

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Administración de Tecnología de Información

Lenguajes de programación

Proyecto Programado Número Cuatro

Elaborado por:

Marianne Cordero Jiménez.

Coraima Fonseca Alvarado.

Arlyn López Navarro.

Semestre I, 2014

Contenido

Resumen Ejecutivo	3
Funcionamiento.....	3
Propósito.....	4
Funcionalidades	5
Publicación e ingreso de apartamentos	5
Búsqueda de apartamentos	5
Apartamentos favoritos	5
Requerimientos generales	6
Requerimientos del sistema.....	7
Diseño de la solución.....	8
Diagrama de clases	12
Conexión con APIs	13
Manual de Usuario.....	17

Resumen Ejecutivo

La tarea programada consiste en realizar una aplicación web para la búsqueda y publicación de apartamentos, los usuarios tendrán la facilidad de iniciar sesión con Facebook por medio de Facebook Developers además de hacer uso de Google maps para lograr visualizar la ubicación del lugar.

Para el desarrollo de “Roomies” (nombre de la aplicación web) se tomara como referencia la programación orientada a objetos, el lenguaje de programación Python el cual es multiparadigma y como framework Flask perteneciente al mismo lenguaje.

Entre las tecnologías utilizadas se encuentran: Graph API de Facebook, Google maps API versión tres, Boobstrap y HTML5.

Funcionamiento

Desde la aplicación web, el usuario tendrá la posibilidad de registrarse o iniciar sesión con su cuenta de Facebook posteriormente podrá publicar uno u varios apartamentos así mismo hacer una búsqueda.

Para publicar un apartamento para alquiler es necesario ingresar: título, facilidades como por ejemplo diferentes servicios, características del lugar (cantidad de habitaciones, cochera, piscina), ubicación geográfica seleccionada por medio de Google Maps, precio e información de contacto.

Para hacer la búsqueda de apartamentos se ha dividido en cuatro tipos de acuerdo al interés del usuario. Precio: mayor o menor al ingresado. Facilidades y características: están podrán ser elegidas por el usuario y ubicación deseada por el mismo. Es posible seleccionar un apartamento de interés y guardarlo en una lista de favoritos vinculándose a los mismos cuando se deseen chequear de nuevo.

Propósito

La aplicación web tiene como propósito principal realizar la publicación y búsqueda de apartamentos para los estudiantes del Instituto Tecnológico de Costa Rica ya que es un poco costoso encontrarlos de acuerdo a las distintas necesidades de los mismos.

Los usuarios se registraran por medio de su cuenta de Facebook o bien posteriormente podrán iniciar sesión desde ahí permitiendo un registro más rápido y eficiente.

La publicación de apartamentos para alquiler recibirá los siguientes parámetros principales: facilidades, características, precio, contacto y ubicación, los cuales serán almacenados en una base de datos por medio de orientación a objetos y usados posteriormente en la búsqueda de los mismos. Es posible agregar varias facilidades y características con el objetivo de que se sea lo más específico posible para los usuarios en su futura búsqueda como también se es capaz de elegir los favoritos para no tener que buscarlos de nuevo o bien contactarles de una forma más rápida.

La búsqueda de apartamentos para alquiler se delimita conforme a las necesidades del usuario ya que es posible realizarla por un rango de precios o bien por una serie de características y facilidades propuestas por los dueños de los mismos.

El usuario podrá ser orientado a la cercanía con la universidad o algún otro punto de referencia gracias a la integración de Google maps en la aplicación web.

Funcionalidades

Publicación e ingreso de apartamentos

Por medio de la cuenta de Facebook los usuarios serán registrados a la aplicación “Roomies” posteriormente estos estarán habilitados a realizar el ingreso de la información de los apartamentos que quieran publicar, como lo son: título, facilidades, características, ubicación y contacto los cuales serán guardados en la base de datos de la aplicación.

Búsqueda de apartamentos

Existen cuatro categorías que el usuario está habilitado a realizar en el sistema las cuales son las siguientes:

Consulta por ubicación: se le permite hacer una búsqueda de apartamentos para alquilar por medio de cercanía a un lugar en específico.

