

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE
OCCIDENTE

Departamento de Electrónica, Sistemas e Informática
Desarrollo Tecnológico y Generación de Riqueza Sustentable

PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL (PAP)



ITESO, Universidad
Jesuita de Guadalajara

PAP4N01A PROGRAMA DE LA INDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGIA I

ORACLE DE MEXICO SA DE CV

PRESENTA

Alumno: ISc, Juan Pedro Bihouet Partida

Profesor PAP: Juan Manuel Islas Espinoza, PMP®

Tlaquepaque, Jalisco, Julio 2024

ÍNDICE

Contenido

REPORTE PAP	3
Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional	3
Resumen	4
1. Introducción	5
1.1 Antecedentes	5
1.2 Justificación	5
1.3 Objetivos	5
1.4 Contexto.....	6
1.5 Inventario de Competencias	6
1.6 Plan Educativo	7
1.7 Entregables.....	7
1.8 Involucrados.....	7
2. Desarrollo del Proyecto PAP	8
2.1 Administración del Proyecto.....	8
2.2 Sustento Teórico y Metodológico	8
2.3 Descripción del Proyecto.....	8
2.4 Plan de Trabajo	9
2.5 Equipo de Trabajo	9
2.6 Plan de Comunicaciones	10
2.7 Plan de Calidad	10
2.8 Seguimiento y Control	10
3. Resultados del Trabajo Profesional	10
3.1 Productos Obtenidos	10
3.2 Estimación del Impacto.....	11
4. Reflexiones del alumno	11
4.1 Aprendizajes Profesionales.....	11
4.2 Aprendizajes Sociales	12
4.3 Aprendizajes Éticos	12
4.4 Aprendizajes Personales	12
4.5 Tareas Aprendidas.....	12
5. Conclusiones	13

6. Bibliografía y Anexos (*solo en caso de ser necesarios*).....**Error! Bookmark not defined.**

REPORTE PAP

Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional

Los Proyectos de Aplicación Profesional (PAP) son una modalidad educativa del ITESO en la que el estudiante aplica sus saberes y competencias socio-profesionales para el desarrollo de un proyecto que plantea soluciones a problemas de entornos reales. Su espíritu está dirigido para que el estudiante ejerza su profesión mediante una perspectiva ética y socialmente responsable.

A través de las actividades realizadas en el PAP, se acreditan el servicio social y la opción terminal. Así, en este reporte se documentan las actividades que tuvieron lugar durante el desarrollo del proyecto, sus incidencias en el entorno, y las reflexiones y aprendizajes profesionales que el estudiante desarrolló en el transcurso de su labor.

Resumen

La posición en la que obtuve trabajo es en el equipo de sistemas operativos virtuales, por lo que estamos encargados del diseño y mantenimiento de todas las rutinas dentro del programa que se pueden encargar de comunicación como lo es manejo de hilos, manejo de memoria, sincronización, manejo de recursos, comunicación entre procesos, entre otros. Gracias a estas funcionalidades nos podemos asegurar que Oracle database es el líder entre los productos existentes en el mercado, estas funcionalidades mencionadas anteriormente son adaptadas para poder introducirse a distintos sistemas operativos que pueden presentar una arquitectura diferente entre ellos.

De igual manera parte del trabajo es introducirse a proyectos buscando optimizar, mejorar o diseñar desde cero, una API que funcione para la comunicación con el sistema operativo, ya que un aumento de rendimiento de pocos milisegundos, puede exponencialmente ahorrar incontables recursos y tiempo de ejecución para nuestros clientes.

1. Introducción

1.1 Antecedentes

Los principales productos de Oracle son la base de datos de Oracle, que continua siendo el producto líder entre la competencia desde muchos años, otro de nuestros productos son los servicios en la nube gracias a Oracle Cloud, donde se ofrece cualquier servicio que podría requerir un cliente, desde almacenamiento hasta procesamiento para Large Language Models.

