ÍNDICE

Índice………………………………………………………………………….1

Introducción…………………………………………………………………..2

Descripción del alcance del proyecto….………………………………….2

Rol del alumno……………………………………………………………….4

Análisis del plan de trabajo………………………..……………………….4

Materias directamente relacionadas a la práctica supervisada………..6

Experiencia durante la realizacion de la práctica supervisada…..…….7

INTRODUCCIÓN

El objetivo de este informe es documentar las actividades realizadas en carácter de alumno de práctica supervisada, en Proyecto de investigación **UTN1219 – Caracterización del Sistema Mal de Río Cuarto del Maíz mediante Minería de Datos y Análisis de Redes.** Desarrollado en el Laboratorio de Investigación de Software -Dpto. de Ing. en Sistemas de Información” en el período del 22 de Abril de 2013 hasta el 18 de Junio de 2013.

DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO

Durante la realización del proyecto se estudió la variabilidad genética del Mal de Río Cuarto Virus a través de técnicas de Minería de Datos y el enfoque de redes.

El proyecto requirió por parte del alumno el aporte de desarrollo, implementación, testing y documentación empleando el lenguaje de programación Python para el plugin de una aplicación de escritorio denominada “Yatel”, la cual es empleada en proyecto en proyecto de investigación **UTN1219 -"Caracterización del Sistema Mal de Río Cuarto del Maíz mediante Minería de Datos y Análisis de Redes"**.

Yatel es una aplicación de escritorio destinada a realizar análisis de redes (grafos) para la representación de ontologías en la Minería de datos. En la actualidad el equipo de investigación del proyecto necesitaba añadir nuevas funcionalidades a Yatel. Dichas funcionalidades se materializaron en la implementación de un plugin que involucró el desarrollo de algoritmos de análisis de redes y creación de ontologías.

Primero el alumno comenzó, con la lectura y aprendizaje del lenguaje de programación python leyendo documentación oficial del lenguaje y tutoriales para realizar programación orientada a objetos y búsqueda de librerías empleadas para la implementación de algoritmos de redes.

Luego de introducirse en los conceptos básicos de python y el manejo de las librerías, el alumno comenzó a investigar sobre la librería científica NumPy empleada para realizar cálculos e implementaciones de algoritmos de redes.

Al conocerse los fundamentos de Python el alumno comenzó a revisar y aprender el código fuente presente en el repositorio de la aplicación Yatel, a fin de conocer al estado actual de la aplicación y su funcionalidad.

En función de conocer el repositorio de código de la aplicación Yatel, el alumno aprendió las funcionalidades escenciales del sistema de versionado de mercurial para conocer como estaba compuesto el repositorio que contenía la aplicación Yatel y poder comenzar así con la etapa de desarrollo.

Luego de completarse la fase de implementación del plugin para Yatel, fue necesario realizar una fase de pruebas de caja blanca para verificar el correcto funcionamiento e integración con Yatel.

Al finalizar la fase de prueba se documentó tanto de la arquitectura del plugin, como de la documentación técnica necesaria para instalar dicho plugin sobre Yatel.

Finalmente al terminar el periodo de la Práctica Supervisada y cumplimentando el correspondiente desarrollo, implementación, testing y documentación pertinente al plugin para Yatel, se realizó la presentación formal a todo el equipo de trabajo, de las actividades desarrolladas.

ROL DEL ALUMNO

Los roles desempeñados durante el período de realización de la Práctica Supervisada fueron:

* Desarrollador de Software.
* Investigador.
* Tester.
* Documentador.

ANALISIS DEL PLAN DE TRABAJO

En función del plan realizado al comienzo de la práctica, se cumplimentaron la mayoría de las actividades, salvo la Preparación de presentación Final y Presentación Formal frente al equipo de Trabajo, porque hubo un pequeño desfasaje en una de las actividades. El aprendizaje de algoritmos de redes consumió 5 horas más de lo planificado, debido a que el proyecto requería la lectura de papers científicos en inglés de inteligencia artificial, dicha documentación posee conceptos complejos de redes de grafos para la implementación de datawarehouses, empleando algoritmos de inteligencia artificial.

