

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

PAP4N01 PROGRAMA DE GESTION E INNOVACION EN INGENIERIA DE PRODUCTO
II, INTEL INC.

PRESENTA

Alumno: ISC ITURBE OLMEDO, IVAN

Profesor PAP: Act. Juan Manuel Islas Espinoza, PMP®

Tlaquepaque, Jalisco, julio de 2022.

ÍNDICE

Contenido

| | |
|---|----------|
| REPORTE PAP..... | 2 |
| <i>Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional.....</i> | <i>2</i> |
| Resumen..... | 3 |
| 1. Introducción | 4 |
| 1.1 Antecedentes..... | 4 |
| 1.2 Justificación..... | 4 |
| 1.3 Objetivos | 5 |
| 1.4 Contexto..... | 5 |
| 1.5 Entregables..... | 5 |
| 1.6 Involucrados | 6 |
| 2. Desarrollo del Proyecto PAP | 7 |
| 2.1 Administración del Proyecto..... | 7 |
| 2.2 Sustento Teórico y Metodológico..... | 7 |
| 2.3 Descripción del Proyecto | 7 |
| 2.4 Plan de Trabajo | 8 |
| 2.5 Equipo de Trabajo | 8 |
| 2.6 Plan de Comunicaciones..... | 8 |
| 2.7 Plan de Calidad | 9 |
| 2.8 Seguimiento y Control..... | 9 |
| 2.9 Cierre del Proyecto..... | 9 |
| 3. Resultados del Trabajo Profesional..... | 10 |
| 3.1 Productos Obtenidos..... | 10 |
| 3.2 Estimación del Impacto | 10 |
| 4. Reflexiones del alumno | 11 |
| 4.1 Aprendizajes Profesionales..... | 11 |
| 4.2 Aprendizajes Sociales..... | 11 |
| 4.4 Aprendizajes Personales..... | 11 |
| 4.5 Tareas Aprendidas..... | 12 |
| 4.6 Desarrollo Profesional..... | 12 |
| 5. Conclusiones | 12 |

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

Para la realización de este proyecto he entrado al equipo de IVE-VLA de Intel, el cual se encarga de integrar y realizar pruebas de varios componentes para el lanzamiento de nuevas versiones compatibles con otros componentes manejados por otros equipos. Estos componentes de software son esenciales para el funcionamiento de los microprocesadores vendidos por Intel. Si como nos encargamos de realizar pruebas, también nuestra responsabilidad es darles seguimiento a tickets (bugs) encontrados por otros usuarios relacionados con nuestros componentes.

Las actividades principales que se requieren para el lanzamiento de componentes se manejan en su mayoría a través de pipelines de integración. Con la herramienta de pipelines de azure, nos aseguramos de darle integración continua a los demás componentes relacionados con los nuestros en el ciclo de vida del software.

Mi responsabilidad dentro del equipo es encargarme de manejar dos paquetes de componentes software que son necesarios para realizar pruebas en los procesadores de Intel. También parte de mis deberes es dar apoyo a nuestros clientes los cuales utilizan estos paquetes.

El apoyo puede incluir desde arreglar errores y capacitar a nuevos clientes que necesitan usar nuestros paquetes de software hasta crear paquetes y pipelines específicos requeridos por los clientes para su ejecución de pruebas.

También a veces como parte de mi trabajo es necesario colaborar con los demás miembros del equipo que manejan otros paquetes para incluir mejoras que ellos han incluido o compartir mis avances para que los incluyan en sus pipelines.

Finalmente contamos con un repositorio de código en lenguaje Python el cual contiene todas las pruebas que se manejan desde azure. Una de nuestras responsabilidades es también actualizar código de pruebas, encontrar errores y mejorar el proceso automatizando partes que son muy repetitivas constantemente.

1. Introducción

1.1 Antecedentes

-Intel

-Tecnología Informática

-Circuitos integrados para computadoras.