Nuestros clientes van de medianas empresas para arriba, ya que los servicios pueden ayudar a cualquier cliente que necesite manejar datos para su empresa, puede ser desde una empresa de tamaño mediano, hasta una transnacional de cualquier país, o el gobierno de algún país.

La misión de Oracle es ayudar a las personas a ver datos de nuevas maneras, descubrir ideas y desbloquear posibilidades sin precedentes, enfocándose en innovar continuamente para ofrecer las soluciones más avanzadas en tecnología de la información. Oracle se compromete a la sostenibilidad y responsabilidad social corporativa, incluyendo iniciativas para reducir la huella de carbono, fomentar la diversidad e inclusión en el lugar de trabajo, y contribuir a la comunidad a través de programas educativos como Oracle Academy, que proporciona recursos educativos gratuitos en tecnología informática.

Justificación

Esta es una gran oportunidad para mi carrera laboral y académica, ya que todos los días tengo nuevas oportunidades acerca de como aplicar lo que he aprendido en la universidad en un ejemplo del mundo real, de igual manera se siente también desde el otro lado, luego en el trabajo tengo la oportunidad de aprender cosas que después se me enseña en la universidad, pienso que los temas que tengo que aprender para desarrollar este trabajo complementan perfectamente a las áreas de informática por las que me estaba especializando dentro de la universidad.

Mientras que tengo que trabajar 30 horas a la semana, lo equivalente a 6 horas al día, es importante que pueda organizar mi tiempo de trabajo adecuadamente, para poder realizar todos los pendientes que me puedan ser encargados, pero al mismo tiempo utilizar los recursos que me proporcionan como bibliotecas digitales, comunicación con expertos, presentaciones grabadas, y juntas actuales para aprender de mejor manera.

De igual manera ya se espera que termine la carrera para poder ofrecermé una posición de tiempo completo en el equipo, y poder seguir desarrollando mi carrera, en un área muy especializada, pero con mucha oportunidad.

1.2 Objetivos

Mientras que tengo responsabilidades asignadas que esperan una solución en cuanto la pueda producir, también se entiende que mi posición es de estudiante de medio tiempo, por lo que

una parte de mi formación profesional se enfoca únicamente en el que lea y realice estudios sobre tecnologías que utilizo en el trabajo, esto tanto para reducir la carga de trabajo que puedo presentar en caso de que se me asigne mucho mantenimiento y para que en un futuro cercano mis habilidades aprendidas puedan optimizar mi desarrollo en el trabajo con la nueva información adquirida.

1.3 Contexto

Trabajo en el área interna de Oracle de Virtual Operating Systems (VOS) o sistemas operativos virtuales, la que se encarga de la comunicación del programa entre el sistema operativo, mientras que hay un proyecto principal en el cual estoy asignado, actualmente estoy en la posición de Intern / Student donde aparte de mis proyectos asignados es mi responsabilidad solucionar bugs y regresiones que se puedan ir reproduciendo dentro de la base de datos.

1.4 Inventario de Competencias

Inventario de Competencias						
No.	Competencia	Req	Adq	GAP	Obj	Prior
1	Familiarizarme con las herramientas de trabajo internas	4	3	1	4	A
1.1	Herramienta A	4	3	1	4	A
1.2	Herramienta B	4	3	1	4	A
1.3	Herramienta S	4	3	1	4	A
2	Aprender sobre la funcionalidad del sistema en el proyecto	3	2	1	3	M
2.1	Comprender capa de trabajo "A"	4	2	2	4	M
2.2	Comprender script "JP"	4	3	1	4	M
3	Entregar resolución de bug	3	2	1	3	M
3.1	Comprender workflow de un bug	3	3	0	3	A
3.2	Comprender causantes	3	2	1	4	A
4	Investigar recursos para mejorar conocimiento de áreas de trabajo	2	1	1	3	B
5	Comunicación en inglés	3	3	0	4	A
6	Uso de Linux	4	3	1	4	M
7	Comprender funcionalidades internas	4	2	2	3	A

