

Contexto Problemático

El parqueadero de la universidad Icesi últimamente ha tenido problemas con la disponibilidad de plazas de parqueo para los vehículos que ingresan diariamente. Con base al método de ingeniería que se desarrolló anteriormente para el planteamiento de una solución a esta problemática, se requiere saber los horarios de las personas que ingresan con vehículo, para hacer un estudio exhaustivo y así poder desarrollar los nuevos parqueaderos.

1. Identificación del Problema

Necesidades y síntomas:

- ❖ Conocer el ingreso y salida de vehículos del parqueadero de la universidad Icesi
- ❖ Se requiere obtener la información y almacenarla de manera eficiente y eficaz
- ❖ Es necesario obtener la información de manera estandarizada para que sea fácil su procesamiento
- ❖ La información de ser posible, debe poderse transferir de manera rápida y sin comprometerla
- ❖ Se debe consultar de manera fácil la información

Definición del Problema

La universidad Icesi desea una solución para la recopilación de información con respecto al horario en que cada estudiante con vehículo ingresa a la universidad. La información debe ser fácil de tratar y exportable.

2. Recopilación de la Información

Definiciones

- **Parqueadero:** Lugar donde los automóviles pueden permanecer estacionados
- **Formulario:** “es un impreso con espacios en blanco o un libro en que se contienen fórmulas que deben observarse para la ejecución de algo.”¹
- **Archivo de texto plano:** “Se les conoce también como archivos de texto llano, o texto simple, por carecer de información destinada a generar formatos (negritas, subrayado, cursivas, tamaño, etc.) y tipos de letra (por ejemplo, Arial, Times, Courier, etc.). El término texto plano proviene de una traducción literal del término inglés plain text, término que en lengua castellana significa texto simple o texto sencillo.

Un Texto plano (plain text), son aquellos archivos formados exclusivamente por texto (sólo caracteres), sin ningún formato; es decir, no requieren ser interpretados para leerse (aunque pueden ser procesados en algunos casos).”²

¹ <https://definicion.de/formulario/>

² https://www.ecured.cu/Texto_plano

- **Visual Studio:** "Microsoft Visual Studio es un entorno de desarrollo integrado (IDE, por sus siglas en inglés) para sistemas operativos Windows. Soporta múltiples lenguajes de programación, tales como C++"³

Requerimientos Funcionales

Nombre	R#1 Registrar información acerca de horarios
Resumen	Se necesita una forma de recopilar la información sobre el horario en que los estudiantes con vehículos están
Entradas: Cédula, Código, Nombre, placa, horario	
Resultados: Se almacena la información	

Nombre	R#2 Consultar la información
Resumen	Se necesita una forma de consultar rápidamente, por código de estudiante, la información
Entradas: código estudiante	
Resultados: información en caso de que haya registro de ese estudiante	

Nombre	R#3 Editar la información
Resumen	Se necesita una forma de editar, con el código de estudiante, la información
Entradas: código estudiante	
Resultados: información actualizada en caso de que el usuario haya aceptado la modificación del registro de ese estudiante	

Nombre	R#4 Número de registros
---------------	--------------------------------

³ https://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Studio

Resumen	Se debe acceder rápidamente al número de registros que se han hecho para contrastar la población total de estudiantes con vehículos
Entradas: Registros	
Resultados: Cantidad de registros	

3. Búsqueda de soluciones creativas:

Lluvia de ideas:

- **Hacer llegar formularios físicos:** formularios impresos que se entregan por paquetes a los profesores y que ellos se encarguen de que sus estudiantes lo llenen
- **Hacer encuestas a los estudiantes de manera aleatoria:** Hacer un tipo de muestreo, en donde se contrate personas para que hagan encuestas en pasillos aleatorios y a personas aleatorias para crear una buena muestra
- **Contratar personas para que hagan el censo:** Que personas pasen curso por curso preguntando y llenando la información
- **Usar medios electrónicos para preguntar:** Utilizar plataformas de comunicación como correos electrónicos para hacer llegar la información
- **Hacer un conteo de ingresos y salidas de vehículos en cada una de las porterías a mano**