-Se atienden clientes de manufactura de computadoras.

Nuestro propósito: Creamos tecnología que modifica el mundo y mejora la vida de todas las personas del planeta.

Impulsar la innovación: Creemos que los datos están moldeando de forma espectacular el futuro de toda la humanidad.

On Delivering on Commitments: El éxito de nuestros clientes es nuestra obsesión. Prometemos ofrecer el liderazgo en tecnología y los productos confiables y de primera calidad que necesitan y esperan.

Nuestros valores: Primero, innovación intrépida, orientada por resultados, un Intel, inclusión, calidad e integridad, guían nuestra manera de tomar decisiones, de tratarnos unos a otros, de servir a nuestros clientes para lograr sus objetivos y de moldear la tecnología como una fuerza para el bien. Estamos unidos por nuestro propósito y orientados por nuestros valores para lograr nuestras ambiciones y ayudar a nuestros clientes a tener éxito.

Impacto global: Estamos aplicando nuestro alcance, escala y recursos para lograr objetivos audaces. Y no lo estamos haciendo solos: Trabajamos con nuestros clientes y estimulamos a la industria para lograr un mayor impacto.

1.2 Justificación

Me motiva participar en estos proyectos porque es una introducción a mundo laboral en una empresa de reconocimiento mundial. Con este proyecto me puedo involucrar con un equipo de testing que se encarga de dar integración continua que es un tema que no se explicó a fondo en mi carrera.

Para su realización debo invertir aproximadamente 30 horas a la semana, tomando en cuenta el tiempo de capacitación que se ha ofrecido.

Para participar en este proyecto se me ha aportado una computadora especial para trabajar, así como entrenamiento personalizado por parte de mis colegas de trabajo.

También se me han ofrecido videos de entrenamiento y sesiones grupales con un mentor para el desarrollo de mi carrera en áreas fuera de testing como el desarrollo de software.

Si veo oportunidades de desarrollo profesional en esta área ya que es una empresa muy grande enfocada en la tecnología, aun cuando sus productos son en su mayoría de hardware, hay muchas áreas de desarrollo de software o pruebas para formar parte como empleado.

1.3 Objetivos

Intel busca darle la oportunidad a recién graduados o estudiantes de tecnología que muestran buenos valores de trabajo y esfuerzo para después formar parte de sus equipos de trabajo y después ofrecerles un puesto permanente.

Al realizar este proyecto espero tener una idea clara del flujo de trabajo y las actividades específicas que se requieren para ser un miembro valioso de una empresa como Intel. Espero convertirme en un buen ingeniero de pruebas e integración, sobre todo porque en la carrera este tema no se desarrolla tanto.

1.4 Contexto

Departamento IVE-VLA software testing.

Este proyecto entra en el área de Desarrollo de Nuevos productos ya que estos componentes que manejamos van integrados en nuevos procesadores desarrollados por Intel, así como apoyo al área operativa de desarrollo de software.

Como becario, mi función en el equipo es manejar la integración continua de 2 de los 5 componentes que maneja todo el equipo junto con un colega.

Cuando me gradué si veo una oportunidad de entrar como ingeniero al equipo de IVE.

1.5 Entregables

El entregable principal son las nuevas versiones de nuestros componentes, este lanzamiento se realiza cada dos semanas.

El segundo entregable es la resolución de tickets de errores en los componentes.

