

“STATE”: SOFTWARE DE FACTURACIÓN, REGISTRO Y CONTROL DE ENTRADA Y SALIDA DE VEHÍCULOS PARA EL PARQUEADERO “PARKING MOTOR’S” DE EL MUNICIPIO ESPINAL, TOLIMA

Laura Camila Calderón Molina, Andrea Catalin Hernández Calderón, Jaime Enrique Rodríguez Hernández
Tecnología en Gestión Informática, Institución de Educación Superior ITFIP, Espinal Tolima, Colombia

Bsooto80@itfip.edu.co, jtafur04@itfip.edu.co, jcastro60@itfip.edu.co

Asesor Ing. Mauren Andrés Guayara Ramírez

Institución de Educación Superior – ITFIP

mguayara@itfip.edu.co

RESUMEN

En el presente documento se plasmará un breve resumen del proyecto que tiene como título “STATE”: software de facturación, registro y control de entrada/salida de vehículos para el parqueadero “PARKING MOTOR’S” del municipio del Espinal, Tolima. El proyecto que en la actualidad se encuentra en fase de desarrollo, se basa en la necesidad ocurrente en el establecimiento anteriormente meciendo, ya que este viene prestando su servicio, en cuanto a facturación y registro de vehículos de forma manual implementado factureros, dado al contexto de la empresa nace la propuesta del desarrollo del software STATE, el cual permita sistematizar los procesos realizados en el parqueadero. Dentro de la metodología de investigación se implementó la proyectiva enfocada en el estadio de tipo descriptivo, además del enfoque cualitativo, debido a la facilidad de análisis de datos. Teniendo en cuenta la implementación de instrumento de recolección de datos (encuesta) la cual se aplicará al personal involucrado, que en este caso son cuatro empleados. Para la metodología del software se determina por la metodología cascada se establece en parámetros de cantidad de integrantes, debido a que los involucrados son solo 3 y las metodologías ágiles requieren un número significativo para desempeñar los roles propuestos dada esta condición se selecciona la metodología, en cuanto a diseño se implementó el framework de Bootstrap, JavaScript, HTML y CSS, estos elementos permite la elaboración de un ambiente agradable para el usuario y de fácil uso, garantizando el uso correcto un desempeño

adecuado de la herramienta y cumplimiento de los requerimientos de la empresa.

Palabras clave: Facturación, Software, Gestión de parqueaderos.

ABSTRACT

This document will contain a brief summary of the project entitled “STATE”: billing, registration and control software for entry / exit of vehicles for the “PARKING MOTOR’S” parking lot in the municipality of Espinal, Tolima. The project that is currently in the development phase, is based on the need that occurred in the establishment previously rocking, since this is providing its service, in terms of billing and registration of vehicles manually implemented invoices, given the context The STATE software development proposal is born from the company, which allows systematizing the processes carried out in the parking lot. Within the research methodology, the project focused on the descriptive type stage was implemented, in addition to the qualitative approach, due to the ease of data analysis. Taking into account the implementation of a data collection instrument (survey) which will be applied to the personnel involved, which in this case are four employees. For the software methodology it is determined by the waterfall methodology is established in parameters of the number of members, because those involved are only 3 and the agile methodologies require a significant number to play the proposed roles given this condition the methodology is selected, in Regarding design, the Bootstrap, JavaScript, HTML and CSS framework was implemented, these elements allow the elaboration of a user-friendly and easy-to-use environment,

guaranteeing the correct use of an adequate tool performance and compliance with the requirements of the company.

Key words: Billing, Software, Parking management.

PROBLEMA

El establecimiento “Parking Motor’s” ubicado en el municipio de el Espinal-Tolima, ofrece servicios de estacionamiento de vehículos como: Automóviles, Motos, Camionetas y bicicletas. Desde su creación hasta el presente día han llevado el manejo de su información de manera física y manual.

Así mismo dicha empresa ha sufrido una constante evolución y crecimiento en sus clientes ocasionando un incremento en el volumen de su información. Por ende, surge la necesidad de sistematizar procesos tales como: registro de clientes, entrada y salida de vehículos y facturación.

Por otro lado, existe la problemática del manejo y control de las ventas por medio de la utilización de modelos de facturas o factureros, procesos que llevados a la práctica suelen ser repetitivos y consumen gran cantidad de tiempo.

En consecuencia, se hace difícil el acceso de información del personal y clientes (teléfonos de contacto, dirección, propietario, personal de turno entre otros aspectos).

