

UNIVERSIDAD DE SONORA



División de Ingeniería

Uso de las tecnologías de información en el área de servicios

Reporte Final de Prácticas Profesionales

Alumno:

Navarro Gray Carlos Iván

Tutor:

Federico Cirett Galán

Índice general

Índice de figuras	3
1. Introducción	4
1.1 Explicación del proyecto	4
1.2 Objetivos del proyecto	4
1.3 Metodología	4
2. Descripción del contexto	5
2.1 Equipamiento e instalaciones donde se desarrollaron las actividades que integra el programa de prácticas profesionales	5
2.2 Descripción de la normativa o reglas de operación del programa o unidad receptora	6
2.3 Entorno donde se ubica la unidad receptora	7
3. Fundamento teórico de las herramientas y conocimientos aplicados.	8
3.1 Framework Móvil Ionic	8
3.2 Framework Web Angular	8
3.3 Diseño de interfaces de usuario	9
3.4 Bases de datos	9
3.5 GitHub	11
3.6 Sublime Text	11
4. Descripción de las actividades	12
4.1 Fase de introducción	12
4.2 Primera etapa del proyecto	12
4.3 Segunda etapa del proyecto	14
4.4 Primera etapa del proyecto	15
5. Análisis de la experiencia adquirida	18
5.1 Análisis general del programa, su diseño, desarrollo y organización	18
5.2 Análisis de los objetivos del programa: grado de consecución	18
5.3 Análisis de las actividades realizadas	19
6. Conclusiones y recomendaciones	20
7. Referencias bibliográficas y virtuales	21

Índice de figuras

Figura 1. Logo de la empresa	5
Figura 2. Ubicación de la oficina	7
Figura 2.1 Fachada de la oficina (segundo piso)	7
Figura 3. Ejemplo de div realizado	13
Figura 3.1 Pantalla de inicio del tutorial	14
Figura 3.2 Cuenta a la que se subió la página creada	15
Figura 3.2 Pantalla de inicio para el tutorial de Angular	16
Figura 3.3 Ejemplo de nombre e ID de superhéroe	16

1. Introducción.

Los alumnos que cursan grados de licenciatura en la Universidad de Sonora tienen un requisito que forma parte del plan estudios, el cual requiere que se pongan en práctica los conocimientos teóricos que se han ido adquiriendo durante la carrera. Tal actividad es conocida como las prácticas profesionales, las cuales pueden ser realizadas en alguna unidad del sector público o del sector privado. En la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, que se encuentra dentro del Departamento de Ingeniería Industrial, este requisito se manifiesta como una estancia profesional. La estancia profesional debe durar al menos 340 horas, lo que en el plan de estudios se traduciría a 20 créditos, por lo tanto, se acudió a una empresa que estuviera solicitando practicantes para poder cumplir con este requisito.

1.1 Explicación del proyecto

La empresa Big Man Co estaba solicitando un interno para que este fuera instruido en las prácticas que se realizan dentro de esta (la construcción y el mantenimiento de páginas web y aplicaciones web).

1.2 Objetivos del proyecto

Los objetivos del proyecto que se llevó a cabo fueron la introducción del interno a las diversas herramientas y métodos que se utilizan en la empresa para llevar a cabo las tareas que se piden día a día, así como los servicios que ofrece ésta a los clientes que requieran de sus servicios.

Las herramientas utilizadas por la empresa son generalmente el lenguaje JavaScript para la creación de tanto aplicaciones web así como la codificación de páginas y la creación de aplicaciones web, además del uso de la base de datos Mongo DB y el uso del framework Ionic y Angular.

1.3 Metodología

El desarrollo de este proyecto se llevó a cabo siguiendo un listado de tareas que se tenían que cumplir a diario durante el transcurso de la semana laboral, cada semana esta lista cambiaba para introducir nuevos objetivos y metas que se debían de completar para poder continuar con los procesos siguientes. Cada una de estas listas era enviada por correo al interno y este al momento de completar una de las tareas propuestas debía de marcar que ya se había

terminado dicha tarea para el monitoreo del proceso de parte de uno de los tres jefes de la empresa.

2. Descripción del contexto

La empresa Big Man Co es una empresa que fue fundada en 2009 con el fin de brindar servicios de desarrollo de páginas y aplicaciones web.



