

Proceso Personal para el Desarrollo de Software

PSP0

La Línea Base

Objetivos de PSP0

- Proveer un proceso definido para la escritura de programas pequeños.
- Proveer un framework para medir el desempeño.
 - Incorporar métricas básicas en el proceso de desarrollo de software.
- Crear una base para la mejora del proceso.
- Aplicar cambios mínimos a las prácticas personales del ingeniero.

Proceso PSP0

- PSP0 es un proceso personal simple y definido.
 - Hacer un plan.
 - Utilizar los métodos actuales de diseño y desarrollo, para producir un programa pequeño.
 - Registrar el tiempo de desarrollo y defectos encontrados, para el trabajo realizado.

Fases de Proceso

□ Planificación

- Producir un plan para desarrollar el programa definido por los requerimientos.

□ Diseño

- Producir una especificación de diseño para el programa definido por los requerimientos.

□ Codificación

- Transformar el diseño en un programa utilizando un lenguaje de programación.

Fases de Proceso

□ Compilación

- Traducir el programa en lenguaje de alto nivel a código ejecutable.

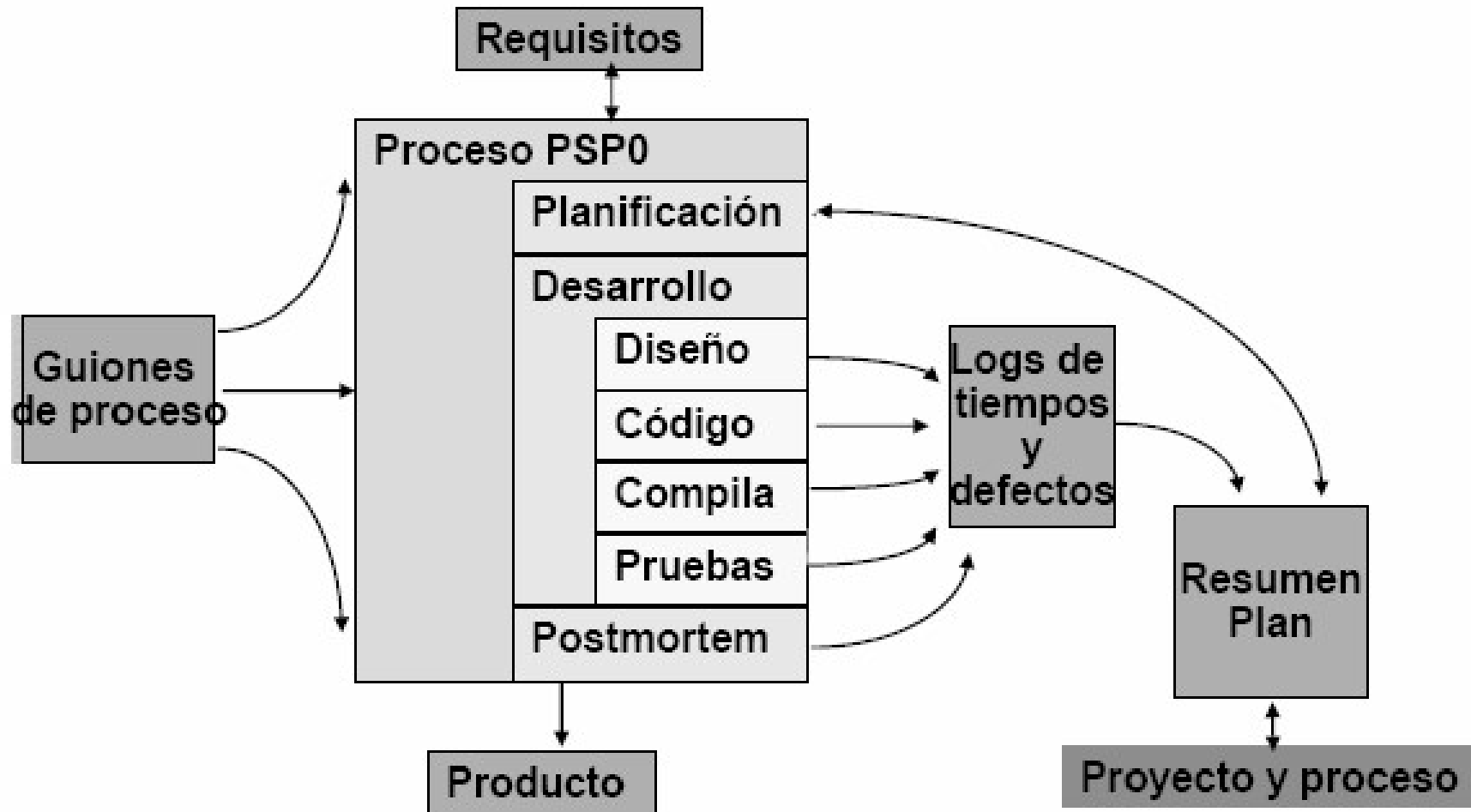
□ Test

- Construir los casos de prueba
- Verificar que el programa generado satisface los requerimientos.

□ Postmortem

- Recopilar y analizar todos los datos obtenidos durante la ejecución del proyecto.

Proceso PSP0



Proceso PSP0

- **Planificación:** Estimar el tiempo de desarrollo.
- **Diseño:** Diseñar el programa utilizando los métodos a los que esté habituado.
- **Desarrollo:** Desarrollar el programa utilizando los métodos a los que esté habituado.
 - **Codificar:** Utilizando el lenguaje de programación al que esté habituado.
 - **Compilar:** Hasta que no queden defectos.
 - **Testear:** Testear el programa y corregir todos los defectos.
 - Registrar en Defect Log los defectos encontrados y removidos y en Time Log el tiempo dedicado.
- **Postmortem:** retrospectiva al trabajo realizado