Debido a la implementación de materiales poco resistentes al ambiente y factores externos, siendo susceptibles a pérdidas de información

esencial para el control de reportes mensuales e históricos de ventas.

¿De qué manera se pueden mejorar los procesos de registro, facturación, entrada y salida de vehículos en la empresa “Parking Motor’s” ubicada en el municipio del Espinal, Tolima?

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto se documenta la elaboración y desarrollo del sistema de facturación, registro y control de entrada/salida de vehículos para el parqueadero “Parking Motor’s” del Espinal, Tolima.

Este sistema permitirá el registro de clientes que requieran, la facturación del servicio de parqueadero y con ello la generación de facturas las cuales detalle información del servicio, propietario y del establecimiento y por último el control de entrada y salida de vehículos. Además el sistema guardara la información de los clientes, servicios facturados, fecha y hora en que los vehículos ingresaron o salieron.

Dentro de la metodología de investigación se aplica con enfoque cuantitativo, dado que el análisis de información obtenidos en el instrumento de recolección de datos permite tener un análisis preciso y así determinar las necesidades y requerimientos que se necesita, con un tipo de investigación proyectiva enfocada en el estadio descriptivo.

Para el desarrollo del aplicativo denominado STATE se implementa la metodología cascada, la elección de esta técnica de elaboración se toma teniendo en cuenta factores como el número de integrantes involucrado en la estructuración del software.

METODOLOGÍA

Metodología de Investigación

El desarrollo de este proyecto se implementa el enfoque cuantitativo, porque es más fácil utilizar datos numéricos a la hora de analizarlos. Según HERNANDEZ, FERNÁNDEZ Y BAPTISTA, El enfoque cuantitativo “usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para

establecer patrones de comportamiento y probar teorías¹



INVESTIGACION PROYECTIVA

Jacqueline Hurtado define la investigación proyectiva como “Una propuesta que debe estar fundamentada en un proceso sistemático de búsqueda e indagación que recorre los estadios descriptivo, analítico, comparativo, explicativo y predictivo².”

Se utilizó el estadio descriptivo que va “Dirigido a identificar cuáles son las necesidades que deben llenar la propuesta y exige indagar hasta qué punto es requerido el invento, programa o diseño que se intenta proponer, y cuáles son las necesidades que se van a resolver”³. debido a que los procesos de facturación, registro y control de entrada y salida de vehículos son técnicas sistemáticas.

POBLACIÓN

“La población o universo se refiere a la totalidad de individuos (personas o instituciones) involucrados en la investigación, o podemos decir que es el conjunto para el cuál serán válidas las conclusiones que se obtengan”⁴.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de datos se realizó una encuesta en escala likert (Anexo 1) de 10 preguntas a 4 personas y a la administradora del parqueadero “Parking’s Motor’s” La aplicación del instrumento de recolección de datos, para verificación de estándares, funcionalidad y usabilidad para el usuario, se aplicará a las personas que realizan a diario las actividades referentes con el software como son: registro de clientes, facturación y control de

entrada y salida de vehículos.

El instrumentó de recolección de datos posera características como cuestionario de tipo cerrado con el fin de obtener respuestas concretas, tomando aspectos importantes dentro del marco del aplicativo y sus funcionalidades. El análisis corresponderá a un enfoque cualitativo, con respecto a las respuestas obtenidas; de la población de interés los cuales son el personal involucrado en los procesos, estos individuos corresponderán a los trabajadores y la administradora del establecimiento “Parking Motor’s”.

Metodología de desarrollo de software

Metodología Cascada

La metodología cascada es uno de los muchos modelos de desarrollo de software siguiendo los parámetros del ciclo de vida del aplicativo. El modelo se encuentra estructurado por medio de fases o etapas las cuales están enlazadas una de otro, lo cual permite obtener una sistematización de dicho proceso y desempeño en el diseño y elaboración del “STATE”: SOFTWARE DE FACTURACIÓN, REGISTRO Y CONTROL DE ENTRADA Y SALIDA DE VEHÍCULOS PARA EL PARQUEADERO “PARKING MOTOR’S” DE EL MUNICIPIO ESPINAL, TOLIMA⁵.