Figura 1. Logo de la empresa

2.1 Equipamiento e instalaciones donde se desarrollaron las actividades que integra el programa de prácticas profesionales.

Las prácticas profesionales fueron llevadas a cabo en la oficina de la compañía Big Man. Esta oficina estaba ubicada en T. López del Castillo #30 2do piso esq. Con Campeche, Olivares, 83180 Hermosillo, Son.

En cuanto a las instalaciones, la oficina era un local pequeño que contaba con 3 escritorios de gran / mediano tamaño y seis computadoras donde se encontraba trabajando todo el personal de la pequeña empresa, este local cuenta con un baño, servicio de internet y aire acondicionado. Las prácticas se llevaron a cabo en uno de los tres escritorios ya mencionados y se me proporcionó una silla y un espacio exclusivo para mi al momento de hacer las prácticas.

Se me otorgó una computadora de la marca Dell con el sistema operativo Ubuntu 13.04 que venía con el software básico de una computadora en la cual tuve que instalar los programas que se me fueron requeridos según avanzaba las prácticas.

2.2 Descripción de la normatividad o reglas de operación del programa o unidad receptora.

La oficina contaba con varias reglas muy básicas entre las cuales se puede mencionar:

- Llegar a la hora establecida
- En caso de no llegar a tiempo, mencionar el motivo por adelantado
- Mantener limpio el lugar de trabajo y el baño
- Cuidar el equipo que se me proporciono para trabajar
- Mantener un ambiente de mutuo respeto con los demás trabajadores de la empresa

2.3 Entorno donde se ubica la unidad receptora.

La oficina donde se llevaron a cabo las prácticas profesionales esta ubicada en la colonia Olivares, T. López del Castillo #30 2do piso esquina con calle Campeche, en la figura 2 se puede observar su ubicación en el mapa y en la figura 2.1 aspecto desde afuera

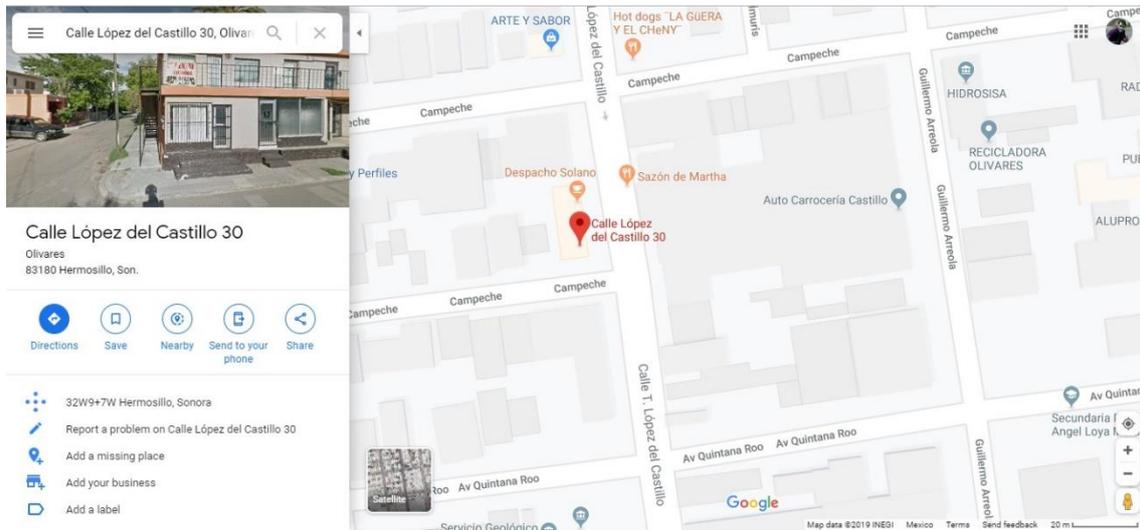


Figura 2. Ubicación de la oficina

La oficina en donde se estuvo trabajando era un local pequeño que contaba con 6 computadoras de escritorio y tres escritorios grandes/medianos donde todos los empleados se ponían a trabajar en sus respectivos proyectos



Figura 2.1 Fachada de la oficina (segundo piso)

3. Fundamento teórico de las herramientas y conocimientos aplicados.

Durante el desarrollo de este proyecto, se tuvo la oportunidad de aplicar los conocimientos que fueron aprendidos durante la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, los cuales fueron necesarios para poder desarrollar este proyecto de manera correcta y satisfactoria, además de que se adquirió experiencia utilizándolos como profesionista en un ambiente laboral real. A continuación, describire los conocimientos y herramientas que fueron utilizadas durante el desarrollo de este sistema.