Elementos de PSP0

□ Medidas

- Tiempo: Minutos dedicados en cada fase.
- Defectos: Cantidad de defectos encontrados.

□ Datos y Registros

- PSP0 Project Plan Summary
- Registro de fases (Time Recording, Defect Recording)

□ Estándares

- Defect Type Standard

□ Scripts

- PSP0 Process Script
- PSP0 Planning Script
- PSP0 Development Script
- PSP0 Postmortem Script

Medidas

□ Tiempo

- Se registra la cantidad de minutos dedicados a cada etapa de PSP.

□ Defectos

- Se refieren a cosas incorrectas en el programa.
 - Errores de puntuación.
 - Sentencias incorrectas, etc.
- Pueden estar en el diseño, en el código, etc.
- Se pueden encontrar en cualquier etapa del proceso.

Scripts

- Proporcionan la guía para seguir el proceso.
- Tienen un tamaño no mayor a dos páginas
- Describen
 - Propósito
 - Entradas
 - Guías generales
 - Pasos
 - Salidas

PSP0 Process Script		
Purpose	To guide the development of module-level programs	
Entry Criteria	<ul style="list-style-type: none">- Problem description- PSP0 Project Plan Summary form- Time and Defect Recording logs- Defect Type standard- Stopwatch (optional)	
Step	Activities	Description
1	Planning	<ul style="list-style-type: none">- Produce or obtain a requirements statement.- Estimate the required development time.- Enter the plan data in the Project Plan Summary form.- Complete the Time Recording log.
2	Development	<ul style="list-style-type: none">- Design the program- Implement the design.- Compile the program, and fix and log all defects found.- Test the program, and fix and log all defects found.- Complete the Time Recording Log.
3	Postmortem	Complete the Project Plan Summary form with actual time, defect, and size data.
Exit Criteria	<ul style="list-style-type: none">- A thoroughly tested program- Completed Project Plan Summary form with estimated and actual data- Completed Time and Defect Recording logs	

