

UNIVERSIDAD MARIANO GÁLVEZ DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN FIN DE SEMANA
DECIMO PRIMER SEMESTRE
Carrera: Ingeniería en Sistemas
Curso: Ingeniería del software
Docente: Ing. Iván Antonio de León.



PROPUESTA DE DESARROLLO APLICACIÓN MÓVIL “AutoParking”

Nombre	No. de Carné
Exson Saqueo Cardona Fuentes	0903-11-16938
Luis Pedro García Díaz	0903-13-3991
David Jonatan López Monzón	0903-12-4143
Eleian Darío López Jiménez	0903-09-1129

San Marcos, 24/Febrero/2017

PROPUESTA DE DESARROLLO

El proyecto consiste en desarrollar una API para el proyecto denominado “AutoParking” que integre y gestione los datos desde una plataforma android hasta un Servidor de base de datos, implementando las funciones y procedimientos sin la necesidad de programarlas de nuevo con posibilidad tanto de enviar información como recibirla.

OBJETIVOS

Objetivo general:

- Proveer a los conductores de vehículos una aplicación móvil desarrollada en el sistema operativo Android, la cual les permita la facilitación de búsqueda de parqueo para sus vehículos.

Objetivos específico

- Desarrollar una aplicación para guardar registros de parqueos del Departamento de San Marcos
- Obtener información de status de cada parqueo en tiempo real.
- Facilitar el acceso a parqueos públicos registrados.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

AutoParking será una aplicación de tecnologías integradas que hace uso del modelo colaborativo para su funcionamiento, el cual será desarrollada para plataformas android integrada con tecnologías como API's desarrolladas para la aplicación, integrando apis ya existente

AutoParking funcionara como una red Social Vehicular el cual ayudará al conductor que busca parqueo para su vehículo y al Parqueo que tiene espacios en su estacionamiento, optimizando y reduciendo búsquedas fallidas tanto del conductor como espacios vacíos con el parqueista. El sistema funcionara de manera colaborativa con gestión y actualización de datos en tiempo real, en la que el conductor buscará estacionamiento disponible y cercano, el parqueista brindara información de la cantidad de espacio disponible que tenga en cierto momento brindando también indicaciones para llegar al lugar.

ESTÁNDARES PARA EL DESARROLLO MÓVIL

Comenzamos con el sistema operativo con mayor cuota de mercado y con más aplicaciones móviles desarrolladas. Y también con más número de aplicaciones en la Play Store.

Desarrollo

1. Debe de soportada por distintas resoluciones de los distinto tipos de dispositivos.
2. El instalador de las aplicaciones no debe superar los 10 MB.
3. No embeber imágenes y videos como contenido estático que hagan que los instaladores sean más pesados.
4. El código fuente de las aplicaciones deberá ser simple, fácil de comprender, escalable, flexible y deberá ser acompañado de la documentación necesaria para poder asegurar su continuidad soportando un futuro cambio de proveedor.
5. La primera impresión es la que cuenta. En el mundo de las aplicaciones esa primera impresión está limitada a dos componentes visuales: el ícono de lanzamiento y la pantalla inicial, también llamada splash que se mostrará muchas veces al abrir la aplicación.
6. Se deberá usar el siguiente formato para el control de Versiones:
 - versión v.X.X.1: Resolución de bugs de versiones actuales.
 - a. versión v.X.1.X: Nueva funcionalidad dentro de la versión actual.
 - b. versión v.1.X.X: Representan un cambio sustancial respecto de la funcionalidad o de la estética actual del sitio.

Diseño

Se deberán usar convenciones de estética y funcionamiento de cada plataforma o sistema operativo.

- Para el caso de la plataforma Android, se deberá utilizar: <https://design.google.com/>

Colores.

La paleta de colores a utilizar es la siguiente:

1. Primario: #0695d6 Es el color primario que se utiliza dentro de la UI en elementos como links, botones, etc.
2. Secundario: #01bdf2 Se utiliza para ciertos elementos del contenido que necesitan ser destacados, por ejemplo en íconos.
3. Adicionales: Se utilizan para elementos que necesiten un destaque diferencial.
 - a. Verde: #33b560
 - b. Amarillo: #fec221
 - c. Rojo: #ef4d3d

Neutros:

Texto: #111111

Gris claro: #767676

Bordes y detalles: #CCCCCC

Fondo: #F9F9F9

Blanco: #FFFFFF

Seguridad:

1. La comunicación con web services / API debe ser encriptada usando un certificado SSL/TLS
2. Todas las URL que lanza una aplicación deben ser https.
3. Solo se deben pedir al usuario los permisos mínimos y estrictamente los que son necesarios.
4. Los datos de los usuarios usados en la registración deben ser guardados con seguridad.
5. Limitar cantidad de intentos de logins.
6. Se deben actualizar los frameworks de desarrollo para evitar vulnerabilidades de seguridad.

QUÉ CARACTERÍSTICAS DEBE CUMPLIR LA APLICACIÓN MÓVIL (GOOGLE PLAY)

Requerimientos

1. Acceso al Contenido y su uso
2. Restricciones de edad.
3. Tarifas de terceros.
4. Actualizaciones
5. Información sobre creador.

