



Departamento de Desarrollo Productivo y Tecnológico.
Licenciatura en Sistemas.
Prácticas pre-profesionales

Proyecto:

Arbolado Urbano

Presentación:

J. Sol Del Valle

Contenido

0. Sobre el aspirante	3
1. Introducción	3
2. Estado del proyecto	3
a. Situación del proyecto al iniciar las prácticas pre profesional	3
b. Funcionalidades operativas al iniciar las prácticas	3
c. Descripción general de la mejora esperada	4
d. Metas a cumplir en estas prácticas	4
3. Tareas	4
a. Tareas a realizar	4
b. Tareas realizadas	4
c. Tareas pendientes para futuras prácticas pre profesionales	4
4. Problemáticas	4
a. Problemas resueltos por estas prácticas	4
5. Anexos	4

1. Sobre el aspirante

Yo J. Sol Del Valle, estudiante de 5to año, con el 100 % de la carrera aprobada, elaboro este documento con la finalidad de solicitar el reconocimiento de la Práctica Pre- profesional, prevista en el plan de estudios de la Licenciatura en Sistemas.

A tal fin, adjunto para su consideración el informe que ilustra la integración de la formación recibida durante el transcurso de la carrera para la colaboración en el proyecto Arbolado Urbano.

2. Introducción

Este proyecto surge a partir de un pedido de la Licenciatura en Gestión Ambiental Urbana, para incorporar una tecnología de relevamiento de árboles, censo.

El mismo ha surgido allá por el año 2016, donde otro equipo de trabajo, equipo REOT, reubicación espacial de objetos terrestres, comenzó este trabajo diseñando el aplicativo móvil, y un pequeño servicio web disponible durante solo un año.

En el 2019, se retoma este proyecto con la idea de mejorar la app móvil, migrar el servidor gratuito ya expirado a un servidor propio de la UNLa y crear una Web con muchas más prestaciones.

a. Objetivos

El objetivo fundamental de este proyecto es agilizar el censo de árboles, práctica cotidiana de la Licenciatura en Gestión Ambiental y Urbana, aumentar el trabajo interdisciplinario de la Universidad, permitir a los estudiantes de ambas carreras irse sumergiendo a los trabajos colaborativos y vinculados con futuras experiencias laborales.

b. Alcance

Se pretende que nuestro Software, permita satisfacer las necesidades descritas por la Licenciatura en Gestión Ambiental y Urbana, que ayude y automatice gran parte de los procesos para el censo de árboles en las ciudades.

Dicho software en su totalidad consta con las siguientes características:

- Captura de fotografías de árboles
- Geolocalización de esas fotos
- Descripción de las fotos por medio de un formulario
- Envío de información al servidor de la UNLa
- Web dedicada a la visualización de la información enviada por todos los usuarios de esta app.

c. Descripción

Este proyecto surge a partir de un pedido de la Licenciatura en Gestión Ambiental Urbana, para incorporar una tecnología de relevamiento de árboles, censo. El mismo ha surgido allá por el año 2016, donde otro equipo de trabajo, equipo REOT, reubicación espacial de objetos terrestres, comenzó este trabajo diseñando el aplicativo móvil, y un pequeño servicio web disponible durante solo un año. Este año, se retoma este proyecto con la idea de mejorar la app móvil, migrar el servidor gratuito ya expirado a un servidor propio de la UNLa y crear una Web con muchas más prestaciones.

d. Motivación

Los árboles urbanos constituyen un patrimonio verde y natural de las ciudades. Además de embellecer y dar color a las calles y veredas, los árboles contribuyen a un ambiente más sustentable y mejoran la calidad de vida urbana. Entre sus principales contribuciones se destacan el aporte de oxígeno y purificación del aire, brinda sombra y reduce la temperatura, mitiga el ruido y la contaminación acústica y también alojan a las aves de nuestra ciudad. Por eso, es importante y necesario tomar medidas adecuadas para el correcto cuidado y mantenimiento del arbolado urbano. En este sentido, este proyecto es un instrumento que brindará información estratégica y de utilidad para la planificación de la gestión del arbolado en el conurbano, en primera instancia, para mejorar la calidad de vida de todos nosotros. Arbolado Urbano está comprometido, así como la UNLa, en el bienestar social y el desarrollo de tecnología que ayude a generar un país más digno.

3. Estado del proyecto

a. Situación del proyecto al iniciar la práctica pre profesional

Cuando comencé las PPP ya existía una primera versión de este proyecto y era el producto creado por Nicolás Pérez para la materia proyecto de Software, el cual fue pulido y repensado para que satisfaga la necesidad de la Licenciatura de Gestión Ambiental. En esta nueva versión ya se encontraban trabajando Nicolás Pérez y Nicolás Trezza hasta la tercera maqueta en Android.

