

# Trabajo final de Electiva de Software

## Sección 02

### Aplicación de Biblioteca ITSC

**Nombre**

Carlos A. Sánchez

**Matricula**

2018-0353

**Sección**

01

**Producto**

ITSC Biblioteca

**Versión**

1.21.051219

## 1. Marco Teórico

### 1.1 Aplicación

#### 1.1.1 Algoritmo

Un algoritmo es un conjunto de instrucciones lógicas para hacer una tarea.

#### 1.1.2 Programa

Un programa es un algoritmo o un conjunto de algoritmos creado utilizando un lenguaje de programación.

#### 1.1.3 Lenguaje de programación

Un lenguaje de programación es un lenguaje formal (o artificial, es decir, un lenguaje con reglas gramaticales bien definidas) que le proporciona a una persona, en este caso el programador, la capacidad de escribir (o programar) una serie de instrucciones o secuencias de órdenes en forma de algoritmo con el fin de controlar el comportamiento físico y/o lógico de una computadora.

Recuperado de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje\\_de\\_programaci%C3%B3n](https://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje_de_programaci%C3%B3n)

#### 1.1.4 Definición de Aplicación

Una Aplicación informática o de software es un conjunto de programas destinados a resolver o realizar una tarea específica.

### 1.2 Biblioteca

#### 1.2.1 Definición

Una biblioteca consiste en un espacio físico o virtual donde se brinda acceso a libros, enciclopedia y en algunos casos a recursos audiovisuales.

## 1.2.2 Elementos de una biblioteca

### 1.2.2.1 Libros

Un libro es un conjunto de paginas que contienen información sobre un tema, un conjunto de temas acerca de algo más general, una historia, etc.... que puede estar en un formato físico encuadrado o en formato digital para su lectura en dispositivos digitales. Ambos de estos tipos pueden estar disponible en una biblioteca, aunque el primero siempre ha predominado sobre el segundo.

### 1.2.2.2 Bibliotecarios

Son las personas encargadas de cuidar y ofrecer los servicios que se brindan en la biblioteca

## 1.3 Biblioteca del ITSC

La Biblioteca del ITSC o Centro de documentación e información es un departamento situado en el segundo piso primer edificio del campus, el edificio B, se puede acceder a ella a través de una escalera desde el lobby en el primer piso o desde una puerta al final del pasillo del segundo piso. es de un tamaño mediano, pero suficiente para atender el flujo de estudiantes.

La mayoría de los estudiantes que suelen visitar la biblioteca lo hacen porque necesitan un libro para una asignatura específica o porque algunos de sus maestros los envían consultar el contenido de un libro para realizar alguna asignación, otra de las razones es para acceder a los equipos informáticos del área o para utilizar un cubículo. Por último, los estudiantes que van a leer libremente representan la minoría. A pesar de los diversos motivos la biblioteca es sin duda el servicio más utilizado durante la vida académica del estudiante (Aparte de la caja).

En la institución hay una gran variedad de carreras ajenas a la tecnología y a la informática, sin embargo, la mayoría de las estudiantes tienen un manejo lo suficiente apto para usar la plataforma web de la biblioteca.

### 1.3 Planteamiento del problema

La Biblioteca del ITSC carece de un método eficiente para presentar su plataforma de biblioteca en línea, además que consta de una gran cantidad de información que puede ser estructurada de una forma más amigable para presentarse a los estudiantes que, en su mayoría provienen de un nivel medio y no están acostumbrados al uso de este tipo de aplicaciones. Además esta se limita a mostrar información de la disponibilidad de los libros, obligando al estudiante a ir presencialmente a la biblioteca. Esto además de consumir tiempo representa un riesgo de que el recurso a solicitar deje de estar disponible al momento del estudiante llegar, Especialmente con algunos libros que suelen tener una cantidad baja de unidades.

