



Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Cómputo

Trabajo Terminal

“Fit a thing”

2016-B095

Presentan

Nathaniel Cabrera Herrera

Norma Larissa Jiménez Samaniego

Ricardo Quiñones Barrón

Directores

Dr. Rubén Galicia Mejía

M.en C. Benjamín López Carrera



Junio 2017

Índice general

| | |
|--|----------|
| 1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA | 1 |
| 1.1. Planteamiento del problema | 1 |
| 1.2. Justificación | 1 |
| 1.3. Objetivos | 1 |
| Usuario | 1 |
| Usuario | 1 |
| 2. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL | 3 |
| 2.1. Planteamiento del problema | 3 |
| 2.2. Justificación | 3 |
| 2.3. Objetivos | 3 |
| Usuario | 3 |
| Usuario | 3 |
| 3. COTIZACIÓN DEL PROYECTO | 5 |
| 3.1. Estudio de mercado | 5 |
| 4. REPORTE TÉCNICO | 7 |
| 4.1. Ambito de Software | 7 |
| 4.1.1. Definición de actores del sistema | 7 |
| Usuario | 7 |
| 4.1.2. Requerimientos funcionales | 7 |
| 4.1.3. Requerimientos no funcionales | 8 |
| 5. CONCLUSIONES | 9 |
| 5.1. Planteamiento del problema | 9 |

Capítulo 1

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

1.1. Planteamiento del problema

Aquí el planteamiento del problema.

1.2. Justificación

De acuerdo a un estudio realizado en la segunda mitad del 2015 por la IDC (International Data Corporation) y Qualcomm, el 57 por ciento de la población en México cuenta con un Smartphone en su bolsillo. Mientras en otro estudio del mismo periodo la IDC indica que el 82.8 por ciento de los Smartphone a nivel mundial tienen como sistema operativo Android. Puesto que el porcentaje de la población que cuenta con Smartphone con sistema operativo Android es cuantioso se propone desarrollar la aplicación para esta plataforma.

Por otra parte, una encuesta recientemente realizada por el equipo de Fit a Thing nos llevo a la conclusión de que una aplicación para obtener dimensiones de objetos reales mediante el uso de smartphones android seria bien y ampliamente recibida por los usuarios de estos dispositivos ya que encuentran, en su mayoria, útil el producto que generaria este proyecto.

1.3. Objetivos

Objetivo General

Desarrollar una aplicación para dispositivos móviles con sistema Android que permita obtener las dimensiones (altura y ancho) de objetos del mundo real (mesas, sillas, botellas, etc.), mediante la cámara y análisis de imágenes; con el fin de servir como herramienta de medición en varios ámbitos.

Objetivos Específicos

- Determinar la altura y ancho del objeto.
- Tener una exactitud de al menos el 90 % al determinar las dimensiones.
- Desarrollar una aplicación de fácil manipulación.

Capítulo 2

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1. Planteamiento del problema

Aquí el planteamiento del problema.

2.2. Justificación

De acuerdo a un estudio realizado en la segunda mitad del 2015 por la IDC (International Data Corporation) y Qualcomm, el 57 por ciento de la población en México cuenta con un Smartphone en su bolsillo. Mientras en otro estudio del mismo periodo la IDC indica que el 82.8 por ciento de los Smartphone a nivel mundial tienen como sistema operativo Android. Puesto que el porcentaje de la población que cuenta con Smartphone con sistema operativo Android es cuantioso se propone desarrollar la aplicación para esta plataforma.

Por otra parte, una encuesta recientemente realizada por el equipo de Fit a Thing nos llevo a la conclusión de que una aplicación para obtener dimensiones de objetos reales mediante el uso de smartphones android seria bien y ampliamente recibida por los usuarios de estos dispositivos ya que que encuentran, en su mayoria, útil el producto que generaria este proyecto.

2.3. Objetivos

Objetivo General

Desarrollar una aplicación para dispositivos móviles con sistema Android que permita obtener las dimensiones (altura y ancho) de objetos del mundo real (mesas, sillas, botellas, etc.), mediante la cámara y análisis de imágenes; con el fin de servir como herramienta de medición en varios ámbitos.

Objetivos Específicos

- Determinar la altura y ancho del objeto.
- Tener una exactitud de al menos el 90 % al determinar las dimensiones.
- Desarrollar una aplicación de fácil manipulación.

Capítulo 3

COTIZACIÓN DEL PROYECTO

3.1. Estudio de mercado

Con el propósito de conocer las expectativas del mercado respecto a una aplicación para obtener dimensiones y saber si es un producto de interés; el instrumento de investigación que se diseñó fue una encuesta conformada por un total de ocho preguntas.