Consulta por precio: se le permite al usuario hacer una consulta por rango de precios o precio específico.

Consulta por facilidades: se le permite al usuario realizar la consulta por facilidades seleccionadas o ingresadas.

Consulta por características: se le permite al usuario realizar la búsqueda por características de los apartamentos.

Apartamentos favoritos

Se le permite al usuario seleccionar los apartamentos favoritos que serán guardados como una lista personal.

Requerimientos generales

Se debe implementar la programación orientada a objetos, es de vital importancia que esta cuente con las siguientes características: modularidad, jerarquía, abstracción y encapsulamiento por su parte se debe manejar un adecuado acceso a los datos y demás especificaciones que cumplan con la lógica del programa.

La aplicación debe lograr hacer las conexiones correspondientes hacia los APIs de Facebook y google maps esto para tomar los datos de ubicación y también la información de los usuarios al registrarse y al iniciar sesión.

La aplicación debe ser capaz de almacenar los datos ingresados por los distintos usuarios en la base de datos.

La aplicación debe ser capaz de cargar en el navegador con el uso del framework de Python Flask.

Requerimientos del sistema

- ✚ Debe contar con Linux.
- ✚ Debe instalar Python 2.7 o posteriores, para eso siga las siguientes instrucciones:
 - Abra la terminal de su computador.
 - Escriba el siguiente comando: `sudo apt-get install Python`
 - Ingresa los datos solicitados.
 - Pruebe que se ha instalado correctamente escribiendo el siguiente comando: `Python`
- ✚ Debe instalar Flask, para eso siga las siguientes instrucciones:
 - Abra la terminal de su computador.
 - Escriba los siguientes comandos:
 - `sudo pip install virtualenv`
 - `sudo apt-get install python-virtualenv`
 - `virtualenv venv`
 - `. venv/bin/actívale`
 - `pip install Flask`

Diseño de la solución

Descripción de alto nivel

La aplicación se encuentra desarrollada en el lenguaje de programación Python, esto específicamente con la programación orientada a objetos. El framework Flask cargara los archivos HTML a la web y habilitara el registro del usuario por medio del perfil de Facebook así como luego su posterior ingreso.

Cuando el usuario se encuentre usando la aplicación será capaz de mediante un formulario ingresar los apartamentos que desea publicar y posteriormente cargar otro archivo HTML con la publicación final.

Para realizar las consultas también se carga un formulario el cual retornara otro archivo HTML con el registro de las consultas realizadas a la base de datos.

Tecnologías utilizadas

Flask: es un microframework basado en WSGI un conjunto de herramientas para el desarrollo web y con un motor de plantillas integradas llamado Jinja2. Mantiene un núcleo simple pero extensible esto con respecto al manejo de alguna base de datos externa o bien en la integración de formularios y demás. Entre las características relevantes se encuentran: compatibilidad con Google app engine para realizar desarrollo de aplicaciones, soporte integrado para hacer pruebas y además posee un servidor de desarrollo y depuración de código.

Google Maps API: permite crear aplicaciones basadas en ubicación, ofrece mapas desplazables así como híbridos e imágenes satelitales. En general es un servidor de aplicaciones de mapas. Es gratuito y adaptable a la mayoría de lenguajes de programación en el mercado. Permite obtener las coordenadas de los lugares de una forma rápida y eficiente además es multi vistas y permite marcar ubicación en distintos lugares del mapa.

Graph API Facebook: permite crear una aplicación de Facebook o bien un vínculo con los datos del usuario y una página web externa, se le brinda

al desarrollador un ID y una clave con los cuales trabajara en su dominio ya sea para el manejo de los permisos de los usuarios entre otros.

Bootstrap: este es un framework que facilita el diseño de páginas web haciéndolo más atractivo para el usuario. Posee una colección de templates los cuales están conformados por HTML, CSS y Java Script.

Base de datos Sqlite3: esta es una librería de Python la cual permite colocar un cursor en la base de datos para el manejo de toda la información ingresada desde la página web.

Diseño de bajo nivel.