## 2. Justificación

### 2.1 Importancia del proceso de reserva en la biblioteca

Ya definida la problemática no cabe duda de que la biblioteca es un recurso muy necesario y de uso frecuente por lo que la gran importancia que tiene no es tema de mucha discusión. Y si estamos hablando de algo importante no podemos obviar la importancia de los estudiantes que utilizan el servicio ni tampoco la del proceso de reserva, que corresponde a una operación crucial dentro de este ecosistema.

En vista de que la única forma de reservar libros es de manera presencial y esto supone una inversión de tiempo, el enfoque principal de la aplicación será ahorrar ese tiempo y asegurar que el usuario pueda acceder a buscar el libro reservado estando seguro de su disponibilidad.

### 2.2 Beneficios que traerá la Aplicación

Esta aplicación pretende automatizar el proceso de reserva de los libros directamente desde el móvil y centrándose en aspectos más específicos para que el usuario no se sienta cargado con tanta información como en la versión web, así como implementar un sistema que mantenga al usuario informado de cuando tiene que devolver un libro mediante notificaciones y de ser posible implementar un sistema para pagar las deudas mediante el uso de tarjeta de crédito.

Esta aplicación no pretende automatizar el proceso de prorroga ya que consideramos que el método de la llamada telefónica es muy eficiente, sin embargo, no sería una mala idea suministrar la información de contacto de la biblioteca y crear un acceso directo para llamar a la misma.

### 3. Objetivos

#### 3.1 General

Ofrecer acceso al contenido de la biblioteca desde cualquier sitio mediante la App móvil.

#### 3.2 Específicos

- Ofrecer una buena experiencia de usuario
- Ahorrar tiempo a los estudiantes
- Automatizar el proceso de pago de deudas