El desfasaje producido por las actividades mencionadas anteriormente produjo que se retrasen el inicio de las posteriores actividades y la cancelación de la presentación formal frente al grupo de investigación.

A continuación se presenta un cuadro comparativo las fechas planificadas y las fechas reales de cada actividad, describiendo las incumbencias ocurridas en el análisis del plan de trabajo.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actividad** | **Inicio Planificado** | **Fin Planificado** | **Inicio Real** | **Fin Real** |
| Aprendizaje del lenguaje de Programación Python. | 22/04/2013 | 02/05/2013 | 22/04/2013 | 02/05/2013 |
| Aprendizaje del código fuente de la Aplicación “Yatel”. | 03/05/2013 | 08/05/2013 | 03/05/2013 | 08/05/2013 |
| Aprendizaje del Sistema Versionado Mercurial. | 09/05/2013 | 10/05/2013 | 09/05/2013 | 10/05/2013 |
| Aprendizaje de algoritmos de redes. | 13/05/2013 | 21/05/2013 | 13/05/2013 | 22/05/2013 |
| Programación con Python del plugin para “Yatel” implementando nuevas funcionalidades y algoritmos de redes. | 22/05/2013 | 30/05/2013 | 23/05/2013 | 31/05/2013 |
| Testing de Caja Blanca con Python de las funcionalidades y algoritmos implementados en la aplicación de escritorio “Yatel”. | 31/05/2013 | 10/06/2013 | 06/06/2013 | 11/06/2013 |
| Documentación de funcionalidades y algoritmos implementados en la aplicación “Yatel”. | 11/06/2013 | 17/06/2013 | 12/06/2013 | 18/06/2013 |
| Preparación de Presentación y Presentación del trabajo realizado en la PS a los integrantes del proyecto. | 18/06/2013 | 18/06/2013 |  |  |

MATERIAS DIRECTAMENTE RELACIONADAS A LA PRÁCTICA SUPERVISADA

Materias directamente relacionadas a la Práctica Supervisada:

* Algoritmos y Estructura de Datos: los conocimientos empleados en esta cátedra fueron empleados para la construcción de estructuras de datos como listas o grafos y manejo de streams de flujo de datos.
* Paradigmas de Programación: los conocimientos empleados en esta cátedra fueron empleados para emplear el paradigma de programación orientada a objetos implementando en el lenguaje python clases con herenci, polimorfismo y clases de interfaz.
* Análisis de Sistemas: los conocimientos empleados en esta cátedra fueron empleados para la recolección de requerimientos, creación de casos de usos y definición de plan de pruebas.
* Diseño de Sistemas: los conocimientos empleados en esta cátedra fueron empleados para realizar el diseño y arquitectura del plugin que fue implementado para la aplicación yatel. Realizando respectivos diagramas de clases de diseño, diagramas de colaboración, diagramas de estado y diagramas de secuencia.
* Gestión de Datos: los conocimientos empleados en esta cátedra fueron empleados para el diseño de una arquitectura de base de datos y normalización de tablas que fueron empleadas por el plugin para integrar a la base de datos de Yatel.
* Ingeniería de Software: los conocimientos empleados en esta cátedra fueron empleados para realizar gestión de repositorios y testing de caja blanca.
* Investigación Operativa: los conocimientos empleados en esta cátedra fueron empleados para la aplicación de algoritmos de redes presentes tantos como Dijkstra, Levenshtein y Euclideano.

EXPERIENCIA DURANTE LA REALIZACION DE LA PRÁCTICA SUPERVISADA

Como conclusión de la experiencia de la realización de la práctica supervisada fue muy enriquecedora para integración de todos los conceptos aprendidos en las diversas cátedras de la carrera y la correcta implementación de dichos conceptos.

Realizar trabajo en conjunto y en equipo con grupo de trabajo realizando una experiencia de comunicación e intercambio de conocimiento fue productivo para generar un sinergismo entre el grupo de trabajo involucrado en la práctica supervisada, obteniéndose resultados óptimos con solo pequeños desfasajes de planificación.