PSP0 Process Script

PSP0 Process Script		
Purpose		•To guide the development of module-level programs
Entry Criteria		-Problem description -PSP0 Project Plan Summary form -Time and Defect Recording logs -Defect Type standard -Stopwatch (optional)
Step	Activities	Description
1	Planning	-Produce or obtain a requirements statement. -Estimate the required development time. -Enter the plan data in the Phase plan. -Complete the Time Recording log.
2	Development	-Design the program. -Implement the design. -Compile the program, and fix and log all defects found. -Test the program, and fix and log all defects found. -Complete the Time Recording log.
3	Postmortem	-Complete the Phase form with actual time, defect, and size data.
Exit Criteria		-A thoroughly tested program -Completed Project Plan Summary form with estimated and actual data -Completed Time and Defect Recording logs

PSP0 Planning Script

PSP0 Planning Script		
Purpose	•To guide the PSP planning process	
Entry Criteria	-Problem description -Project Plan Summary form -Time Recording log	
Step	Activities	Description
1	Program Requirements	-Produce or obtain a requirements statement for the program. -Ensure that the requirements statement is clear and unambiguous. -Resolve any questions.
2	Resource Estimate	-Make your best estimate of the time required to develop this program. -Enter the plan time data in the Plan Phase.
Exit Criteria	-Documented requirements statement -Completed plan phase form with estimated development time data -Completed Time Recording log	

PSP0 Development Script

PSP0 Development Script		
Purpose		•To guide the development of small programs
Entry Criteria		-Requirements statement -Project Summary form -Time and Defect Recording logs -Defect Type standard
Step	Activities	Description
1	Design	-Review the requirements and produce a design to meet them. -Record in the Defect Recording log any requirements defects found. -Record time in the Time Recording log.
2	Code	-Implement the design. -Record in the Defect Recording log any requirements or design defects found. -Record time in the Time Recording log.
3	Compile	-Compile the program until there are no compile errors. -Fix all defects found. -Record defects in the Defect Recording log. -Record time in the Time Recording log.
4	Test	-Test until all tests run without error. -Fix all defects found. -Record defects in the Defect Recording log. -Record time in the Time Recording log.
Exit Criteria		-A thoroughly tested program -Completed Time and Defect Recording logs

PSP0 Postmortem Script

PSP0 Postmortem Script		
Purpose		•To guide the PSP postmortem process
Entry Criteria		-Problem description and requirements statement -Project Plan Summary -Completed Time and Defect Recording logs -A tested and running program
Step	Activities	Description
1	Defect Recording	-Review the Project Plan Summary to verify that all of the defects found in each phase were recorded. -Using your best recollection, record any omitted defects.
2	Defect Data Consistency	-Check that the data on every defect in the Defect Recording log are accurate and complete. -Verify that the numbers of defects injected and removed per phase are reasonable and correct. -Using your best recollection, correct any missing or incorrect defect data.
3	Time	-Review the completed Time Recording log for errors or omissions. -Using your best recollection, correct any missing or incomplete time data.
Exit Criteria		-A thoroughly tested program -Completed Time and Defect Recording logs

Formularios y Logs

- PSP0 Project Plan Summary
 - Contabiliza tiempo y defectos, planificados y reales para cada fase.
- PSP0 Phases
 - Registra tiempos dedicados a cada fase.
 - Registra defectos encontrados en cada fase.

Defect Type Standard

- Proporciona un sistema general de categorías de defectos.
- Se pueden agregar ítems o substituirlos.

PSP Defect Type Standard

Type Number	Type Name	Description
10	Documentation	Comments, messages
20	Syntax	Spelling, punctuation, typos, instruction formats
30	Build, Package	Change management, library, version control
40	Assignment	Declaration, duplicate names, scope, limits
50	Interface	Procedure calls and references, I/O, user formats
60	Checking	Error messages, inadequate checks
70	Data	Structure, content
80	Function	Logic, pointers, loops, recursion, computation, function defects
90	System	Configuration, timing, memory
100	Environment	Design, compile, test, or other support system problems

Defect Type Standard

- 10 – Documentación
 - Comentarios y Mensajes.
- 20 – Sintaxis
 - Puntuación, tipos, formato de instrucciones.
- 30 - Construcción, empaquetado
 - Gestión de cambios, librerías, control de versiones.
- 40 – Asignación
 - Declaración, nombres duplicados, ámbito, límites.
- 50 – Interfaz
 - Llamadas y referencias a rutinas, I/O, formatos.