En cuanto a documentación, sólo se contaba con la documentación de la primera versión de la aplicación presentada para la materia Proyecto de Software, la cual estaba diseñada de una manera diferente al proyecto actual, por lo que se requería comenzar una documentación desde cero conforme a los nuevos requisitos y características de esta nueva versión.

b. Funcionalidades operativas al iniciar las prácticas

Funcionalidad:	Descripción:	Realizada por:	% terminado
Formulario móvil	El Software REOT contaba con un formulario disponible para Android, en el cual se podía rellenar los datos del usuario y el arbolado a censar	N. Pérez, equipo REOT	100%
Ubicación en el espacio	Al formulario se le asignaban las coordenadas al momento de terminar el llenado	N. Pérez, equipo REOT	100%
Vincular fotos	Entre 1 y 10 fotos se vinculan al formulario, las fotos se sacaban con la misma app Android.	N. Pérez, equipo REOT	100%
Envío de datos	Los datos y sus respectivas fotos se envían a un servidor gratuito.	N. Pérez – W, Buczacka, equipo REOT	100%
	www.pythonanywhere.com		
Interface de datos	En el mismo servidor gratuito se hospeda una interfaz web para la visualización de los árboles censados, con sus imágenes	W. Buczacka, equipo REOT	100%

Documentación SW	Se documenta el SW y detallando el ciclo de vida completo y su evolución, proyecto iniciado y terminado en el 2016.	Equipo REOT	100%
Reingeniería de app móvil	Nicolas Trezza, mejora la app creada por REOT, la app pasa a ser mucho más ágil, rápida y compatible con los celulares mas modernos	N. Trezza	80%
Guardado local	La app ahora permite guardar los datos del arbolado en una base de datos que utiliza al celular de quien censa, de esta forma no se necesita conexión a internet el 100% del tiempo. Se pueden censar varios árboles y después enviar a todos juntos al servidor	N. Trezza	100%
Visualizar los árboles censados desde la app Android	Se puede visualizar cada registro almacenado en el celular previo a realizar el envío.	N. Trezza	100%
Disponible web para hospedar las fotos, y árboles. Servidor gratuito	Se crea una web simple para testear el envío de los árboles y sus fotos.	N. Trezza	50%
Servidor UNLa	Se logra crear un servidor en la UNLa para poder pasar de desarrollo a producción. Laboratorio2.sistemas.unla.edu.ar/arbolado	N. Pérez, p.maseda	100%
Coordenadas de las fotos	Se optimiza la velocidad con la que se consigue la ubicación espacial del celular	N. Trezza - N. Pérez	100%
Guardar fotos para árboles	Ya no se guardan entre 1 y 10 fotos, se pueden adjuntar tantas imágenes como uno desea, sigue estando la restricción de sacar por lo menos una foto	N. Trezza - N. Pérez	100%
Nuevos campos para la app	Luego de una entrevista con los usuario de GAU, se agregan a la app, y la base de datos nuevos campos, la mayoría descriptivos del árbol, y algunos para el domicilio del mismo	N. Trezza - N. Pérez	100%

La web permite visualizar todos los censos	Los censos pueden visualizarse desde un mapa web en el cual aparecen los datos de los árboles censados y sus imágenes, todo georeferenciado.	J. Federico - N. Pérez	80%
Estadísticas Web	Por medio de la web no solo se pueden ver todos los censo, sino que ahora se pueden generar estadísticas o reportes de estos árboles, como por usuario, los últimos árboles, por especie, etc. Con la finalidad que el usuario vea el potencial del producto y pida nuevas estadísticas	J. Federico	100%
Independencia de Android	Con esta nueva actualización, y mediante nuestra web se pueden cargar árboles a nuestro servidor por medio de un formulario web, el cual nos permite tener las mismas prestaciones que con el celular, pero nos brinda la posibilidad de utilizar nuestro servicio desde cualquier dispositivo con internet. Se gana en compatibilidad se pierde en disponibilidad ya que utilizar este nuevo subservicio implica tener conexión a internet	W. Buczacka	100%

c. Descripción general de la mejora esperada

En esta práctica pre profesional lo que se espera es que yo, J. Sol Del Valle, pueda desarrollar el análisis funcional del software a desarrollar, de manera de poder comprender e interpretar el fin de este proyecto, el entorno en el cual se desempeñará, las actividades realizadas y las que se deben realizar para poder cumplir con la creación del software esperado, analizar los procesos y procedimientos que se llevan a cabo, averiguar las necesidades de información, proponer mejoras y especificar los requisitos del software.

A su vez, también se espera que pueda desarrollar la primera versión de la documentación de este proyecto, de manera de poder facilitar la creación, comprensión, mantención y uso del software.

d. Metas a cumplir en estas prácticas

Metas a cumplir	Descripción
Descripción de las necesidades de software	Documento generado para detallar una breve descripción de la necesidad o requerimiento del software a desarrollar. En el cual, también se indica la descripción de los requerimientos funcionales, los beneficios esperados, motivación, justificación al desarrollar esta aplicación, cuáles serían los aspectos de seguridad a tener en cuenta y quienes serán los usuarios involucrados.
Descripción funcional	Documento generado para describir en mayor detalle la especificación funcional de dicho proyecto, en la cual se define cuáles serían las funcionalidades esperadas, cuál sería su objetivo, y el alcance de cada una de las funcionalidades o requerimientos detallados.
Documentación	Generación de la primera versión de la documentación para el sistema de Arbolado Urbano, junto con la creación de gráficos, diagrama de Gantt y el manual de usuario de la APP Mobile.