Conexión principal con la base de datos: primero se hace la importación de la base de datos por medio del comando `“import sqlite3”`, posteriormente se crean un constructor el cual permite crear la base de datos y crear el cursor de la misma.

```
class Base_Datos:

    def __init__(self): # Creacion del constructor

        self.db= sqlite3.connect('Apartamentos.db')
        self.cursor =self.db.cursor()
```

Creación de las tablas: se crea una tabla y un cursor, esta almacenara un id, el título, la descripción, facilidades, características, ubicación, precio, latitud y longitud de la ubicación ingresados por el usuario desde un formulario.

```
def crea_Tabla_Apartamentos(self):
    self.cursor =self.db.cursor()
    self.db.execute('''CREATE TABLE T_APARTAMENTO(
        id            INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
        titulo         TEXT NOT NULL,
        descripcion    TEXT NOT NULL,
        facilidades    TEXT NOT NULL,
        caracteristicas TEXT NOT NULL,
        ubicacion      TEXT NOT NULL,
        precio         INTEGER NOT NULL,
        longitud        FLOAT,
        latitud        FLOAT,
        tel            TEXT NOT NULL,
        correo         TEXT NOT NULL )''')
    self.db.commit()
```

Creación de la tabla de favoritos: esta guardara el id del usuario y del apartamento.

Crea la tabla donde se almacenaran los favoritos de los usuario

```
def crea_Tabla_Favoritos(self):
    self.cursor =self.db.cursor()
    self.db.execute('''CREATE TABLE T_FAVORITO(
        id            INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
        nombre_usuario TEXT NOT NULL,
        id_apartamento TEXT NOT NULL
    )''')
    self.db.commit()
    print ("Tabla favoritos ha sido creada con Ã©xito")
```

Ingreso de los parámetros:

Inserta parámetro: recibe del formulario todos los datos ingresados por el usuario y posteriormente los enviara a la base de datos por medio del cursor.

```
# Metodo que recibe los parametros de la aplicacion y por
medio de ellos se insertan en la base de datos
def
inserta_Apartamento(self,pTitulo,pDescripcion,pFacilidades,pCarac
,pUbicacion,pPrecio,pLong,pLat,pTel,pCorreo):
    self.cursor.execute('''INSERT INTO
T_APARTAMENTO(titulo,descripcion,facilidades,caracteristicas,ubic
acion,precio,longitud,latitud,tel,correo)
                        VALUES(?,?,?,?,?,?,?,?,?,?)''',
(pTitulo.upper(),pDescripcion.upper(),pFacilidades.upper(),pCarac
.upper(),pUbicacion,pPrecio,pLong,pLat,pTel,pCorreo))
    self.db.commit()
    print("Se guardo correctamente")
```

Inserta favorito: ingresa el correo del usuario y el id del apartamento a la base de datos.

```
# Metodo que recibe los parametros de la aplicacion y por
medio de ellos se insertan en la base de datos se realiza la
busqueda
def inserta_Favorito(self, pNombre_usuario,pId_apartamento):
    self.cursor.execute('''INSERT INTO
T_FAVORITO(correo_usuario,id_apartamento)
                        VALUES(?,?)''',
(pNombre_usuario,int(pId_apartamento)))
    self.db.commit()
    print("Se guardo correctamente")

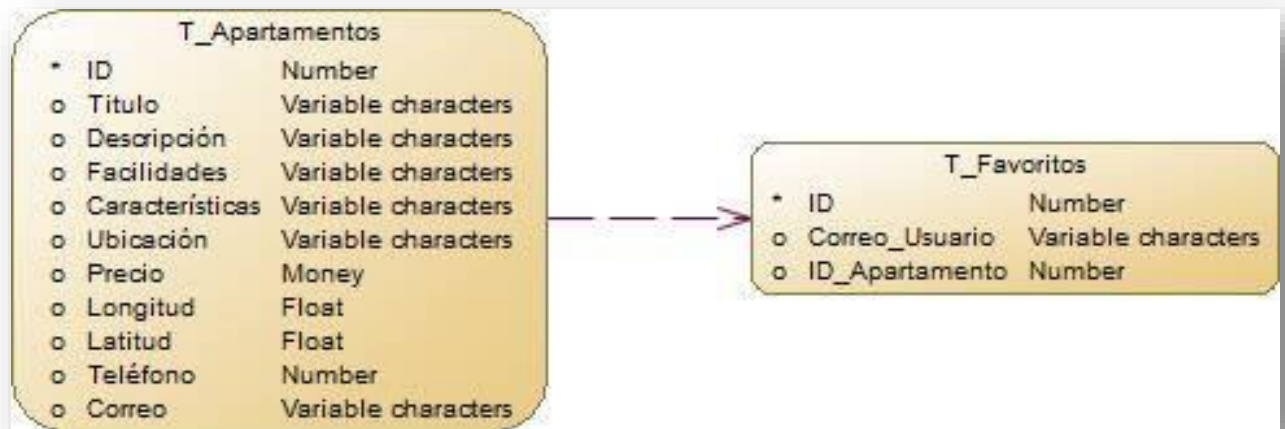
def cerrar_BaseDatos(self):
    self.db.close()
```