Fases de la metodología cascada son las siguiente:

- Requisitos
- Diseño
- Implementación
- Verificación
- Mantenimiento

REQUISITOS

En esta fase se realizará un examen y evaluación exhausta de las necesidades del cliente, en este caso la empresa “Parking Motor’s”, requerimientos y limitaciones de “STATE”, esto con el fin de establecer un acuerdo con lo que se desea desarrollar

ANÁLISIS DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

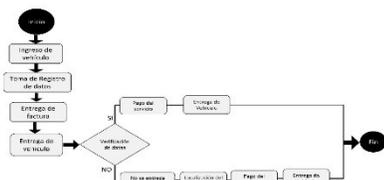


Ilustración 2. Diagrama de actividades. Fuente: Elaboración propia

DISEÑO

En esta fase se realiza la estructura y programación del aplicativo como es el bosquejo e interfaz gráfica del usuario además de definir lenguajes de programación, módulos y su respectiva relación entre ellos.

DIAGRAMA DE ENTIDAD-RELACIÓN

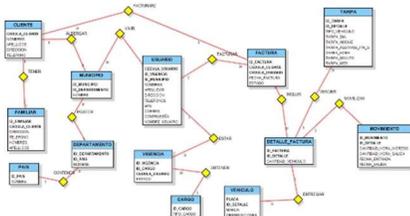


Ilustración 3. Diagrama Entidad-Relación. Fuente: Elaboración propia

DESARROLLO

INTERFACES

LOGO

El nombre del aplicativo se toma de la palabra estación llevada al idioma inglés Station, de allí se deriva la palabra "STATE"; en base a la primera inicial del nombre se realiza el logo con la aplicación de degradados.



Ilustración 4. Logo STATE. Fuente: Elaboración propia

MODULO DE USUARIO



Ilustración 5. Login. Fuente Elaboración propia



Ilustración 6. Inicio de usuario. Fuente elaboración propia

MODULO ADMINISTRADOR



Ilustración 7. Registro del cliente. Fuente elaboración propia



Ilustración 8. Login. Fuente: Elaboración propia

IMPLEMENTACIÓN

Las diferentes actividades para desarrollar en esta etapa van seguidas de análisis, verificación del cumplimiento de los estándares y parámetros ya establecidos con el cliente.
 . Implementación de lista de chequeo al sistema para evaluar posibles fallas que se pueden presentar.

VERIFICACIÓN

En esta etapa de verificación está basada en la realización de pruebas a todos los módulos y su respectiva corrección de posibles errores encontrados.

TESTEO

Se realizará por parte de los integrantes del equipo testeos de los módulos y submódulos de aplicativo

MANTENIMIENTO

La etapa de mantenimiento es en la cual el aplicativo tiene su primera presentación en la empresa esto con el fin de verificar su funcionamiento.

RESULTADOS

- Obtener el análisis detallado de los procesos que se llevan a cabo en el establecimiento como el registro, facturación y control de entrada/salida de vehículos (como se están desarrollando e identificación de las actividades que están consumiendo mayor tiempo y costos monetarios).

- Definición de las funcionalidades que aplicara el software según los parámetros ya analizados y obtenidos con anterioridad.

- Obtener la estructuración del modelo de entidad-relación del aplicativo. Diseño de los interfaces gráficos de los módulos de usuario y administración con su respectiva codificación.

- Implementación de lista de chequeo por los integrantes del grupo, además del análisis de los resultados obtenidos de la herramienta de recolección de datos, con el fin de determinar parámetros de usabilidad y cumplimiento del software.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A través del software creado se logró crear un software que permite la facturación, registro y control de entrada y salida de vehículos.

La recolección de datos se llevó a cabo a través de una encuesta realizada a los trabajadores y administradora del parqueadero.

Se logró la automatización de los diferentes procesos que se llevan a cabo en el parqueadero a través de la tecnología.

En el desarrollo software se utilizó lenguajes de programación diseño y marcado, permitiendo visualización y avances del proyecto logrando así que no solo se pueda utilizar en un solo navegador si no que se adapte a los diferentes tipos de navegadores.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍAS

[1]. Hernández, R. Fernández, C. Baptista, P. Metodología de la investigación. Mexico, 2006, 4 edición. Mc Graw Hill

[2]. ISBN: 970-10-5753-8

[3]. Guffante, T. Guffante, F. y Cháves, P. Investigación científica-El proyecto de investigación. Enero 2016

[4]. Openclassrooms. En qué consiste el modelo en cascada [En línea]. Disponible en: <https://openclassrooms.com/en/courses/4309151-gestiona-tu-proyecto-de-desarrollo/4538221-en-que-consiste-el-modelo-en-cascada>

[5]. J. Hurtado de Barrera. Metodología de la investigación Holística. Editorial: Fundación Sypal Venezuela. Edición: Tercera. ISBN: 980-6306-06-6.

[6]. G. Dankhe. (1986) Metodología de la investigación. Editorial: McGraw-Hill México. Edición: Primera.