3.1 Framework Móvil Ionic

Un Framework, que se podría traducir aproximadamente como marco de trabajo, es el esquema o estructura que se establece y que se aprovecha para desarrollar y organizar un software determinado. Esta definición, algo compleja, podría resumirse como el entorno pensado para hacer más sencilla la programación de cualquier aplicación o herramienta actual.

Ionic es un framework de open source para el desarrollo híbrido de aplicaciones móviles creada a partir del framework AngularJS y el Apache Cordova. Este framework utiliza el lenguaje JavaScript conjunto a HTML 5 y CSS para la estructuración de la aplicación, así como su interfaz de usuario.

3.2 Framework Web Angular

Angular es un Framework web desarrollado por Google que utiliza el lenguaje TypeScript (un lenguaje de programación open source basado en JavaScript) usado para la creación de aplicaciones web dinámicas que permite el uso de HTML para la creación de “esquemáticas” que son funcionalidades personalizadas que podemos realizar mediante del CLI (command line interface) Esta es una herramienta de línea de comando que facilita la creación de aplicaciones creando la estructura base (scaffolding) con archivos necesarios y esqueleto de código, organizándolos en una estructura de directorios estandarizada y agregando las bibliotecas y dependencias requeridas. El CLI también soporta comandos para ejecutar pruebas y correr la aplicación, entre otros.

3.3 Diseño de interfaces de usuario

Las interfaces de usuario, en pocas palabras se refieren a crear un medio de comunicación entre el usuario y la computadora. Al momento de crear una interfaz de usuario, se tienen que generar prototipos de cómo se vería la pantalla que utilizara el sistema y es la pantalla que se le mostrará al usuario final.

Para diseñar una buena interfaz de usuario, primeramente, se requiere identificar los requerimientos del usuario, es decir, saber para qué será usada y por quién será utilizada, aquí se debe de tomar en cuenta los colores, ya que no podemos utilizar colores muy chillones o que molesten la vista, si sabes que es un software que será utilizado por un usuario varias horas seguidas. También, la interfaz tiene que ser amigable y fácil de utilizar, se tiene que desarrollar como si fuera para un usuario que no tenga el conocimiento de cómo funciona el sistema.

3.4 Bases de datos

Una base de datos es una colección de información ordenada normalmente en tablas, estas se utilizan para guardar grandes cantidades de información, introducir, borrar, seleccionar, actualizar, ordenar y manipular esta información de manera significativa para poder extraer conclusiones.

Para este proyecto se usó la base de datos MongoDB [3] que es una base de datos orientada a documentos, que, a diferencia de SQL, utiliza documentos JSON (cadenas, números, textos booleanos (verdadero/falso), nulos, arrays, objetos/documentos) con esquemas.

Sus principales características son:

- Base de datos de propósitos generales
- Disponibilidad alta
- Escalabilidad, esto nos permite fragmentar la transparencia de nuestra base de datos para incrementar desempeño de nuestro procesamiento de datos
- Agregación: procesamiento de lotes de datos y agregar calculaciones usando operaciones nativas de MongoDB

- Seguridad
- Manejo avanzado de usuarios
- No se cae debido a actualizaciones
- No hay cuellos de botella al momento de procesar grandes volúmenes de datos
- La habilidad de guardar funciones de JavaScript para queries y funciones agregadas
- Balanceo de cargas entre fragmentos de datos
- Replicación nativa: sincronización de datos a través de todos los servidores

MongoDB ha sido hecho para ser rápido, flexible, escalable, para minimizar tareas administrativas (como la replicación, la recuperación después de un desastre, conmutación por error automática, fragmentación, balanceo de cargas etc.) y es una herramienta fácil de aprender y con gran adaptación a los frameworks usados en las practicas.