Búsqueda apartamentos:

Para hacer la búsqueda de las facilidades primero son insertadas en una lista que luego será recorrida igual se manejaran las características. Para los precios toma el valor ingresado y lo ordena de forma ascendente y descendente.

Para la búsqueda de favoritos se hace una selección ya sea de forma descendente o ascendente será recorrida la base de datos y retorna el resultado por posiciones en una lista.

Diagrama de clases

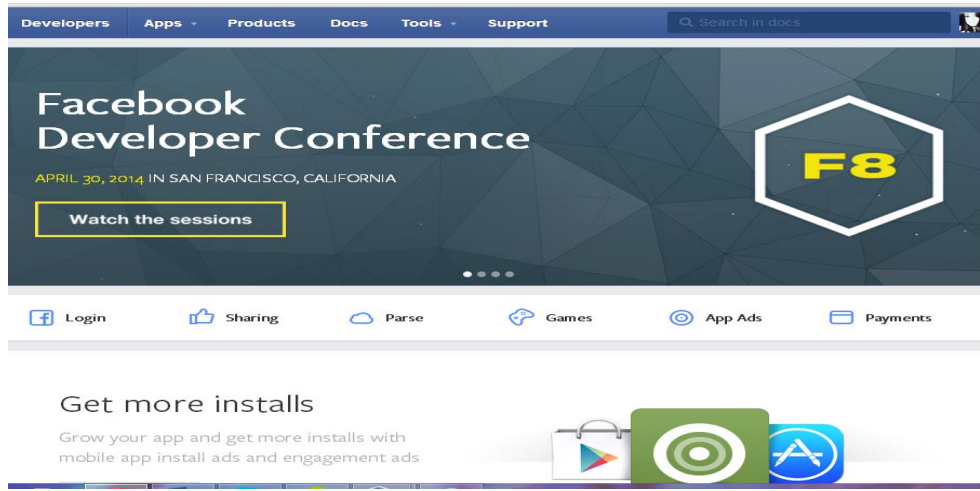


Conexión con APIs

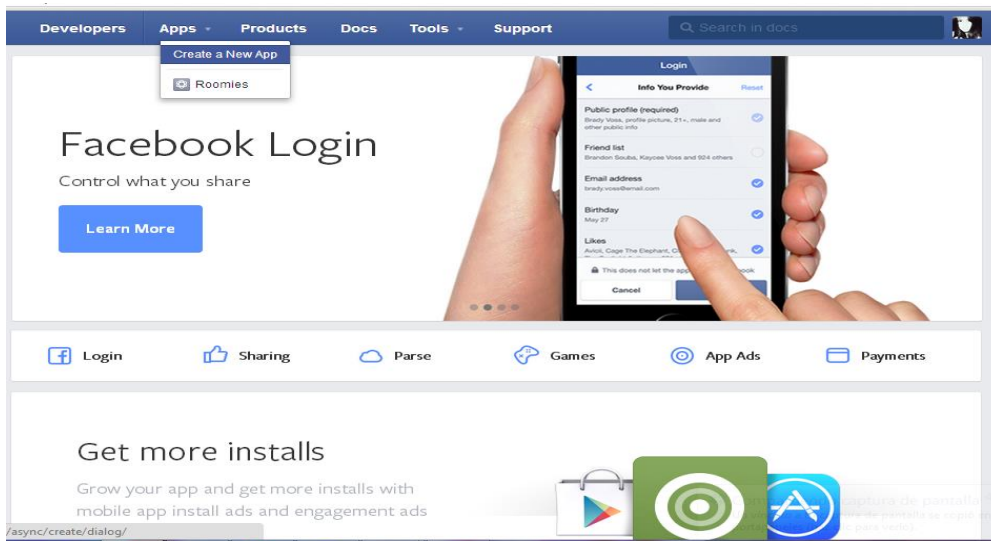
1. Facebook.