Relación forzosa:

- Hacer un formulario electrónico

4. Paso de ideas a diseño preliminares

- **Hacer llegar formularios físicos:** Es la forma más antigua y que es efectiva para realizar este tipo de encuestas. Se puede realizar de manera que se entreguen paquetes a los profesores y que ellos se encarguen de que sus estudiantes llenen los formularios, de esta forma, se hace una cobertura bastante precisa.

Nombre Estudiante: _____

Cédula: _____

Código: _____

Placa: _____

Horario:

lunes: _____

Martes: _____

Miércoles: _____

.

.

Viernes: _____

-
- **Hacer un conteo de ingresos y salidas de vehículos...:** Es una forma efectiva, pues se podría organizar las salidas y entradas por bloques de horas y de esta manera procesar la información bajo supuestos válidos.
- **Hacer un formulario electrónico:** Cumple con el objetivo básico y además la información recolectada se puede procesar de manera eficaz.

The screenshot shows a Windows application window titled "Form1". It contains several input fields and buttons. On the left, there are labels for "Cedula", "Código", "Nombre", and "Placa", each followed by a text input box. Below these is a "Horario" section with five columns for days of the week: "Lunes", "Martes", "Miércoles", "Jueves", and "Viernes". Each day column has two rows of time slots, each represented by a dropdown menu showing "0" and "00". A small "a" is positioned between the two rows for each day. On the right side of the form, there are four buttons: "Salvar Fomulario", "Guardar Estado", "Conteo de registros", and "Buscar por Código". Below the "Conteo de registros" button is a text input box.

5. Selección de la mejor solución:

La rúbrica de evaluación maneja puntajes del 1 al 5 donde 1 es el puntaje más bajo para el criterio. Se usaron los siguientes criterios y se explicará cada uno:

- **Cumple el objetivo:** La solución debe cumplir al menos la recopilación de información. Al referirse que si cumple el objetivo, debe ser de manera conveniente y que al menos se llegue a un umbral de error mínimo
- **La solución es ecológica:** Es importante que en los niveles actuales de contaminación, se piensen soluciones que sean amigables con el medio ambiente. Además, una recopilación de información hay tantas formas que es mejor escoger la que tenga menos impacto al medio ambiente.
- **Es eficiente la solución para cumplir el objetivo:** Estamos hablando de una solución que debe ser lo más rápida posible y que comprometa menos recursos. Pues los proyectos deben ser cumplidos comprometiendo la menor cantidad de recursos.
- **Es fácil de implementar y preciso:** Si se va a recolectar información, esa información no debe permitir la encuesta dos veces a una misma persona. Además se debe abarcar a toda la población de ser posible.

Idea	Cumple el objetivo	La solución es ecológica	Es eficiente la solución para cumplir el objetivo	Es fácil de implementar y preciso
Hacer llegar formularios físicos	4	1	3	4
Hacer un conteo de ingresos y salidas de vehículos...	3	5	3	2
Hacer un formulario electrónico	5	5	5	5

6. Preparación de informes y especificaciones

La solución se va a llevar a cabo realizando una aplicación que tomará los registros de los formularios. Se pedirá el código, cédula, nombre y placa del usuario.

Consideraciones:

- La información deberá guardarse en un formato fácil de acceder tanto por medio de la aplicación o sin ella
- El registrador tendrá la opción de guardar los formularios nuevos que registre, cuando el quiera, ya sea al acabar un formulario o n formularios

- Se debe permitir consultar la información de un estudiante registrado por medio de su código
- Se debe permitir modificar la información de un estudiante registrado por medio de su código
- La interfaz debe ser lo más sencilla posible y el programa no deberá tener problemas de procesamiento, es decir, no debe ser pesada.