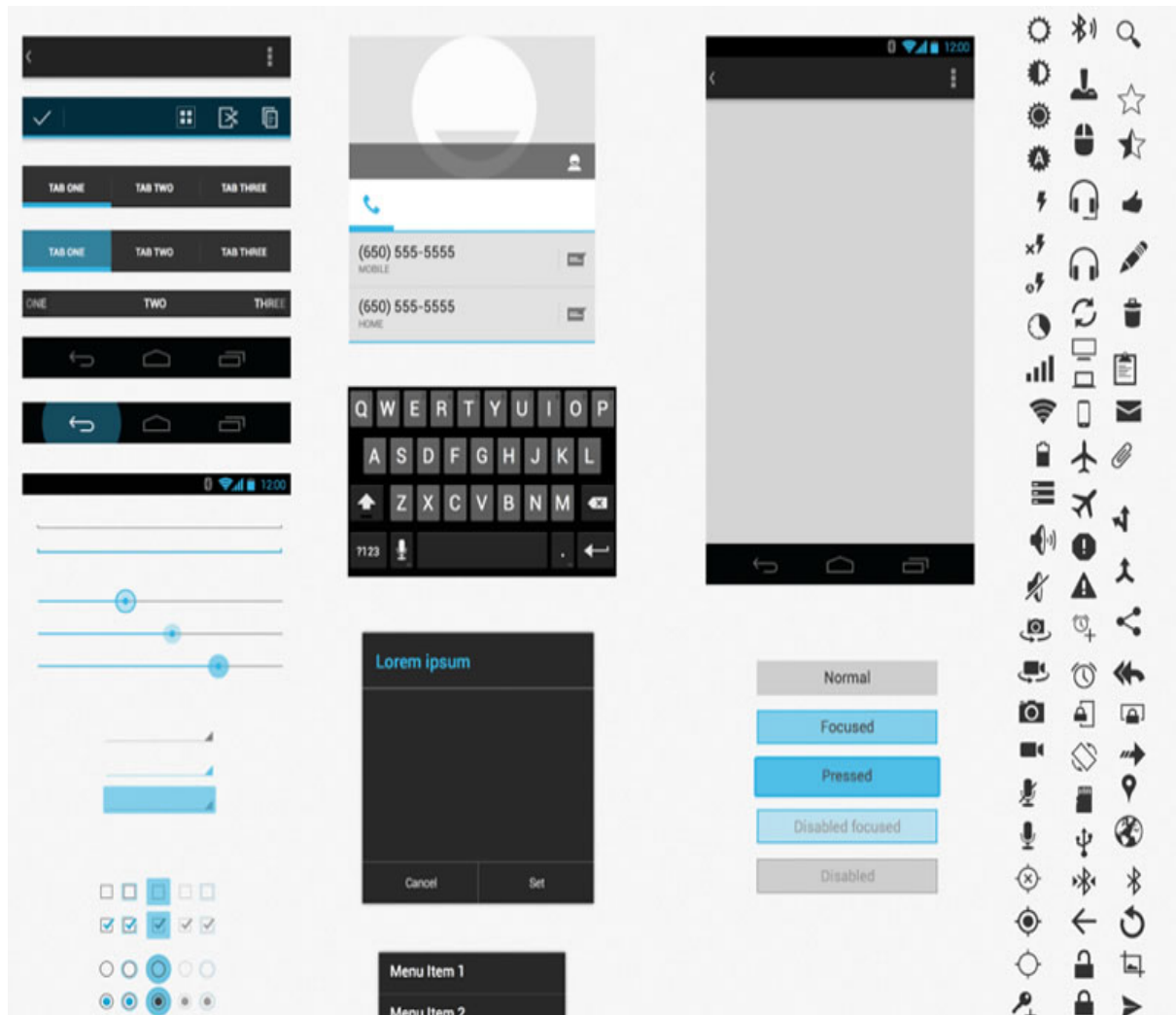
### 4. Plataforma

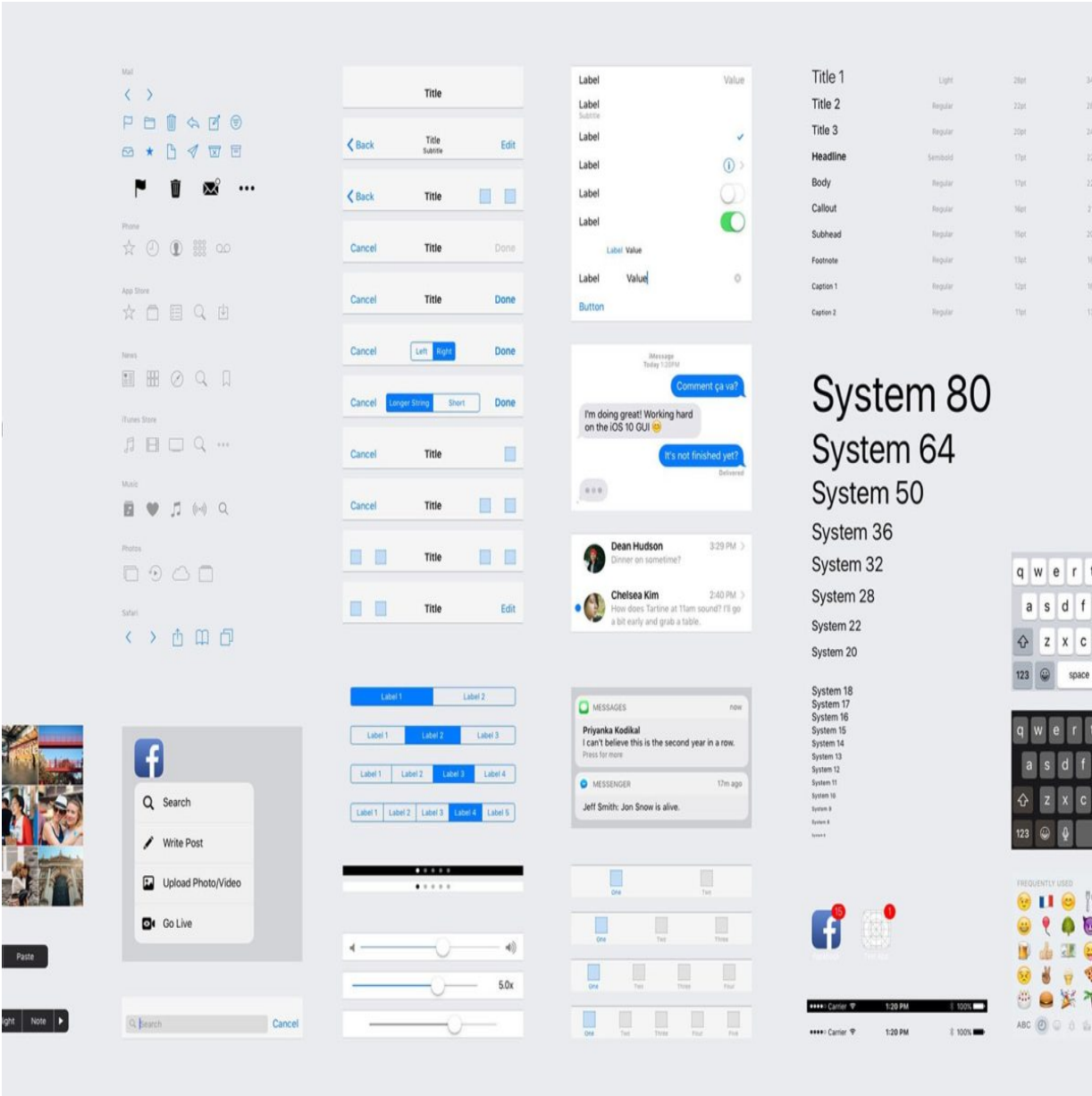
El desarrollo de esta aplicación será en la plataforma Microsoft utilizando Visual Studio y .NET Framework C#, Xamarin, Sql Server como base de datos y Windows como sistema operativo de desarrollo y sus plataformas destino serían las de Google y Apple con Android y IOS respectivamente y correrá sobre las arquitecturas de hardware ARMv7 y ARM64v8.