Se utilizaron comandos básicos de MongoDB como:

- mongoimport, (importar datos en distintos formatos a nuestra base de datos)
- find (filtrar elementos según nuestras necesidades)
- findone (igual que el comando anterior solo que solo muestra un resultado)

Aunque el uso de la herramienta MongoDB fue limitado debido a restricciones de tiempo, se obtuvo el conocimiento básico suficiente de esta herramienta para entender el contexto de esta en el futuro.

3.5 GitHub

GitHub es una página que provee hosting para el control de las diferentes versiones de un software en desarrollo, usando Git para subir cada versión al repositorio en línea, provee un control de acceso y varias herramientas como rastreo de bugs, administrador de tareas, wikis y pedidos de funciones.

GitHub es perfecto para el almacenamiento de proyectos de open source ya que facilita la documentación de los proyectos al agregar un archivo de “README” automáticamente cada vez que se sube una versión al repositorio, además permite el rastreo de problemas que se hayan encontrado en el proyecto y varias funciones como la opción de solo subir ciertos archivos del proyecto y no dejar que se suban ciertos archivos especificados.

Para este proyecto se dio una introducción al servicio de GitHub para dar una idea de como era su funcionalidad y de cómo se podría utilizar una vez que se espesara a trabajar de manera profesional en el área.

3.6 Sublime Text

Sublime Text es un editor de código gratuito multiplataforma que soporta varios lenguajes de programación y que permite añadir más funciones mediante plugins.

En estas prácticas se usó el shareware de Sublime Text para usar el lenguaje de programación JavaScript y para manipular los archivos de HTML y de CSS para modificar la apariencia y funciones de las aplicaciones y páginas en las que se trabajó en este proyecto.

4. Descripción de las actividades

Las actividades se llevaron a cabo en el periodo del 03 de septiembre al 11 de diciembre del año 2019, de lunes a viernes con un horario 7:00 a.m. a 12:00 p.m. con descansos los fines de semana.

En primera instancia, se me dio a conocer el lugar donde se encontraba la empresa, las actividades que esta realizaba y a las personas que trabajaban en ella, así como sus puestos en la empresa.

Una vez concluida esta introducción se me asignó un espacio y un equipo de cómputo para realizar mis actividades, así como una lista de tareas que tenía que realizar como una introducción al estilo de trabajo dentro de la empresa.

En esta sección se darán a conocer las actividades que se realizaron durante mi estancia como practicante en la empresa.

4.1 Fase de introducción

El primer día en el que me presenté a la oficina donde realicé las prácticas profesionales, fue el lunes 3 de septiembre del 2019, donde se me pidió que estuviera a las 7 am para comenzar con mi introducción a la empresa.

Se me asignó una computadora con el sistema operativo Ubuntu [1] y se me dio la lista de tareas que tenía que cumplir.

4.2 Primera etapa del proyecto

Durante la semana del 3 de septiembre al 9 de septiembre del 2019 se realizó la primera tarea que se me presentó fue la creación de una página web básica en HTML, donde tenía que usar la etiqueta “div” para la creación de diferentes áreas dentro de la página y darle un fondo diferente a cada una de éstas áreas para probar la división de secciones dentro de una página y darle una forma rectangular o cuadrática a cada una.