1.6 Plan Educativo

Plan de Actividades

No.	Actividad Educativa	Tipo Actividad	Total Hrs	Fecha Inicio	Fecha Termino	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Aprender sobre funcionalidad del proyecto	Proyecto	12	20/mayo/2024	13/julio/2024										
1.2	Junta con lider del proyecto	Junta	3												
2	Aprender a utilizar herramientas internas	Autoestudio	16	20/mayo/2024											
2.1	Entregar bugs asignados	Trabajo	8	20/mayo/2024	13/julio/2024										
2.2	Resolver regresiones existentes	Trabajo	8	20/mayo/2024	13/julio/2024										
3	Comprender funcionalidades internas		12	20/mayo/2024	13/julio/2024										
3.1	Junta semanal sobre nuevas funcionalidades	Junta	10	20/mayo/2024	13/julio/2024										
3.2	Junta bisemanal sobre funcionalidades existentes.	Junta	5	20/mayo/2024	13/julio/2024										
4	Investigacion para trabajo	Autoestudio	10	20/mayo/2024	13/julio/2024										
4.1	Investigacion de sistemas operativos	Autoestudio	8	20/mayo/2024	13/julio/2024										

1.7 Entregables

El proyecto de optimización de Latches, es basado en el entregable de los tests de rendimiento dentro de cierto equipo de computo dentro de la empresa, sin embargo, el acuerdo de confidencialidad no me permitiría mostrar ni los resultados de latencia, ni el código agregado o editado.

1.8 Involucrados

- Manager del grupo
- Mentor
- Tech lead del proyecto
- Miembros del equipo del trabajo
- Ingenieros expertos en el tema
- Intern / Student (yo)

2. Desarrollo del Proyecto PAP

2.1 Administración del Proyecto

Para llevar a cabo este pap, primeramente necesitaría familiarizarme con el uso de las herramientas internas, para poder ejecutar las tareas necesarias para llevar a cabo el proyecto, la planificación es a acorde de el tech lead asignado con nuestro proyecto, actualmente ya se han ejecutado los scripts, y tests necesarios para realizar el diagnostico, actualmente solo estamos en espera para tener una junta para analizar los resultados junto al tech lead, y asi determinar si hay una mejora que llevar a cabo.

2.2 Sustento Teórico y Metodológico

Se utiliza una metodología tipo feature, la cual no puedo comentar en tanto detalle por motivos de confidencialidad, pero lo que puedo distinguir es que trabajo en cierta Branch, en la mayoría de los casos, y en pocos casos trabajo en branchs distintas, pero todo se deriva de el trabajo de el grupo de sistemas operativos virtuales.

2.3 Descripción del Proyecto

Dentro de la organización nos proporcionan ambientes donde podemos trabajar, estos nos permiten realizar pruebas con bases de datos que pueden imitar el comportamiento de las bases de datos que pueden presentar un error o queremos realizar un diagnóstico, en caso de ser un bug o regresión necesitamos diagnosticar el bug, realizar el fix, testearlo fuera de la maquina local, una vez, mandarlo a review, una vez aprobado es posible mandarlo a request de merge, y una vez aprobado en el request de merge, es posible incorporar mis cambios a producción, para el caso de el proyecto de latencia, realizamos nuestros scripts, y podemos realizar tests en nuestra maquina local instantáneamente, pero una vez el script este listo, necesitamos teastearlo en otra máquina, a la cual no tenemos acceso directo por lo que nos ayuda un empleado de otro equipo, y después que los corre nos regresa los resultados obtenidos.

Mientras que el tipo de ciclo de vida varia entre proyectos, no puedo mencionar cual el tipo que utiliza el desarrollo en la base de datos que llega a producción por temas de confidencialidad.

En general el trabajo correctico dentro de la base de datos se categorizaría como arreglar bugs, que detengan parcial o totalmente la base de datos para un cliente, mientras que el trabajo que desarrollo en el proyecto se categorizaría mas como testing de latencia para determinar si es necesario llevar a cabo un improvement dentro de las rutinas que utilizamos en la base de datos.