### 5. Ambiente

La aplicación se ejecutará en ambiente móvil, tanto en Android KitKat 4.4.2 en adelante y en IOS desde los dispositivos iPhone 5S en adelante, esto se debe a las limitaciones de Android JellyBean y versiones anteriores y al fin del soporte a los dispositivos ARM como el iPhone 5 y anteriores por parte de Apple. El ambiente móvil a utilizar sera el nativo

En cuanto al lenguaje de diseño se utilizará flat design debido a que es una tendencia simple y moderna, lo que nos permitirá dedicarle más tiempo a el diseño de la interacción. Ademas es el diseño utilizado en la ultima versión de la interfaz Holo de Android KitKat.







## 6. Arquitectura

Para esta aplicación utilizare la Arquitectura MVC, porque en el fondo la aplicación es un cliente que estará enviando y recibiendo información desde un servidor web, el cual terminaría interactuando con una base de datos ya sea para insertar o leer información de esta.



## 7. Modelo y metodología de desarrollo

Debido a que la aplicación irá dirigida a miles de usuarios, se utilizará el modelo basado en prototipo ya que al ser en un entorno cerrado sería más fácil realizar las pruebas.

En cuanto a la metodología, se utilizara SCRUM, ya que es mas descriptivo y limita de una forma mas adecuada las tareas y lo formación de los equipos, ademas sus sprints son perfectos para implementar el modelo basado en prototipo ya que en caso de fallos se puede mejorar el prototipo en un sprint posterior. SI tuviera que dar otra razón seria que SCRUM obliga a los

integrantes del equipo a adquirir compromiso y por ultimo estaría el sistema de reuniones.



## 8. Patrón de Diseño de Desarrollo

El patrón que se utilizara será el patrón MVC implementado en el lado del cliente, ya que sería beneficioso en términos de rendimientos y consumo de recursos.

## 9. Prototipo o Mockup

prototipo.png

## 10. Repositorio Remoto Con GIT

Enlace: <https://github.com/Shadowind30/trabajo-final>