1.6 Involucrados

- | | | |
|---|---------------------------------------|---|
| 2 | <i>Cliente externo.</i> | <i>Manufacturas de computadoras (Dell, HP)</i> |
| 3 | <i>Área interna solicitante.</i> | <i>Equipo de Intel de desarrollo en Israel.</i> |
| 4 | <i>Líder del Proyecto.</i> | <i>Horacio Llauger, manager.</i> |
| 5 | <i>Miembros del Equipo de Trabajo</i> | <i>Ale, Ismael, Lalo, Hector.</i> |
| 6 | <i>Rol que ejerce el alumno</i> | <i>becario</i> |

2. Desarrollo del Proyecto PAP

2.1 Administración del Proyecto

El equipo de IVE VLA SRE testing surgió a partir de la necesidad de tener integración continua en los componentes que se desarrollan para la prueba de sus procesadores. Para esto se asignó un manager y 9 miembros los cuales se dividen en sub-equipos para concentrarse en bundles específicos de pruebas. Ya que se trata de validación continua mi trabajo es un proceso, no un proyecto. Cada 2 semanas o según la cadencia del paquete, se integran los componentes, se debuggean y se les da el tag de release.

2.2 Sustento Teórico y Metodológico

Mi equipo se encarga de integrar 2 paquetes de pruebas para microprocesadores. Para la integración utilizamos pipelines los cuales corren un set de pruebas automáticamente en hosts remotos. A veces es necesario debuggear y entrar a los hosts para resolver cosas manualmente o hacer ajustes a los pipelines. Una vez que han pasado las pruebas se genera un reporte en el que se detalla las nuevas versiones de los componentes y los cambios que hubo. Para finalizar el proceso se sube el reporte a teams y se le da el tag adecuado a las versiones de los paquetes que han sido aprobados.

2.3 Descripción del Proyecto

Los entregables de este proyecto se desarrollan en Espiral, ya que somos parte de la integración continua de componentes. Realizamos nuestras actividades de una manera iterativa. Así vamos trabajando en los mismos entregables cada sprint. Mientras esta es la actividad principal también hay subactividades a largo plazo de mejorar los procesos que se llevan a cabo en la integración.

Este es un proyecto de gran alcance en la empresa ya que formamos parte del equipo de desarrollo en el área de software. Estamos continuamente trabajando con los componentes que se desarrollan por otros equipos para poder hacer el lanzamiento cada sprint.

Las herramientas más importantes que forman parte de estos procesos son:

- Azure pipelines para la integración continua
- VNCViewer para el manejo remoto de máquinas que corren las pruebas.
- Pycharm, para manejar el código de las pruebas.

Las competencias principales que contempla este proyecto son principalmente relacionadas con el manejo de los pipelines en Azure así como el manejo directo del código de las pruebas en Python. El nivel de la complejidad de este código es intermedio ya que se cuentan con librerías y código ya realizado y solo es necesario entenderlo para hacer mejoras o reparaciones. También una de las competencias más importantes es la comunicación en inglés para poder trabajar con los equipos que reciben nuestros componentes el día de lanzamiento. Esta competencia también es necesaria para el manejo de logs.

| No. | Competencia | Nivel Adquirido al Inicio | Nivel Objetivo al final PAP | Objetivo final PAP | Prior |
|-----|--|---------------------------|-----------------------------|--------------------|-------|
| 1 | Conocimientos sobre Pruebas de Software | 1 | 2 | 2 | A |
| 2 | Programación Java | 1 | 3 | 2 | A |
| 3 | Uso de S.O. (Linux, AIX, Solaris, HP-UX) | 0 | 1 | 1 | M |
| 4 | Programación XML | 1 | 2 | 2 | M |
| 5 | Comunicación Oral y Escrita en inglés | 2 | 3 | 2 | B |
| 6 | Cursos Mandatorios de la empresa | 2 | 2 | 2 | M |