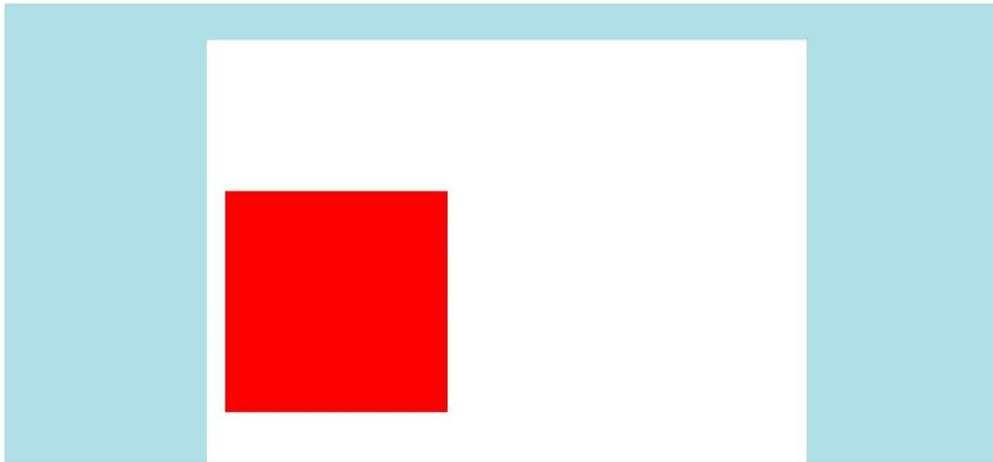


Figura 3. Ejemplo de div realizado

Una vez que se completó la tarea del div, se le siguió con la creación de un evento en JavaScript dentro de la página para cambiar el color del fondo del div (el cubo rojo de la figura 3) con cada click que se le de al div.

Durante la semana del 10 de septiembre al 17 de septiembre se pasó al uso de CSS dentro de la página creada, el primer paso para esto se dio en la creación de un estilo para la página e ir cambiando el estilo hasta que se decidió por un estilo particular. Una vez que se decidió por el estilo de la página web, ésta se montó en un servidor web local para comprobar su uso, después de esto se dio una lista de requerimientos que tenía que llevar la página, entre estos requerimientos estaban:

- Añadir un pop up al momento de darle click a un botón
- Varios textos con diferentes fuentes y colores
- Enlaces a otros sitios de internet
- Múltiples paginas relacionadas entre si

Después de esto se revisaron que los cambios a los que se le sometió la página correspondían con los requerimientos mencionados anteriormente y se dio el visto bueno para continuar con las siguientes tareas del proyecto.

Durante la semana del 18 al 24 de septiembre se me pidió que instalara el framework Ionic [2] y que siguiera el tutorial que viene en la página web del framework para la creación de una aplicación básica que contuviera una lista de varios botones y que cada uno de estos te llevara a una página diferente

que mostrara una funcionalidad básica de la que se puede hacer con el framework.

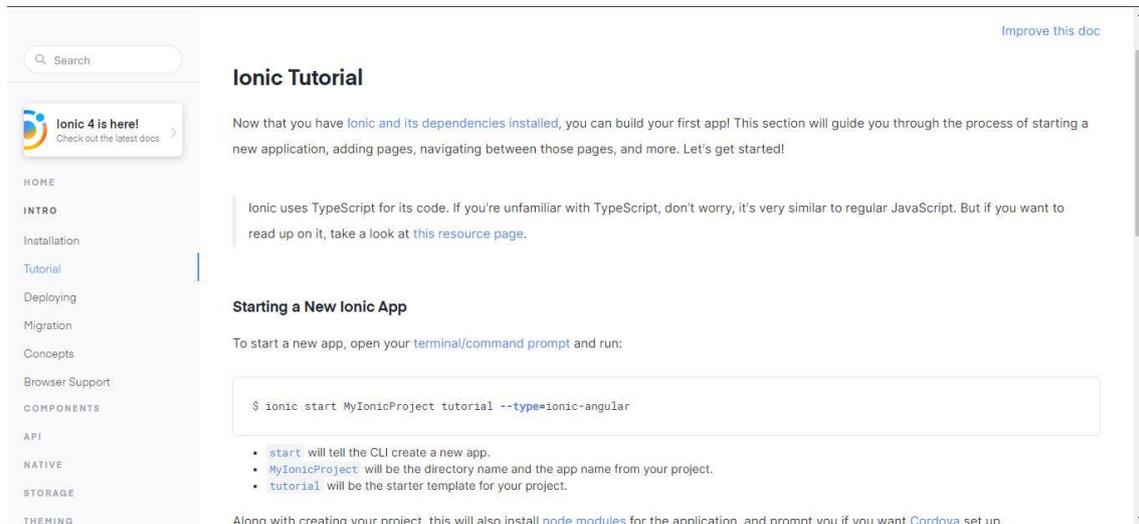


Figura 3.1 Pantalla de inicio del tutorial

Durante la semana del 25 de septiembre al 7 de octubre se me pidió que instalara el manejador de base de datos MongoDB [3] en mi equipo y se me dio una lista de nombres y edades para que insertara dentro de una nueva base de datos y que después editara los datos introducidos para irme familiarizando con el manejador de base de datos.