4. Tareas

a. Tareas a realizar

Requisitos esperados:	Descripción:	Tecnología o técnica a utilizar	Tiempo estimado para cumplir el requisito.
Descripción de las necesidades de software	Se genera un documento con una breve descripción de la necesidad del software a desarrollar. En el cual, también se indica la descripción de los requerimientos funcionales, los beneficios esperados, motivación, justificación al desarrollar esta aplicación, cuáles serían los aspectos de seguridad a tener en cuenta y quienes serán los usuarios involucrados.	Para la generación de los documentos se utilizó el paquete Office y Gdocs de Google Drive	Se requirió 2 semanas para completar el detalle de las necesidades del software a desarrollar
Descripción funcional	Se genera un documento para describir en mayor detalle la especificación funcional de dicho proyecto, en la cual se define cuáles serían las funcionalidades esperadas, cuál sería su objetivo, y el alcance de cada una de las funcionalidades o requerimientos detallados.	Para la generación de los documentos se utilizó el paquete Office y Gdocs de Google Drive	Se requirió 2 semanas para poder realizar la descripción del proyecto a desarrollar
Documentación	Se crea la primera versión de la documentación para el sistema de Arbolado Urbano, junto con la creación de gráficos, diagrama de Gantt y el manual de usuario de la APP Mobile.	Gantt Proyecto, Dia, Visio, Draw.io, Windows Office y Google Drive	Se requirió 4 semanas para poder realizar la documentación detallada del proyecto Arbolado Urbano

b. Tareas realizadas

Requisitos esperados:	% terminado	Comentario	Tiempo empleado
Descripción de las necesidades de software	100%	La descripción de las necesidades del proyecto a desarrollar fueron realizadas correctamente en base a las especificaciones brindadas por la profesora Laura Olivier, de la carrera Lic. en Gestión Ambiental y Urbana.	10 horas
Descripción funcional	100%	En base a la descripción se desarrolla la descripción de los requisitos funcionalidades del proyecto. El mismo fue completado exitosamente y de acuerdo a su descripción, se genera la especificación de los requisitos del software en la documentación del proyecto.	10 horas
Documentación	100%	La documentación del software fue generada hasta el Proceso de Diseño del Software, tal como se acordó con el Lic. Nicolás Pérez. La misma fue desarrollada exitosamente en base al estándar IEEE 1074/97. El formato de las mismas fue según la Revista Latinoamericana de Ingeniería de Software.	120 horas

c. Tareas pendientes para futuras prácticas pre profesionales

Requisitos esperados:	% terminado	Descripción	Motivo
Documentación	40%	La documentación fue generada sólo hasta el Proceso de Diseño del Software, por lo que faltaría documentar el resto de la sección de procesos orientados al desarrollo (Proceso de Implementación e Integración), los Proceso de Post-Desarrollo (Proceso de Instalación y Aceptación) y todo el detalle de los Proceso Integrales del Proyecto (Proceso de verificación y validación, Proceso de configuración y Proceso de formación de usuario), que quedarán a cargo de	En mis prácticas realicé la documentación del software hasta el Proceso de Diseño, junto con el anexo de manual de usuario del Software en base a lo acordado con el Lic. Nicolás Pérez, ya que es hasta donde cumplía la cantidad horaria faltante para completar las prácticas pre-profesionales.

5. Problemáticas

a. Problemas resueltos por estas prácticas

Para poder cumplir con los objetivos planteados para este proyecto no sólo se tuvo en cuenta la especificación de necesidades brindada por la profesora Laura Olivier, de la carrera Lic. en Gestión Ambiental y Urbana de la UNLa, sino que se tuvo que recurrir a la documentación de la V1 de esta aplicación. Por otra parte, en cuanto a la documentación, lo desafiante fue tener que documentar luego de que el proyecto ya se estaba siendo desarrollando por los alumnos encargados de programar la APP, por lo que se tuvo que tener mucha precaución en que lo diseñado coincida con lo que realmente ya estaba hecho. De todas formas, gracias al versionado mantenido en el repositorio de Github y se realizó una ingeniería inversa para recuperar el diseño de la base de datos utilizada actualmente, se pudo lograr documentación consistente con el diseño y la construcción real del software.

6. Anexos

a. Materias esenciales para poder cumplir con estas prácticas

Dado que lo desarrollado en estas prácticas fue una tarea más de análisis y documentación, para poder cumplir con los objetivos planteados para este proyecto fueron esenciales los conocimientos adquiridos de las siguientes materias:

- * **Ingeniería de Software I y II:** comprensión de requisitos de usuarios y generación de diagramas UML y mapa de actividades. Conocimientos de los diferentes ciclos de vida existentes y poder identificar cuál sería más acorde para este trabajo.
- * **Proyecto de Software:** Generación de la primera versión del documento.
- * **Orientación a objetos:** Poder diseñar y generar un diagrama de contexto y poder identificar posibles entidades.
- * **Base de datos:** Comprensión de los datos e identificar entidades involucradas para la generación del diagrama entidad relación.