Defect Type Standard

- 60 – Comprobación
 - Mensajes de error, chequeos inadecuados.
- 70 – Datos
 - Estructura y contenido.
- 80 – Funciones
 - Lógica, punteros, bucles, recursión, cálculos, defectos en funciones.
- 90 – Sistema
 - Configuración, tiempos, memoria.
- 100 - Entorno
 - Problemas en sistemas de soporte como ser compilador, ambiente de diseño, de pruebas.

PSP Time Recording Log

SUMMARY **PHASES** FILES MESSAGES 00:56:59

PLAN DLD CODE UT COMPILE PM PM START PHASE

Phase: ⓘ

Start Time: ⓘ

End Time: ⓘ

Int. time: ⓘ

Comments: ⓘ




PSP Time Recording Log

- ❑ **Phase:** Se registra la fase en la cuál se está trabajando.
- ❑ **Start Time:** Se registra la fecha y hora en que se comienza la tarea.
- ❑ **Int. Time:** Se registra el tiempo que duran las interrupciones ocurridas durante el trabajo, en minutos.
 - Llamadas de teléfono.
 - Pedidos de soporte.
- ❑ **End Time:** Se registra la fecha y hora en que se termina la tarea.
- ❑ **Comments:** Comentarios que se consideren de importancia.
 - Indicar el motivo de la interrupción,
 - Indicar la tarea que se estaba realizando.

PSP Defect Recording Log

Defects Detected in this Phase

+ Record New Defect

ID ↕	DISCOVERED TIME ↕	PHASE INJECTED ↕	TYPE ↕	FIX TIME ↕	FIX DEFECT	DESCRIPTION	ACTION
25	22/03/2018 22:18:47	PLAN	Documentation	a minute	-		 

PSP Defect Recording Log

- ❑ **Discovered time:** Se registra la fecha y hora en que se detecta el defecto.
- ❑ **Phase Injected:** Se registra la fase durante la cuál se inyectó el defecto.
- ❑ **Type:** Se registra el tipo de defecto.
- ❑ **Fix Time:** Se ingresa el tiempo que requirió encontrar y eliminar el defecto.
- ❑ **Fix Defect:** Si el defecto fue inyectado mientras se solucionaba otro defecto, se indica cuál fue.
- ❑ **Description:** Explicación del defecto, no de los síntomas.

PSP Defect Recording Log

□ Fix Time

- Generalmente confunde y lleva a error.
- Se calcula como el tiempo dedicado a encontrar el error más el tiempo dedicado a solucionarlo.
- Ejemplo
 - 10:07 Se ejecuta el compilador, el cual indica el error:
“falta ; linea 22”
 - 10:08 Se vuelve al editor para encontrar el problema.
 - 10:17 Se encuentra el problema y se modifica la línea.
 - 10:18 Se ejecuta el compilador, el cual indica “sin errores”
 - Fix Time = 10 minutos.

PSP Defect Recording Log

□ Fix Time con Defectos Múltiples

- Defecto número 17: error de lógica, encontrado en test a las 11:06.
- Después de 41 minutos, a las 11:47, se compila para ver si quedó solucionado y se detecta el defecto 18: “syntax error” .
- Toma 1 minuto solucionar el defecto 18.
- Durante la corrección del defecto 18, se detecta el defecto 19, se comienza a solucionar a las 11:48.
- Toma 2 minutos solucionarlo.
- Luego de finalizado el defecto 19, toma 6 minutos más solucionar el defecto 17.
 - Defecto 17, Fix Time 47 minutos (41 min al inicio + 6 min al final).
 - Defecto 18, Fix Time 1 minuto.
 - Defecto 19, Fix Time 2 minutos.