Restricciones

1. Acceso no autorizado a las cuentas
2. Protección contra software malicioso.
3. Apps instantáneas Android.
4. Cuentas inhabilitadas.

HERRAMIENTAS A UTILIZAR

✓ **Scrum**

Es un framework o conjunto de buenas prácticas para la gestión de proyectos.

Se basará en entregas parciales y regulares del producto final, comenzando por funcionalidades más importantes para el cliente.

Herramientas:

1. Pila de producto (la lista de todas las cosas que quieren para el producto)
2. Pila de sprint (la lista de cosas que se espera acabar en las próximas dos semanas)
3. Gráfica burn-down.

Se utilizara para organizar y planificar el trabajo en equipo, asi subdividir las etapas del proyecto. De la misma manera tenemos que distribuir cada una de ellas con un tiempo determinado.

Software

✓ **PLUNKER**

Objetivos de diseño

- Velocidad: a pesar de su complejidad, el editor Plunker está diseñado para cargarse en menos de 2 segundos.
- Facilidad de uso: las funciones de Plunker deberían funcionar y no requieren una explicación adicional.
- Colaboración: desde la colaboración en tiempo real hasta la bifurcación y el comentario, Plunker busca alentar a los usuarios a trabajar juntos en su código.

Características

- Colaboración de código en tiempo real
- Editor de sintaxis personalizable y con todas las funciones
- Vista previa en vivo de los cambios de código
- Falsificación de código tipo "a medida que escribe"
- Bifurcando, comentando y compartiendo de Plunks
- Completamente de código abierto en GitHub bajo la licencia de MIT

Es una plataforma online que servirá para crear el código en HTML5 y Android que permite guardarlo en la nube como un repositorio entrelazado con GitHub.

✓ **GitHub**

Es una plataforma de desarrollo colaborativo) para alojar proyectos utilizando el sistema de control de versiones Git. Se la utiliza principalmente para la creación de código fuente de programas de computadora. El software que opera GitHub fue escrito en Ruby on Rails. Desde enero de 2010 GitHub opera bajo el nombre de GitHub, Inc. Anteriormente era conocida como Logical Awesome LLC. El código de los proyectos alojados en GitHub se almacena típicamente de forma pública aunque utilizando una cuenta de pago, también permite hospedar repositorios privados.

Esta plataforma nos servirá como nuestro repositorio e historial de almacenamiento conforme a los avances guardando automáticamente online en la nube, donde solo los usuarios registrados podemos acceder.

✓ **App Inventor**

App Inventor es un entorno de desarrollo de software creado por Google Labs para la elaboración de aplicaciones destinadas al sistema operativo Android. El usuario puede, de forma visual y a partir de un conjunto de herramientas básicas, ir enlazando una serie de bloques para crear la aplicación. El sistema es gratuito y se puede descargar fácilmente de la web. Las aplicaciones creadas con App Inventor están limitadas por su simplicidad, aunque permiten cubrir un gran número de necesidades básicas en un dispositivo móvil.

Con Google App Inventor, se espera un incremento importante en el número de aplicaciones para Android debido a dos grandes factores: la simplicidad de uso, que facilitará la aparición de un gran número de nuevas aplicaciones; y Google Play, el centro de distribución de aplicaciones para Android donde cualquier usuario puede distribuir sus creaciones libremente.

Características y funciones

El editor de bloques de la plataforma App Inventor, utilizaba anteriormente la librería Open Blocks.

1. Basado en [httpy Blockly] de JavaScript para crear un lenguaje visual. Estas librerías están distribuidas por Massachusetts Institute of Technology bajo su licencia libre.

El compilador que traduce el lenguaje visual de los bloques para la aplicación en Android utiliza Kawa como lenguaje de programación, distribuido como parte del sistema operativo GNU de la Free Software Foundation

2. Permite crear una aplicación en menos tiempo que otros. y se pueden programar aplicaciones más complejas en mucho menos tiempo que con los lenguajes más tradicionales, basados en texto.

Inicialmente desarrollado por el profesor Hal Abelson y un equipo de Google Educación, mientras que Hal pasaba un año sabático en Google, App Inventor se ejecuta como un servicio web administrado por personal del Centro del MIT para el aprendizaje móvil –una colaboración de MIT de Ciencia Computacional e Inteligencia Artificial de laboratorio (CSAIL) y el Laboratorio de Medios del MIT–. El App Inventor contaba en 2015 con una comunidad mundial de casi dos millones de usuarios que representaban a 195 países en todo el mundo. Más de 85 mil usuarios semanales activos de la herramienta han construido más de 4,7 millones de aplicaciones de Android. Una herramienta de código abierto que pretende realizar la programación y la creación de aplicaciones accesibles a una amplia gama de audiencias.

3. La interfaz gráfica: permite al usuario crear aplicaciones con muchas funcionalidades.

Al alcance de unos cuantos clics, por lo tanto se abre una gran puerta para muchas personas que deseen crear aplicaciones sin necesidad de ser programador.