4.3 Segunda etapa del proyecto

Durante la semana del 8 al 14 de octubre se me pidió la creación de una página web pero que contara con una base de datos usando MongoDB para manejar.

Durante la semana del 15 al 21 de octubre se me solicitó que creara una aplicación móvil con Ionic y que esta contara con una base de datos en MongoDB, la aplicación consistía en muro donde se guardarán mensajes que se escribieran en un campo de texto y que estos aparecieran en una pared de texto que se encontraba en otra pantalla de la aplicación.

Durante la semana del 22 al 28 de octubre se me pidió que creara una página web usando los conocimientos que había estado adquiriendo durante mi estancia en la empresa, la página consistía en un punto de venta dedicado a la venta de plantas del hogar, la página debía de tener un carrito de compras, una

opción para registrarse y otra opción para iniciar sesión, durante esta práctica se me instruyó en el uso de las imágenes dentro de una página web, así como su almacenamiento dentro del ordenador y como se podrían llamar desde otra computadora.

Durante la semana del 29 de octubre al 05 de noviembre me hicieron hacer un curso de introducción a la plataforma GitHub para subir y bajar versiones de un hardware creado, en este curso se creo una página web muy básica que solo contenía las palabras “título” y “prueba” acomodadas de manera correcta, después se pidió que se usara un archivo “gitignore” para que solo se subieran los archivos correspondientes a la plataforma y no todos los archivos que usara la pagina desde el ordenador que se me asignó.



Figura 3.2 Cuenta a la que se subió la página creada

4.4 Tercera etapa del proyecto

Durante la semana del 6 al 12 de noviembre se me pidió que instalara y completara el tutorial del framework Angular [4], el tutorial consistía en la creación de una aplicación móvil llamada “Tour of Heroes” que contuviera una lista de superhéroes con un nombre y una identificación (ID) para cada superhéroe y además que permitiera añadir más superhéroes a la lista.

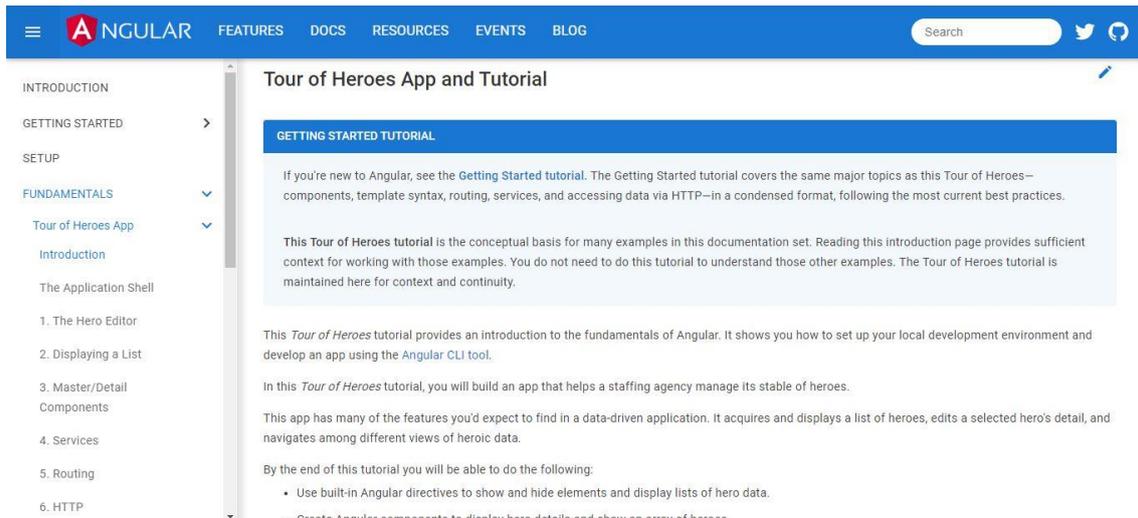


Figura 3.2 Pantalla de inicio para el tutorial de Angular

Tour of Heroes

Dashboard

Heroes

Magneta details!

id: 15

name: Magneta

Back

Figura 3.3 Ejemplo de nombre e ID de superhéroe

Durante la semana del 13 al 19 de noviembre se me pidió que replicara la página web sobre una tienda para comprar plantas caseras pero esta vez que usara Angular para traspasarla a aplicación móvil con todas las funciones que estaban presentes en su versión web (la opción de registrarse o de iniciar sesión, el carrito de compras, la capacidad de pedir n número de plantas seleccionadas).