Los recursos tecnológicos que utilizamos dentro de la organización son desarrollados internamente por lo que no puedo mencionar su nombre sin embargo podemos referirnos a ellos como lo hice en el capitulo 1 como: Herramientas A, B y S.

2.4 Plan de Trabajo

No.	Actividad	Encargado	Fecha Inicio	Fecha Termin
1	Junta semanal sobre nuevas funcionalidades	J. Lasa	20/mayo/2024	13/julio/2024
1.1	Semana 1		20/mayo/2024	13/julio/2025
1.2	Semana 2			
2	Junta con tech lead	Ravi	13/Junio/2024	13/Junio/2024
3	Junta de progreso semanal	J. Lasa	20/mayo/2027	13/julio/2032
3.1	Semana 1		20/mayo/2028	13/julio/2033
3.2	Semana 2		20/mayo/2029	13/julio/2034

2.5 Equipo de Trabajo

<i>Rol</i>	<i>Responsabilidad</i>	<i>Nombre (opcional)</i>
Manager	Administrar la carga de trabajo dentro del equipo, y ayudarnos en caso de tener una dificultad.	J. Lasa
Senior	Realizar tareas del equipo y de proyectos, ayudarnos en caso de tener una dificultad.	"KJ"
Tech lead	Supervisar el progreso en el proyecto de latencia.	Ravi
Jr	Realizar tareas del equipo y de proyectos asignados.	"TB"
Jr	Realizar tareas del equipo y de proyectos asignados.	"RC"
Jr	Realizar tareas del equipo y de proyectos asignados.	"FR"
Intern (yo)	Realizar tareas del equipo, de proyectos asignados y estudiar sobre contenido relevante.	Juan Pedro Bihouet

2.6 Plan de Comunicaciones

<i>Emisor</i>	<i>Mensaje</i>	<i>Receptor</i>	<i>Medio</i>	<i>Frecuencia</i>
Lider de release	Estado del reléase semanal	Trabajadores de DB	Email	Semanal
Lider de DB	Estado del DB semanal	Trabajadores de DB	Email	Semanal
Integrantes de VOS MDC	Reporte semanal	J. Lasa (Manager)	Email	Semanal
J Lasa (Manager)	Junta semanal de reporte	VOS MDC	Videollamada	Semanal
VOS MDC	Presentacion de modulo	VOS MDC	Videollamada	2 veces al mes

2.7 Plan de Calidad

El flujo de trabajo que nos obliga a pasar por diversas personas de distintos equipos lo que hace que los cambios tengan que ser aprobados por varias personas antes de que estos puedan ser utilizados o considerados, y por el lado de realizar el proyecto el trabajo es autodidáctico, ya que uno puede ver si el resultado es esperado o no.

2.8 Seguimiento y Control

El principal control que llevamos para tener un registro del progreso que llevamos es un reporte semanal, el cual tenemos que enviar al manager, también contamos con una junta semanal, donde basándonos en nuestro reporte semanal, informamos al equipo de lo realizado durante la semana. Durante cualquier momento se me pueden asignar nuevos bugs y regresiones a atender, de igual manera ser introducido a un nuevo proyecto, donde se necesite desarrollar alguna funcionalidad para un cliente dentro de la base de datos.

3. Resultados del Trabajo Profesional

3.1 Productos Obtenidos

- Script de testing de latencia de cpu y memoria
- Resolución de 6 bugs
- presentaciones sobre modulos internos
- Fix de regresiones de la base

3.2 Estimación del Impacto

Bugs y regresiones:

Beneficio organizacional directo y a cientos de clientes, cual varia de la severidad y urgencia del bug asignado, ya que mientras no esté resuelto el bug o regresión, hay por lo menos un cliente cual está teniendo un crash a la base de datos por lo que no puede tener su negocio de manera normal.

Proyecto sobre Latches:

Beneficio organizacional, ya que analizando el performance de los sistemas que utilizamos dentro de la organización podemos tener una idea más clara de lo que son capaces ciertos sistemas, y al mismo tiempo analizar si hay espacio para realizar una mejora, y en el caso de existir una mejora, aunque sea del 1% al ser una rutina tan común dentro de la base de datos puede exponencialmente reducir los costos de ejecución altamente.