La encuesta es la siguiente:

Fit a thing

Somos alumnos de octavo semestre, realizamos esta encuesta con el fin de conocer si la aplicación a desarrollar puede satisfacer las necesidades del mercado. Tu opinión nos ayudará a desarrollar una mejor aplicación. Responde honestamente.

***Obligatorio**

Dispositivo

¿Cuentas con un smartphone? *

Sí

No

¿Qué sistema operativo utiliza? *

Android

iOS

Windows Phone

Otro

| |
|--|
| <p>En caso de ser Android, ¿qué versión es?</p> <p><i>Ice Cream Sandwich</i></p> <p><i>Jelly Bean</i></p> <p><i>KitKat</i></p> <p><i>Lollipop</i></p> <p><i>Marshmallow</i></p> <p><i>Nougat</i></p> <p><i>No lo sé</i></p> <p><i>Otra versión</i></p> |
| Funcionalidad |
| <p>¿Has utilizado u oído de alguna de las siguientes aplicaciones? *</p> <p><i>3D Plomada [Sí/No]</i></p> <p><i>Smart Distance [Sí/No]</i></p> <p><i>Smart Measure [Sí/No]</i></p> |
| <p>¿Conoces alguna aplicación para tomar dimensiones (altura, ancho y/o largo), que no se mencione en la pregunta anterior? ¿Cuál?</p> |
| <p>¿Piensas que sería útil poder tomar dimensiones (altura, ancho y/o largo) de objetos (p.e. muebles, puertas, árboles, etc.) con tu smartphone? *</p> <p><i>Sí</i></p> <p><i>No</i></p> <p><i>Tal vez</i></p> |
| <p>¿Utilizarías una aplicación que calcule las dimensiones de los objetos con solo tomar fotos? *</p> <p><i>Sí</i></p> <p><i>No</i></p> <p><i>Tal vez</i></p> |
| Danos tu opinión |
| <p>¿Qué debería tener una aplicación para capturar medidas?</p> |

Capítulo 4

REPORTE TÉCNICO

4.1. Ambito de Software

El sistema "Fit a thing" es una aplicación para dispositivos móviles con sistema Android que permite obtener la altura y ancho de los objetos con solo tomar una serie de fotos con la cámara del dispositivo. "Fit a thing" hace uso de un código QR impreso, el cual sirve de referencia al tomar las fotos, algoritmos de análisis de imágenes y cálculos matemáticos para obtener las dimensiones de los objetos con una exactitud del 90.0 por ciento.

El propósito de dicho sistema es servir como herramienta simple y moderna; que facilite el conocer las dimensiones de los objetos y que pueda ser utilizada en diversos ámbitos de la vida cotidiana.

4.1.1. Definición de actores del sistema

Usuario

Cualquier persona que desee obtener las dimensiones de algún objeto mediante el sistema.

4.1.2. Requerimientos funcionales

Requerimientos funcionales del usuario

- **RF_U1** El usuario podrá seleccionar las unidades (cm., mts., inch., etc) en las que quiere ver las dimensiones.
- **RF_U2** El usuario podrá guardar las dimensiones obtenidas.
- **RF_U3** El usuario podrá acceder a un tutorial acerca de cómo usar la aplicación.
- **RF_U4** El usuario podrá ver información acerca de la aplicación y los desarrolladores.

Requerimientos funcionales del sistema

- **RF_S1** La aplicación solicitará que se realice una calibración al abrirla.
- **RF_S2** La aplicación solicitará las medidas del código QR de referencia.

4.1.3. Requerimientos no funcionales

Requerimientos no funcionales del usuario

- **RNF_U1** El dispositivo móvil deberá contar con acelerómetro y una cámara con resolución igual o mayor a 5 megapíxeles para el correcto funcionamiento del sistema.

Requerimientos no funcionales del sistema

- **RNF_S1** El sistema debe funcionar en Android Lollipop 5.0 y versiones posteriores.
- **RNF_S2** El sistema debe obtener las dimensiones con una exactitud promedio del 90 %.
- **RNF_S3** El sistema debe usar como referencia un código QR impreso para obtener las dimensiones de los objetos.

Requerimientos no funcionales de desarrollo

- **RNF_D1** El sistema se implementará usando la Interfaz de Desarrollo Android Studio.

Capítulo 5

CONCLUSIONES

5.1. Planteamiento del problema

Aqui el planteamiento del problema.