conocer cuáles son las medidas de seguridad que se deben implantar. Como resultado se determinó que mantener un servidor seguro, permite que se tenga una menor probabilidad de pérdida de datos, además de evitar perder clientes y visitas, que las páginas web y aplicaciones siempre estén disponibles y se mejore la confianza de los visitantes o clientes.

Palabras Clave: Seguridad, Firewall, VPN, IPS, Encriptación, SSL.

CAPÍTULO 31

Ponencia 31

31.1. Análisis de las diferencias entre una base de datos OLTP vs OLAP

Análisis de las diferencias entre una base de datos OLTP vs OLAP.

Bryan Bailón, Javier Rosado, José Suárez, Luis Vélez, Enrique Zambrano
Tutor: Tutor: Ing. Denisse Vera Navarrete

El objetivo de este trabajo es hacer una comparación entre los tipos de Base de Datos OLTP y OLAP, realizando la debida recolección de datos, donde se determinará las ventajas y las desventajas de éstas. Para este propósito se hizo una revisión bibliográfica de trabajos universitarios y en textos relacionados con el tema, para establecer los parámetros necesarios y así formular criterios propios. Las características de cada tipo de Base de Datos planteados en el título, sus diferencias, ventajas y desventajas, información necesaria para poder implementar cualquiera de los dos tipos de base de datos, dependiendo del caso de estudio. La información recolectada es el reflejo de la investigación realizada, que, si bien sirve para conocimiento de la comunidad científica, también podría servir como marco de referencia, para las empresas o instituciones que deseen implementar estas tecnologías en sus sistemas de información.

Palabras Clave: Bases de Datos, OLTP y OLAP, Características, Ventajas y Desventajas.

ANEXO A

Anexos

A.1. Anexos



Figura A.1: Panorámica EXPO FACCI 2019.



Figura A.2: Proyectos EXPO FACCI 2019.



Figura A.3: Proyectos EXPO FACCI 2019.



Figura A.4: Ganadores del concurso de programación - categoría lógica de programación.



Figura A.5: Ganadores del concurso de programación - categoría desarrollo empresarial.



Uleam
*Editorial
Universitaria*



Uleam
UNIVERSIDAD LAICA
ELOY ALFARO DE MANABÍ