4. Reflexiones del alumno

4.1 Aprendizajes Profesionales

- Herramientas técnicas:

Manejo de Linux, de herramientas comunes dentro de Linux como: grep, ls, gbd, gcc, vim, etc

- Herramientas suaves:

Comunicación en un ambiente profesional, comunicación en ingles escrita y oral, y mejore mi comunicación oral en grupos.

- Autoaprendizaje:

Los estudios sobre estructuras de datos, sistemas operativos, y organización computacional son cosas que utilizo diario en mi trabajo y me han ayudado en mi día a día, así como también gestión de base de datos, pero de una manera más pequeña.

4.2 Aprendizajes Sociales

Una de las cosas más significativas que puedo hacer en mi trabajo es influir en distintos ámbitos en la sociedad globalmente, siempre tratando de crear nuevas maneras en que la gente ve su información, creando nuevas herramientas que les permitan organizarla de formas que puedan beneficiar cualquier tipo de ámbito.

También es importante la oportunidad de contribuir de maneras reales a entornos cerca y lejos de mí, ya que las empresas y gobiernos más grandes de México y el mundo trabajan con Oracle, desde Uber, zoom, Toyota, BBVA, entre muchas otras, que brindan servicios dentro de nuestro país y fuera de él.

Descubrí que es posible como individuo tener un gran impacto en toda la sociedad si uno encuentra donde utilizar sus habilidades correctamente y al mismo tiempo puede disfrutarlo si se desarrolla todo acorde el ambiente correcto.

4.3 Aprendizajes Éticos

Dentro de la empresa en la que trabajo algo que me resulta enriquecedor éticamente es que es realmente satisfactorio ser parte de quien presenta un producto utilizado mundialmente por décadas líder del mercado usualmente, y siempre dentro de la empresa buscan la manera de innovar productos y la manera de hacer negocios dentro de nuestra área de trabajo.

Al comenzar con este trabajo no tenía ni la menor idea de que dentro de la industria era lo que me llamaba la atención y querría desarrollar como mi especialidad, pero ahora viendo diferentes equipos y las maneras que trabajan puedo estar seguro de que tome una decisión correcta ya que espero poder desarrollarme como experto en sistemas operativos o en rutinas de c.

4.4 Aprendizajes Personales

He podido tener una introspectiva en mí, que es lo que me gusta, que espero de la vida, y que es lo que quiero hacer con mi futuro al tener que analizar decisiones como que es en lo que me quisiera especializar.

4.5 Tareas Aprendidas

Como mi posición desde el nombre (Intern / Student) entra el que consideran que estoy estudiando todavía, podría decir que tengo fortuna de la organización en la que curse el PAP ya que han acomodado todo para que toda la carga de trabajo se pueda llevar a cabo sin interrumpir mis actividades escolares en ningún momento, por lo que ser entendible de las personas y sus situaciones puede llevarnos a ver progresos exitosos de los integrantes y por subsecuente el desarrollo exitoso del proyecto.

5. Conclusiones

Concluyendo el reporte pienso que esta es una increíble oportunidad para desarrollar mi carrera profesional en un futuro, ya que estoy teniendo experiencia laboral real, sobre las cosas que he estado aprendiendo a lo largo de toda la carrera por distintos cursos, y es realmente satisfactorio poder poner en acción algo que solo se pudo analizar como teoría desde la perspectiva académica, de igual manera he tenido la oportunidad de ver aspectos de la vida laboral que tal vez no sean tan enriquecedores para mí, pero opino que estas experiencias resultan igual de valiosas, de igual manera la flexibilidad que me disponen dentro de mi grupo de trabajo ha hecho que no sea tan pesado el llevar el estudiar y tener responsabilidades exteriores al mismo tiempo, espero poder continuar desarrollándome profesionalmente dentro de la organización y si todo se desarrolla con éxito poder tener una posición permanente cuando salga de mis responsabilidades académicas.