2.4 Plan de Trabajo

| Plan de Actividades | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--|----------------|--------|-----------|----------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|-----|--|
| No. | Actividad Educativa | Tipo Actividad | Prereq | Total Hrs | Fecha Inicio | Fecha Termina | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | Obj | |
| 1 | Administrar releases de Core en azure | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Sesiones con Chris de debugge PTP | Tutoria | | 30 | 31 mayo 2022 | 17 julio 2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 | Ver videos de pipelines de azure | Autoestudio | 1.1 | 10 | 17 junio 2022 | 17 julio 2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Practicar administrando y creando pipelines | Autoestudio | | 20 | 7 febrero 2022 | 17 julio 2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Programacion de Python | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Auto-estudio de la API. | Auto-estudio | | 10 | 31 mayo 2022 | 17 julio 2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2 | Consultar la documentacion de Packman | Autoestudio | | 5 | 31 mayo 2022 | 17 julio 2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ver videos de tutorial de Packman | | | 5 | 31 mayo 2022 | 17 julio 2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3 | Sesiones de debugge con Ale | | 2.1 | 20 | 17 junio 2022 | 17 julio 2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.4 | Cursos en linea de python avanzados | Curso en linea | 2.2 | 10 | 17 junio 2022 | 17 julio 2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Debugge de pruebas de componentes de software | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Investigar y aprender a manejar los diferentes scripts de instalacion de componentes | Autoestudio | | 10 | 31 mayo 2022 | 17 julio 2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Investigar y hacer lista de comandos necesarios de Windows y Packman | Autoestudio | | 5 | 17 junio 2022 | 17 julio 2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Investigar y entender que hacen los scripts de los diferentes stages de los pipelines. | Autoestudio | | 10 | 31 mayo 2022 | 17 julio 2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Investigar mas acerca de los componentes principales con los que interactuamos. | Autoestudio | | 15 | 17 junio 2022 | 17 julio 2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2.5 Equipo de Trabajo

| Rol | Responsabilidad | Nombre (opcional) |
|-----------------|--|-------------------|
| Horacio LLauger | Manager, dirigir al equipo y asegurarse que cumplan sus responsabilidades. | |
| Ale Rosas | Colega en el equipo de manejo de PTP AVE | |
| Christian | Mentor de PTP | |
| Ivan | Manejo de PTP y AVE system bundles. | |
| Ismael | Manejo de CORE system bundle | |

2.6 Plan de Comunicaciones

| Emisor | Mensaje | Receptor | Medio | Frecuencia |
|---------|-------------|----------|--------------------|------------|
| Horacio | Informacion | Equipo | video conferencias | 1s |
| Isma | reporte | Ivan | video conferencias | 2d |
| Ale | informacion | Ivan | video conferencias | 1d |

| | | | | |
|------|-------------|-------------------------------|--------------------|----|
| Ivan | informacion | Horacio, Ale, Christian | Video conferencias | 2d |
|------|-------------|-------------------------------|--------------------|----|

2.7 Plan de Calidad

| Emisor: <i>Quién Entrega</i> | Entregable: <i>Qué Entrega (SubEntregable)</i> | Receptor: <i>Quién recibe o Inspecciona</i> | Criterios: <i>Condiciones de Aceptación</i> | Siguiente paso. <i>Donde va Cuando se Autoriza.</i> |
|--|--|---|---|---|
| Ivan | Reporte | Ale | Formato e info correcta | Se publica en teams |
| Ale | Reporte | Ivan | Formato e info correcta | Se publica en teams |

2.8 Seguimiento y Control

Cada semana se realiza una junta con el equipo para tratar temas generales y poner en contexto de lo que se está trabajando al líder y los demás miembros del equipo. Después se realiza una junta individual con el mánager Horacio en la que se tratan temas más personales de trabajo.

Con el profesor del PAP también se realizan juntas personales para monitorear el seguimiento del proyecto y revisar los entregables como el reporte final, estas juntas se realizan a través de videollamadas y se realizan cada mes. También se realizan sesiones grupales para planear los siguientes entregables.

2.9 Cierre del Proyecto

No he tenido un cierre de proyecto en mi experiencia PAP pero al final de cada cuarto tengo una junta de revisión con mi manager en la que revisamos el estatus de los objetivos individuales que se asignar al inicio del cuarto.