Ingresa a la dirección de Facebook Developers.

<https://developers.facebook.com/>



Seleccione Apps. Create New app.



Ingrese los datos solicitados luego presione crear.

Create a New App

Get started integrating Facebook into your app or website

Display Name

Namespace

☐ **no** Is this a test version of another app? [Más información.](#)

Categoría


By proceeding, you agree to the [Facebook Platform Policies](#)

Se le brindara un ID y clave.

Products Docs Tools ▾ Support

🔍 Search in docs

Dashboard



Roomies ○

This app is in development mode [\[?\]](#)

App ID

1448546855394428

App Secret

19b21d28998af2acba548feee9589497

Facebook Login

API Stats

Diríjase a Settings y complete los siguientes espacios.

App ID	App Secret
1404657089754838 Show
Display Name	Namespace
micalendapp	calendarioati
App Domains	Contact Email
localhost x	kpicari@gmail.com

Website x

Site URL


http://localhost:8000/


Mobile Site URL


http://localhost:8000/


Seleccione la plataforma deseada.


Select Platform



App on Facebook



Website



iOS


Android


Windows App


Page Tab


Xbox


PlayStation

Cancel

Ahora es necesario ingresar dentro del código HTML de la aplicación de Facebook el ID y la contraseña para que este sea cargado. Posterior a adherir la plataforma y configurar el HTML puede dirigirse a la dirección <http://localhost:8000/>

2. Configuración del API Google maps.

Es necesario ser usuario de google para poder acceder a los servicios del API por lo tanto debería registrarse en caso de que no posea una.

Para usar el API se dan una serie de códigos HTML y Java Script, seleccione el código que necesita y guárdelo en la carpeta de Templates.

En la página principal de la aplicación siempre haciendo la redirección a la página que se desea. Ejemplo:

```
@app route (/ubicacion)

def muestra_mapa();

    return render_template('googlemap.html')
```

Dentro del HTML/JavaScript se pueden configurar las direcciones con los siguientes comandos:

address: es la dirección que quieres codificar de forma geográfica.

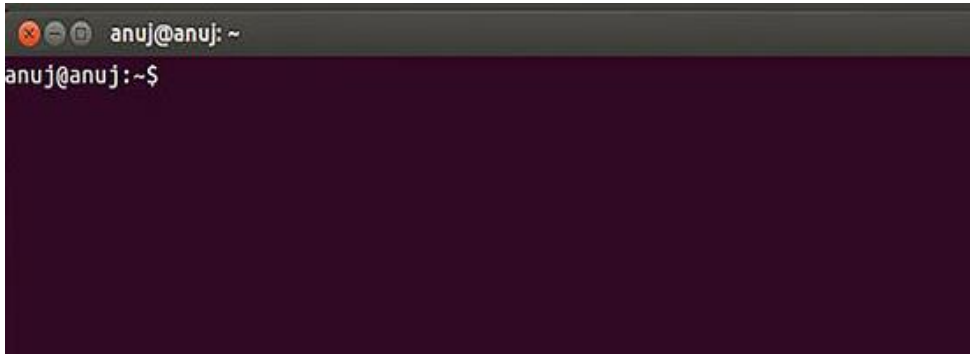
latlng: es el valor textual de latitud y longitud para el que deseas obtener la dirección interpretable por humanos más cercana.

components: un filtro de componente para el que quieres obtener un código geográfico.

sensor: indica si la solicitud de codificación geográfica procede de un dispositivo con un sensor de ubicación. Este valor debe ser **true** o **false**.