Durante la semana del 20 al 26 de noviembre fue un periodo de mantenimiento donde estuve dando apoyo a los proyectos que se estaban manejando en la empresa en ese momento, mi trabajo consistía en estar en equipo con alguno de los programadores que estuvieran en algún proyecto y prestar atención a todas las actividades que hicieran y si ocupaban ayuda con alguna actividad de bajo nivel.

Durante las fechas del 27 de noviembre al 11 de diciembre sirvieron como repasos de las habilidades que estuve aprendiendo durante mi estancia de interno en la empresa, se me puso a hacer actividades pequeñas como hacer una app para dar a conocer los posicionamientos de todos los elementos de una aplicación (botones, campos de texto, entre otros). También se me puso a darle mantenimiento a las bases de datos que había creado anteriormente para comprobar mi experiencia adquirida, en esta parte del proyecto se habían acabado las actividades que tenían planeadas para mí por lo que decidieron darme rango libre para que trabajara en dar apoyo a alguno de los programadores que estuvieran en la oficina al momento.

5. Análisis de la experiencia adquirida

Durante mi estancia en las prácticas profesionales en la empresa Bigman, adquirí mucha experiencia en cuanto al desarrollo de aplicaciones de escritorio, móviles, se reforzó el uso del lenguaje JavaScript y el manejo de frameworks para la creación de dichas aplicaciones, también aprendí el uso de la plataforma GitHub para el control de versiones del software, cosa que se me hará bastante útil al momento de trabajar, además aprendí bastante en cuanto al manejo de bases de datos, se reforzó el conocimiento aprendido en la clase de base de datos y aprendí cosas nuevas como el uso y creación de los procedimientos almacenados.

Además, tuve la oportunidad de poder observar a programadores trabajar en su ambiente profesional y como debían de adaptarse a los requerimientos del cliente y a como adaptarse a los cambios que ocurrieran durante el desarrollo del proyecto.

5.1 Análisis general del programa, su diseño, desarrollo y organización

Este proyecto fue de ayuda para la empresa Bigman, ya que, como es una empresa pequeña, la adquisición de un interno que pueda convertirse en empleado regular de la empresa puede ser de mucha utilidad, al introducirme al estilo de trabajo de la empresa adquirí bastante conocimiento que se me hará muy útil para mi futuro como profesional en mi carrera.

5.2 Análisis de los objetivos del programa: grado de consecución

Se completaron con éxito las actividades que se me pidieron para introducirme a las herramientas diarias que se usan en la empresa para completar sus proyectos y para conocer la forma de trabajo

5.3 Análisis de las actividades realizadas

Las actividades que fueron realizadas durante este proyecto me ayudaron bastante a obtener experiencia en cuanto al desarrollo de aplicaciones y sobre todo al manejo de las bases de datos, ya que muchas de las actividades que se realizaron no contaba con el conocimiento o la experiencia y aprendí cómo realizarlas buscando información o siendo ayudado por el alguno de los programadores de la empresa.

6. Conclusiones y recomendaciones

En conclusión, para mí fue una muy buena experiencia realizar las prácticas en este lugar, ya que aprendí mucho en cuanto a programación y manejo de bases de datos, ya que cada vez se iban complicando más las actividades a desarrollar lo cual me obligaba muchas veces a buscar información por mi cuenta y aprender nuevas formas de realizar un proceso. En lo personal todo lo que tuvo que ver con la programación de aplicaciones o procesos me sirvió bastante ya que pude reforzar los conocimientos que adquirí durante la carrera y pude aprender bastante sobre los diferentes lenguajes que se usan para el desarrollo de proyectos.

En cuanto a las recomendaciones que sugeriría para la empresa sería la adición de un plan concreto para los internos que quieran ingresar a la empresa, ya que sentí que las actividades que me dieron a realizar fueron muy improvisadas, así que añadir de un plan de iniciación sería lo ideal para ir acostumbrando a los nuevos ingresados al estilo de trabajo de la empresa

La empresa Bigman es un buen lugar para trabajar, tiene un buen ambiente de trabajo y los compañeros de trabajo son bastante amables y están dispuestos a ayudarte si te quedas atascado en algún momento durante tu trabajo.