3. Resultados del Trabajo Profesional

3.1 Productos Obtenidos

Durante mi estancia de verano en Intel, mis principales entregables fueron los System version bundle releases de AVE_Python36 y 38, así como los System version bundle releases de PTP_Python36 y 38, la automatización de la instalación de la herramienta PCIe_Express en Python, y paquetes creados por request de clientes específicos. Estos system releases serán utilizados por clientes para agilizar procesos de instalación y correr pruebas de software que habilitan pruebas de hardware para nuevos componentes de intel.

3.2 Estimación del Impacto

Los paquetes creados para clientes específicos ayudan a agilizar el trabajo de ese equipo para poder implementar nuevas versiones de herramientas que ayudan a probar los componentes de Intel. Por otro lado los system version release bundles, que se entregan cada 2 semanas, se aporta al cliente un paquete de herramientas actualizadas, que ya han sido probadas, y se garantiza la compatibilidad con el software y hardware necesario para correr pruebas en procesadores de Intel. Las pruebas que se corren en los procesadores ayudan a maximizar su calidad. Estos system versions se publican en azure y se les da el tag adecuado para ser utilizados por los clientes. Dentro de estos entregables también entra la notificación del reléase la cual se entrega a los clientes.

4. Reflexiones del alumno

4.1 Aprendizajes Profesionales

Este verano mejore mis capacidades de adoptar nuevos proyectos, me familiarice con el ambiente de azure que se utiliza para manejar pipelines de integración y crear componentes nuevos. También utilice hosts remotamente para correr pruebas y debuggear errores. Aprendí como se maneja el flujo de integración continua en software en una empresa internacional. Me informe de las herramientas y técnicas necesarias para probar microprocesadores. Aprendí los sistemas de AVE y PTP.

También Aprendí como se manejan las comunicaciones formalmente en un equipo de trabajo y que debo ser proactivo y alzar la mano u ofrecerme para colaborar y ser más productivo en mi tiempo de trabajo. También me entere de como se manejan la comunicación por correo electrónico con los clientes dentro de la empresa a los damos entregables cada sprint. Practique la Programación en lenguaje Python, el flujo de trabajo ágil, Arquitectura de computadoras, como funcionan los microprocesadores y manejo de comandos a través de la consola. Ahora soy capaz de entender cómo se maneja un proyecto en el área de testing para aportar integración continua.

4.2 Aprendizajes Sociales

Este verano tuve la oportunidad de comenzar a ir a trabajar a l oficina donde me integre mejor con mis compañeros. Sigo practicando el ser proactivo y ofrecer ayuda aun cuando no se me solicita a mi directamente. Esto creo que es importante no solo en el mundo laboral ya que siempre debemos estar dispuestos a ayudar y aportar nuestro tiempo y conocimiento para el servicio de los demás. La misión de Intel es mejorar la vida de las personas con el desarrollo de la tecnología, y esa es una de las razones principales por las que escogí la carrera de ingeniería en sistemas computacionales.

Me agrado ser parte de una empresa del tamaño de Intel, ya que hay muchas oportunidades y áreas para desarrollarse y ofrecen mucho apoyo a los empleados. Quiero aportar mis talentos a un equipo de trabajo que comparta mis ideales de trabajo y valores sociales, lo cual estoy feliz de haber encontrado en Intel.

4.4 Aprendizajes Personales

Más allá de las competencias técnicas, la convivencia con el equipo de trabajo me ayudo a desarrollar competencias suaves que me van transformando de un estudiante a un buen empleado. Mi experiencia en el primer PAP me dio un vistazo al mundo laboral del cual no había formado mucha parte anteriormente. Ahora me enfoco en volverme una parte esencial de equipo así como ganarme la confianza de mi equipo a través de mi trabajo. Mi equipo de trabajo está conformado por personas de diferentes edades y con diferentes competencias, esto me ayudo a aprender de diferentes tipos de personalidades y valorar la visión de los demás. He aprendido la mentalidad correcta que deberíamos tener los

empleados que formamos parte de un equipo, en un futuro me gustaría crecer en una empresa que valora el trabajo de los empleados.