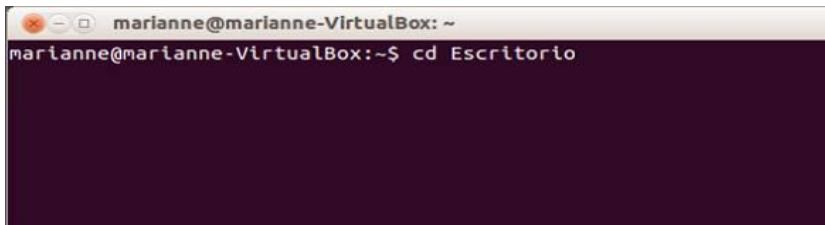
Manual de Usuario

Ingresa a la terminal de su computador.

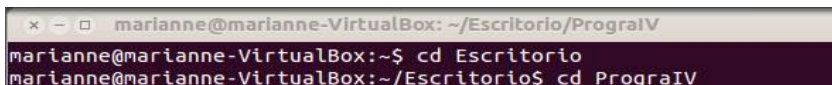


```
anuj@anuj: ~$
```

Acceda a la ubicación en donde se encuentra la carpeta del proyecto.

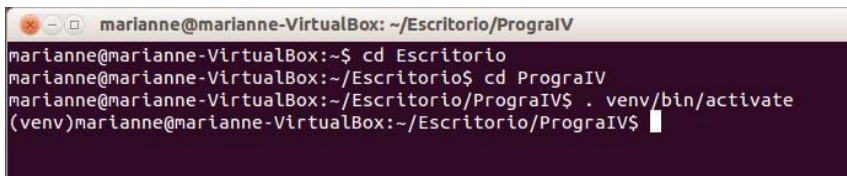


```
marianne@marianne-VirtualBox: ~$ cd Escritorio
```



```
marianne@marianne-VirtualBox: ~/Escritorio/PrograIV$
```

Active el entorno de Flask.



```
marianne@marianne-VirtualBox: ~/Escritorio/PrograIV$ . venv/bin/activate
(venv)marianne@marianne-VirtualBox: ~/Escritorio/PrograIV$
```

Ejecute el archivo e ingrese a la dirección local indicada en la terminal.

```
marianne@marianne-VirtualBox: ~/Escritorio/PrograIV
marianne@marianne-VirtualBox:~$ cd Escritorio
marianne@marianne-VirtualBox:~/Escritorio$ cd PrograIV
marianne@marianne-VirtualBox:~/Escritorio/PrograIV$ . venv/bin/activate
(venv)marianne@marianne-VirtualBox:~/Escritorio/PrograIV$ python prograIV.py
* Running on http://127.0.0.1:5000/
```

Ahora abra dicha dirección.

Bríndele los permisos necesarios a Facebook.