PSP Defect Recording Log

- ❑ La fase en la que se inyecta o remueve un defecto, depende de la fase en la que se encuentra el programa.
- ❑ Confundir fases es un error común a la hora de registrar datos.
- ❑ El tiempo dedicado a re-diseño o re-codificación durante test, es tiempo dedicado a la fase de TEST.

PSP Defect Recording Log

□ Phase Injected

■ Ejemplo

- Se encuentra un defecto de lógica en un programa durante la fase de test. Esto implica recodificar parte del mismo.
- El programa se encuentra en la fase de test.
- Luego se encuentra un defecto en el nuevo código generado.
- Este defecto fue inyectado en la fase de TEST.

□ Phase Removed

- Se usa TEST, siempre que el defecto se encuentre y se solucione en un programa que ya pasó alguna vez por la fase de test.

PSP0 Project Plan Summary

Home / Students / Leti / Projects / Program 1

Program 1

Instructions PSP0 Silvana java version 2

SUMMARY

PHASES

FILES

MESSAGES

03:19:30

TIME IN PHASES	Plan	Actual	To Date	To Date %
PLAN	26	26	26	13%
DLD	0	0	0	0%
CODE	58	58	58	29%
COMPILE	10	9	9	5%
UT	94	94	94	47%
PM	12	11	11	6%
TOTAL	200	198	198	100%

PSP0 Project Plan Summary

DEFECTS REMOVED IN PHASES	Actual	To Date	To Date %
PLAN	0	0	0%
DLD	0	0	0%
CODE	0	0	0%
COMPILE	2	2	40%
UT	3	3	60%
PM	0	0	0%
TOTAL	5	5	100%

DEFECTS INJECTED IN PHASES	Actual	To Date	To Date %
PLAN	0	0	0%
DLD	0	0	0%
CODE	4	4	80%
COMPILE	0	0	0%
UT	1	1	20%
PM	0	0	0%
TOTAL	5	5	100%

PSP0 Project Plan Summary

- Time in Phase – Plan
 - Minutos que llevará la tarea, se planifica y registra en Plan Phase
- Time In Phase – Actual
 - Durante la etapa de Postmortem, se completa el tiempo efectivamente dedicado a cada fase.
 - Esta información está registrada en Time Recording Log
- Time in Phase – To Date
 - Contiene la suma acumulada de todo el tiempo dedicado a cada fase, durante todos los desarrollos en que haya participado hasta la fecha.
 - Si es la primera vez, estos datos coincidirán con los ingresados en Actual.
- Time in Phase – To Date %
 - Contiene la distribución en porcentaje del tiempo registrado en la columna To Date.
 - $To\ Date\ \% \text{ Fase } X = ((To\ Date\ Fase\ X) * 100)/(To\ Date\ Total)$

PSP0 Project Plan Summary

- Defect Injected – Actual
 - Durante la etapa de Postmortem, se completa la cantidad de defectos inyectados en cada fase.
 - Esta información está registrada en Defect Recording Log
- Defect Injected– To Date
 - Contiene la suma acumulada de todos los defectos inyectados en cada fase, durante todos los desarrollos en que haya participado hasta la fecha.
 - Si es la primera vez, estos datos coincidirán con los ingresados en Actual.
- Defect Injected– To Date %
 - Contiene la distribución en porcentaje, de la cantidad de defectos inyectados, registrados en la columna To Date.
 - $To\ Date\ \% \text{ Fase } X = ((To\ Date\ Fase\ X) * 100)/(To\ Date\ Total)$

PSP0 Project Plan Summary

- Defect Removed – Actual
 - Durante la etapa de Postmortem, se completa la cantidad de defectos removidos en cada fase.
 - Esta información está registrada en Defect Recording Log
- Defect Removed – To Date
 - Contiene la suma acumulada de todos los defectos removidos en cada fase, durante todos los desarrollos en que haya participado hasta la fecha.
 - Si es la primera vez, estos datos coincidirán con los ingresados en Actual.
- Defect Removed – To Date %
 - Contiene la distribución en porcentaje de la cantidad de defectos removidos, registrados en la columna To Date.
 - $To\ Date\ \% \text{ Fase } X = ((To\ Date\ Fase\ X) * 100)/(To\ Date\ Total)$