4.5 Tareas Aprendidas

Algo muy importante que aprendí fue el pedir ayuda cuando no entiendo algo, esto es esencial para poder completar el trabajo en tiempo y forma y asegurar el éxito. Otro factor importante para el éxito del proyecto es la comunicación constante y transparente con mi mánager y los demás miembros del equipo.

Hubo situaciones en las que me daba pena no entender algo y pedir ayuda, en esos casos dejé pasar unos correos que me correspondía a mi darles seguimiento y no lo hice. Hable con mi mánager y me ayuda a entender que debo siempre preguntar cuando no entienda algo. También hubo situaciones en las que hacíamos algo con herramientas que le afectaba un poco al flujo del trabajo de otro miembro. No hubo mucho problema con eso, pero aprendí que siempre debo pensar en si mis acciones afectan al flujo de trabajo de los demás, y debo consultar con ellos como proceder para encontrar la mejor solución.

4.6 Desarrollo Profesional

Mi objetivo principal por el momento es lograr que me contraten dentro del equipo que estoy trabajando actualmente en Intel. Hasta el momento he desarrollado habilidades de ingeniero de validación que creo que podrían ser muy valiosas en el futuro si las continúo desarrollando. Fue interesante aprender como usar pipelines para automatizar pruebas y como utilizar las librerías que Intel aporta para crear paquetes de software. Actualmente hay mucho crecimiento en las áreas de tecnología e ingenieros tanto de software como de validación las cuales son áreas que ya conozco bastante bien. Los siguientes pasos serian ganarme la confianza del equipo a través de mi trabajo y aprender e involucrarme en el proyecto lo más posible de aquí a diciembre, conocer mejor a nuestros clientes y alzar la mano y entrarle a proyecto que no necesariamente son mi responsabilidad para demostrar que tengo hambre de aprender.

5. Conclusiones

Mi proyecto PAP con Intel me ha servido como introducción al mundo laboral. Me interesaba mucho desde un principio formar parte de este PAP ya que mi visión previamente cuando escogí la carrera era formar parte de una buena empresa de la cual pudiera aprender los aspectos que conlleva trabajar en una empresa de tecnología.

Me causaba bastante nervios hacer esta transición de estudiante a empleado formal, pero el PAP me ha ayudado a dimensionar los aspectos que conlleva este cambio. Decidí el área de testing ya que siento que en la carrera de sistemas computacionales no nos enfocamos tanto en este tema por el lado técnico.

Estoy contento de poder decir que he aprendido mucho no solo del lado técnico dentro área de pruebas e integración continua, sino también de como desenvolverme y seguir y creciendo mi carrera dentro del ambiente laboral.

Continúo exponiéndome a situación que son nuevas para mi como el cambio de equipos internos y responsabilidades dentro del equipo que hubo en Q2 hizo que tuviera que reaprender nuevos sistemas para darles soporte así como adoptar nuevos clientes que tienen diferentes request dependiendo del sistema.

Continuamente me veo con la necesidad de aprender cosas nuevas y seguirme involucrando ya que se han generado cambio de responsabilidades en el equipo para fomentar el crecimiento y potencial de los miembros del equipo. Nuestro mánager se encarga de buscar proyectos y oportunidades de las que podamos formar parte. Próximamente seremos parte de un proyecto de desarrollo de software y ya hemos estado llevando entrenamiento para enfrentarnos a retos de este estilo.

En conclusión, estoy muy satisfecho con mi experiencia PAP y mi trabajo en Intel, me ha dado una clara visión de los pasos que debo de seguir para seguir creciendo en el ambiente laboral y en mi vida personal. Por ahora me enfoco en volverme una parte esencial del equipo para cuando me gradúe ya tener ofertado un lugar entre los ingenieros de validación de IVE en Intel.