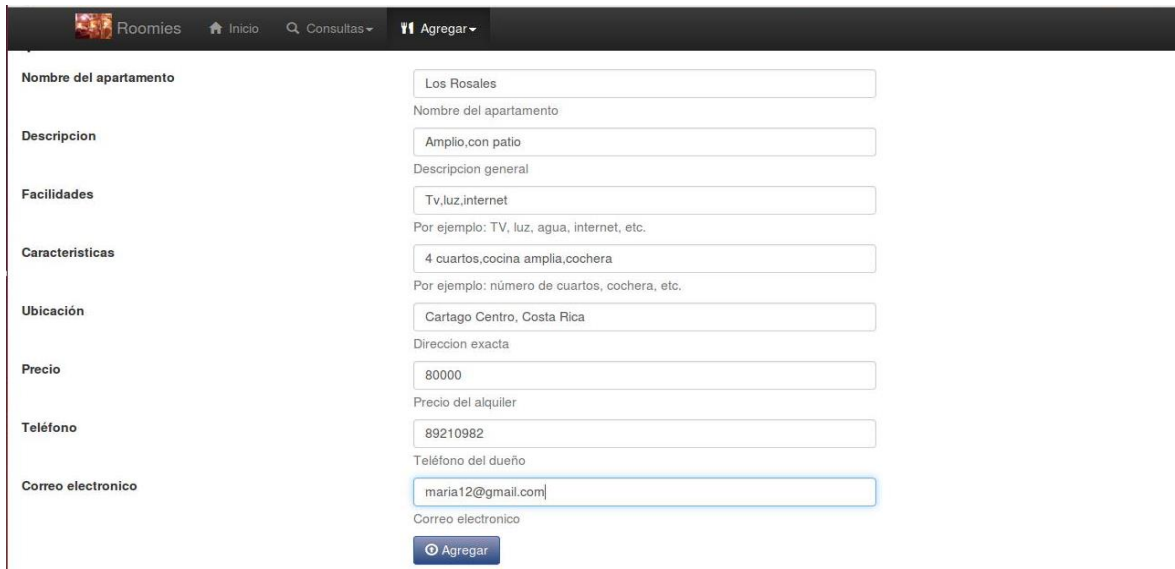




Inicie sesión en la aplicación.



Ingresa la siguiente información en el formulario para la publicación de un apartamento. Presione agregar.



Roomies Inicio Consultas Agregar

Nombre del apartamento: Los Rosales

Descripcion: Amplio, con patio

Facilidades: Tv, luz, internet

Características: 4 cuartos, cocina amplia, cochera

Ubicación: Cartago Centro, Costa Rica

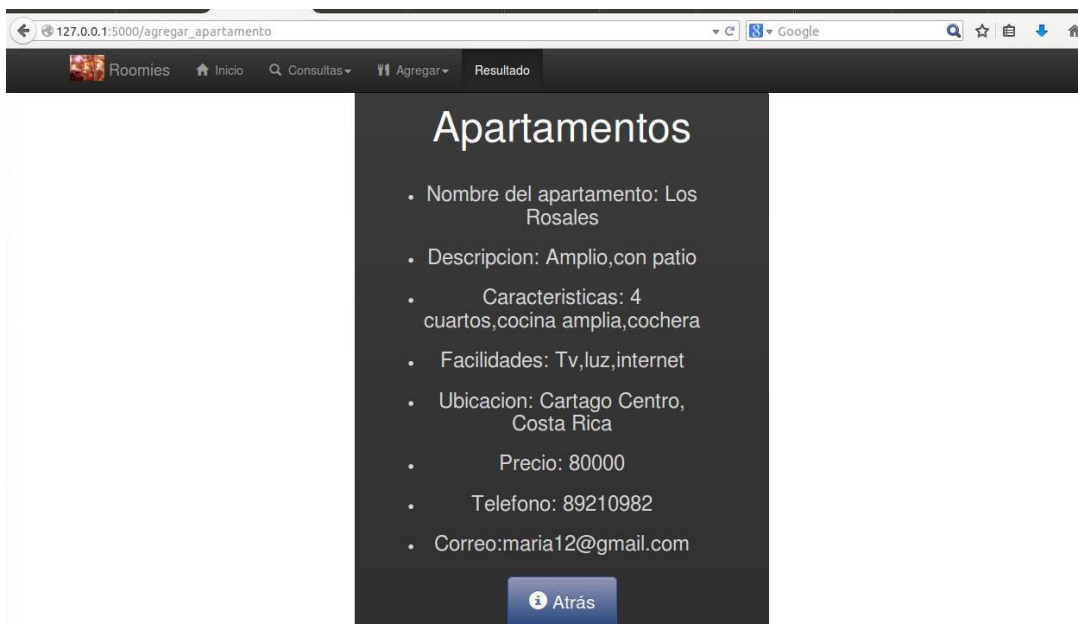
Precio: 80000

Teléfono: 89210982

Correo electronico: maria12@gmail.com

Agregar

Ahora es posible ver el apartamento agregado.



Roomies Inicio Consultas Agregar Resultado

Apartamentos

- Nombre del apartamento: Los Rosales
- Descripcion: Amplio, con patio
- Características: 4 cuartos, cocina amplia, cochera
- Facilidades: Tv, luz, internet
- Ubicacion: Cartago Centro, Costa Rica
- Precio: 80000
- Telefono: 89210982
- Correo: maria12@gmail.com

Atrás