✓ **Google Maps**

Google Maps es un servidor de aplicaciones de mapas en la web que pertenece a Alphabet Inc. Ofrece imágenes de mapas desplazables, así como fotografías por satélite del mundo e incluso la ruta entre diferentes ubicaciones o imágenes a pie de calle con Google Street View.

Se utilizara para la ubicación actual por GPS y para poder trazar las rutas de los parqueos mas cercanos y con disponibilidad.

Lenguaje de Programación

✓ **JavaScript**

JavaScript (abreviado comúnmente JS) es un lenguaje de programación interpretado, dialecto del estándar ECMAScript. Se define como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico.

Se utiliza principalmente en su forma del lado del cliente (client-side), implementado como parte de un navegador web permitiendo mejoras en la interfaz de usuario y páginas web dinámicas⁴ aunque existe una forma de JavaScript del lado del servidor (Server-side JavaScript o SSJS). Su uso en aplicaciones externas a la web, por ejemplo en documentos PDF, aplicaciones de escritorio (mayoritariamente widgets) es también significativo.

✓ **HTML5**

HTML, sigla en inglés de HyperText Markup Language (lenguaje de marcas de hipertexto), hace referencia al lenguaje de marcado para la elaboración de páginas web. Es un estándar que sirve de referencia del software que conecta con la elaboración de páginas web en sus diferentes versiones, define una estructura básica y un código (denominado código HTML) para la definición de contenido de una página web, como texto, imágenes, videos, juegos, entre otros. Es un estándar a cargo del World Wide Web Consortium (W3C) o Consorcio WWW, organización dedicada a la estandarización de casi todas las tecnologías ligadas a la web, sobre todo en lo referente a su escritura e interpretación.

✓ **Emulador de Dispositivos**

Una vez empezamos a programar, necesitaremos los emuladores, programas que copian los requisitos de un dispositivo compatible (hardware) mediante software. Así, Android puede funcionar a través de estos emuladores mientras utilizamos a la vez Windows o MacOS sin problemas.

✓ **Terminales y Dispositivos Móviles**

Al desarrollar apps móviles para este sistema operativo debemos tener en cuenta todos los dispositivos. Es posible que cada uno tenga unas dimensiones distintas. Tendremos que ajustar nuestro desarrollo de apps móviles al standard. Sólo así aseguraremos que la app sea visible y usable para los diferentes usuarios.

- Nexus
- Samsung
- Sony
- Huawei
- Etc.

✓ **Otras Herramientas necesarias para el desarrollo de Software**

Estaremos utilizando el Android SDK y el IDE de Eclipse ya que es una forma fácil para empezar a desarrollar apps móviles.

Las aplicaciones Android se ejecutan en un framework Java de aplicaciones orientadas a objetos sobre el núcleo de las bibliotecas de Java en una máquina virtual Dalvik con compilación en tiempo de ejecución.

Las bibliotecas escritas en lenguaje C incluyen un administrador de interfaz gráfica, un framework OpenCore, una base de datos relacional SQLite.

FUNCIONALIDAD

- Se tendrá una pantalla inicial de la App “AutoParking”, donde entraras con su usuario y contraseña e iniciaran sesión, de lo contrario tendrían que registrarse como usuario, parqueista o administrador.
- Al registrarse debe ingresar sus datos, en caso de parqueista ingresar datos del encargado, nombre de parqueo, direccion exacta, fotografía (opcional) y tener la opción a registrar la ubicación del parqueo en Google Maps.
 - ✓ Rol de usuario común en el menú principal aparecerá la opción de buscar para poder hacer un filtro ya conociendo la ubicación, se filtrara por municipio, zona, luego un filtro por mayor disponibilidad donde aparecerá los datos del parqueo (nombre,dirección/ubicación, cantidad disponible) y un botón para ubicar con GPS enlazado con Google Maps para ver la ubicación actual y ver los parqueos mas cercanos resaltados en el mapa para que el usuario pueda elegir a criterio propio cual le conviene más.
 - ✓ Rol para el usuario nuevo que desconoce del lugar, para que pueda seleccionar “Ver por ruta” y así pueda enlazar con Google Maps y GPS activado para que pueda ver los parqueos mas cercanos y pueda ver cuantos parqueos tiene y así poder hacer un filtro (ordenado por abecedario o municipio))donde va a seleccionar el parqueo y luego para poder ver su disponibilidad; luego trazar ruta en google maps según su ubicación al parqueo que seleccione el usuario nuevo sin conocimiento de la región.
 - ✓ Rol de administrador servirá para administrar el registro y poder ver datos del parqueista que se quiere registrar en la app y ubicar su parqueo en el mapa.
 - ✓ Rol de parqueista podrá ingresar con su usuario luego poder actualizar la cantidad de parqueos que tiene disponible y ocupados para actualizar el filtro/ pantalla de “Disponibilidad” por zona y podra modificar y actulizar los datos del registro del parqueo.

MIEMBROS DEL EQUIPO

- I. **Director de del proyecto.**
 - Exson Saqueo Cardona Fuentes.
- II. **Dueño del producto.**
 - Luis Pedro García Díaz.
- III. **Equipo.**
 - David Jonatán López Monzón.
 - Elian Darío López Jiménez