Consideraciones

- Recopilar y registrar los datos sobre el proceso a medida que se trabaja, no luego.
 - De no ser así, hacer la mejor conjetura.
- Ser preciso y exacto.
 - Medir el tiempo en minutos.
 - Contar cada defecto.
- Estos datos serán utilizados para administrar el proceso y mejorarlo. Por esto es importante recopilar datos que sean dignos de confianza.
- El principal objetivo con PSP0, es aprender a obtener y registrar datos precisos y completos sobre cómo realizamos el trabajo.

Frequent Asked Questions (FAQ)

- ***P: Si el compilador encuentra defectos de sintaxis, ¿por qué debo registrarlos?***
- **R:**
 - Por el hecho de registrar estos defectos uno se vuelve más consciente de sus errores y los comete menos.
 - La principal preocupación es con los defectos que cometemos. Al no registrar defectos de compilación se omite gran cantidad de información potencialmente útil sobre los tipos de defectos que inyectamos.

Frequent Asked Questions (FAQ)

- ***P: Si durante la fase de diseño se desarrolla pseudo código, porque esto mejora el diseño, el tiempo dedicado se incluye dentro de la fase de diseño o codificación?.***
- **R: Se incluye dentro de la fase de diseño, porque aún no se ha empezado a codificar en un lenguaje determinado.**

Frequent Asked Questions (FAQ)

- ***P: Si durante la codificación notamos que se puede mejorar el diseño, no por la existencia de un defecto sino por una nueva idea. Este tiempo se registra en codificación o en diseño?***
- **R: Se registra en la fase de diseño, el proceso puede ser iterativo.**

Frequent Asked Questions (FAQ)

- ***P: Desde qué momento se comienza a contar el tiempo dedicado en planificación? Desde que se comienza a analizar requerimientos?***
- **A:** Si, se empieza a contar desde que se leen los requerimientos. En PSP0 Planning Script, el primer paso es producir u obtener los requerimientos. En este caso, la lectura de los ejercicios para analizarlos e identificar las tareas, es parte de la planificación.

Frequent Asked Questions (FAQ)

- ***P: El tiempo de armado de los test, se cuenta dentro de la fase de test?***
- **R: Si. No se debe armar los test en diseño. No utilizar Junit.**

Frequent Asked Questions (FAQ)

- ***P: Si se busca información en Internet o se pide ayuda para la codificación del programa, este tiempo cuenta en la fase de codificación?***
- **R: Si.**

Resumen

- PSP0, a través de los ejercicios, persigue cinco objetivos principales.
 - Aprender a seguir un proceso simple y definido, mientras se escriben pequeños programas.
 - Comenzar a medir el tiempo dedicado y los defectos que se inyectan y quitan, mientras se escriben pequeños programas.
 - Conocer la distribución probable de tiempo entre las fases del proceso.

Resumen

- Se adquieren los siguientes conocimientos y capacidades
 - Qué es un proceso y cómo utilizar un proceso definido y medido.
 - Cómo medir tiempo de tareas y por qué es importante hacerlo.
 - Cómo medir los defectos que se inyectan y remueven mientras se escriben programas.
 - Cuánto tiempo toma escribir programas y cómo este tiempo se distribuye entre las fases de proceso.
 - Datos iniciales de tiempo, a utilizar en futuras planificaciones
 - Cantidad y tipos de defectos que se inyectan y remueven en distintas fases de proceso.
 - Ventajas de hacer el trabajo correctamente.

Material

□ Recursos

- Herramienta para registro de datos:
 - se enviarán cada semana ejercicios a realizar
 - incluye Manual de ayuda
 - incluye Scripts
 - el envío y las correcciones se realizan a través de la herramienta