Referencias bibliográficas y virtuales

[1] Anónimo. (2016). Welcome to Ubuntu. 11 Diciembre 2019, de Ubuntu

Sitio web:

<https://help.ubuntu.com/16.04/ubuntu-help/unity-introduction.html>

[2] Anónimo. (2017). Tutorial Ionic. 11 diciembre 2019, de Ionic Sitio web:

<https://ionicframework.com/docs/v3/intro/tutorial/>

[3] MongoDB Documentation Team. (2008). Install MongoDB. 11 diciembre

2019, de mongoDB Sitio web:

<https://docs.mongodb.com/guides/server/install/>

[4] Anónimo. (2010). Tutorial Angular. 11 diciembre 2019, de Angular Sitio

web:

<https://angular.io/tutorial>



UNIVERSIDAD DE SONORA

COORDINACIÓN DIVISIONAL DE INGENIERIA

PRÁCTICAS PROFESIONALES

FPP-4

DEPARTAMENTO: Ingeniería Industrial

UNIDAD REGIONAL CENTRO CAMPUS HERMOSILLO

REPORTE FINAL DE ACTIVIDADES

Periodo: Del 03 / Septiembre / 2019 al 11 / Diciembre / 2019

Cantidad de 340 Horas de un total de 340 Avance: 100 %

Nombre del practicante: Carlos Iván Navarro Gray

Expediente: 214244176 Programa Educativo (Licenciatura): Ing en sistemas

Nombre del Programa/Proyecto: Uso de las tecnologías de información en el área de servicios

Datos de la Unidad Receptora (Razón Social): Bigman.co

Responsable de la Unidad Receptora (Nombre/Puesto): Luis Alfredo Rivera Acuña / Co-fundador

Contacto: Teléfono/UR: _____ Ext. _____ Celular: 6629379486

DESCRIPCIÓN GENERAL DE ACTIVIDADES

Durante este periodo se estuvo trabajando en la creación de páginas Web y de aplicaciones móviles usando diferentes frameworks, así como en el uso y mantenimiento de bases de datos.

Se trabajó en la estructura visual e interna de las páginas Web para que cumpliera con alguna de las especificaciones que se dio en ese momento, y posteriormente montar la página en un servidor y comprobar su uso.

Se enseñó el uso de la plataforma GitHub para el control de las diferentes versiones de un software.

RETROALIMENTACIÓN (Comentarios del tutor)

En caso de requerirse, anexar reportes, formatos, diagramas que apoyen las actividades realizadas.

Para las Ingenierías deberá anexar **reporte técnico** en archivo electrónico ≤ 2 MB y carta de terminación de prácticas firmada por el responsable de la empresa.

Observaciones Generales:

Carlos Iván Navarro Gray <i>ivan</i>	<i>FC</i> FEDERICO M. CURETT GILMAN	Luis Alfredo Rivera Acuña <i>LA</i>
Nombre y firma del alumno	Nombre y firma del tutor de prácticas profesionales UniSon.	Nombre y firma del responsable de la unidad receptora Sello de la UR

Original entregar en físico al Coordinador o Responsable de Prácticas Profesionales de la carrera.

Copia para Tutor de Prácticas Profesionales y Copia alumno.

Enviar en PDF los documentos al coordinador/responsable de prácticas profesionales de la carrera.

(25/04/2018)

Big Man Co

Hermosillo Sonora a 30 de noviembre de 2019

A QUIEN CORRESPONDA

Por medio de la presente hago de su constar que **Carlos Ivan Navarro Gray** con el número de expediente **214214175** de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información en la Universidad de Sonora llevó a cabo sus prácticas profesionales en nuestra empresa **Big Man Co** ubicada en T. López del Castillo #30 2do piso esq. Con Campeche, Olivares, 83180 Hermosillo, Son. En el periodo de 02 de Septiembre al 11 de Diciembre del presente año en el proyecto "Uso de las tecnologías de información en el área de servicios" en el que estuvo durante una duración de **340 horas**.

Sin mas por el momento quedo a sus órdenes.

Atentamente



Luis Alfredo Rivera Acuña

Cofundador

Big Man Co