



Tecnológico
de Monterrey

Tutorial: Plantillas de Diseño



Puntos importantes

- El PSP no enseña a diseñar ni es un método de diseño
 - El PSP enseña a tener diseños precisos, completos y revisables
- Lo hace a través de 4 plantillas
 - Especificación operacional (Externo-Dinámico)
 - Especificación funcional (Externo-Estático)
 - Especificación de estados (Interno-Dinámico)
 - Especificación de lógica (Interno-Estático)
- Después del PSP ustedes pueden utilizar otras herramientas/métodos/plantillas
 - Siempre y cuando sean precisas y cubran de forma completa los "4 espacios"



Supongamos el siguiente requerimiento

- Escribir un programa que calcule la media y la desviación estándar de un conjunto de n números reales.
- El programa debe leer los n números reales desde el teclado o un archivo.
- Se debe desarrollar una clase que implemente una lista encadenada para almacenar los n números y utilizarla para los cálculos.



Operational specification template (OST)

Plantilla de Especificación Operacional (Externo – Dinámico)

	Dinámico	Estático
Externo	OST	FST
Interno	SST	LST



Paso 1

- **Define los escenarios**

- **Por ejemplo:**

1. Escenario principal
2. Se teclean 0 datos
3. Se teclea una letra en uno de los datos



Ejemplo Escenario #1

Scenario No:		1	User Objective:	Calcular media y desv. std. de N números reales
Scenario Objective:		Ilustrar el funcionamiento normal del programa		
Source	Step	Action		Comments
Usuario	1	Ejecuta el programa		
Sistema	2	Solicita cant. de datos		
Usuario	3	Teclea cant. datos		Teclea un entero mayor a cero (lo llamaremos "N")
Sistema	4	Solicita uno por uno los "N" datos		
Usuario	5	Teclea uno por uno los "N" datos		Teclea números reales
Sistema	6	Calcula y despliega en pantalla la media y la desv. std. de los "N" datos leídos		
Sistema	7	Termina la ejecución del programa		



Ejemplo Escenario #2

Scenario No:		User Objective:	Calcular media y desv. std. de N números reales
Scenario Objective:		Ilustrar lo que sucede cuando no se proporcionan datos	
Source	Step	Action	Comments
Usuario	1	Ejecuta el programa	
Sistema	2	Solicita cant. de datos	
Usuario	3	Teclea cant. datos	Teclea un cero
Sistema	4	Despliega el mensaje de error "debe de ser un entero mayor a cero"	
Sistema	5	Regresa al paso 3	
Sistema	6	Solicita uno por uno los "N" datos	Este paso se ejecuta cuando el usuario teclea un entero > 0
Usuario	7	Teclea uno por uno los "N" datos	Teclea números reales
Sistema	8	Calcula y despliega en pantalla la media y la desv. std. de los "N" datos leídos	
Sistema	9	Termina la ejecución del programa	



Ejemplo Escenario #3

Scenario No:		3	User Objective:	Calcular media y desv. std. de N números reales
Scenario Objective:		Ilustrar lo que sucede cuando se teclea un dato inválido		
Source	Step	Action		Comments
Usuario	1	Ejecuta el programa		
Sistema	2	Solicita cant. de datos		
Usuario	3	Teclea cant. datos		Teclea un entero mayor a cero (lo llamaremos "N")
Sistema	4	Solicita uno por uno los "N" datos		
Usuario	5	Teclea uno por uno los "N" datos		Teclea una letra en uno de los números
Sistema	6	En el momento que lee un dato inválido, despliega el error "solo se permiten números"		
Sistema	7	Termina la ejecución del programa		



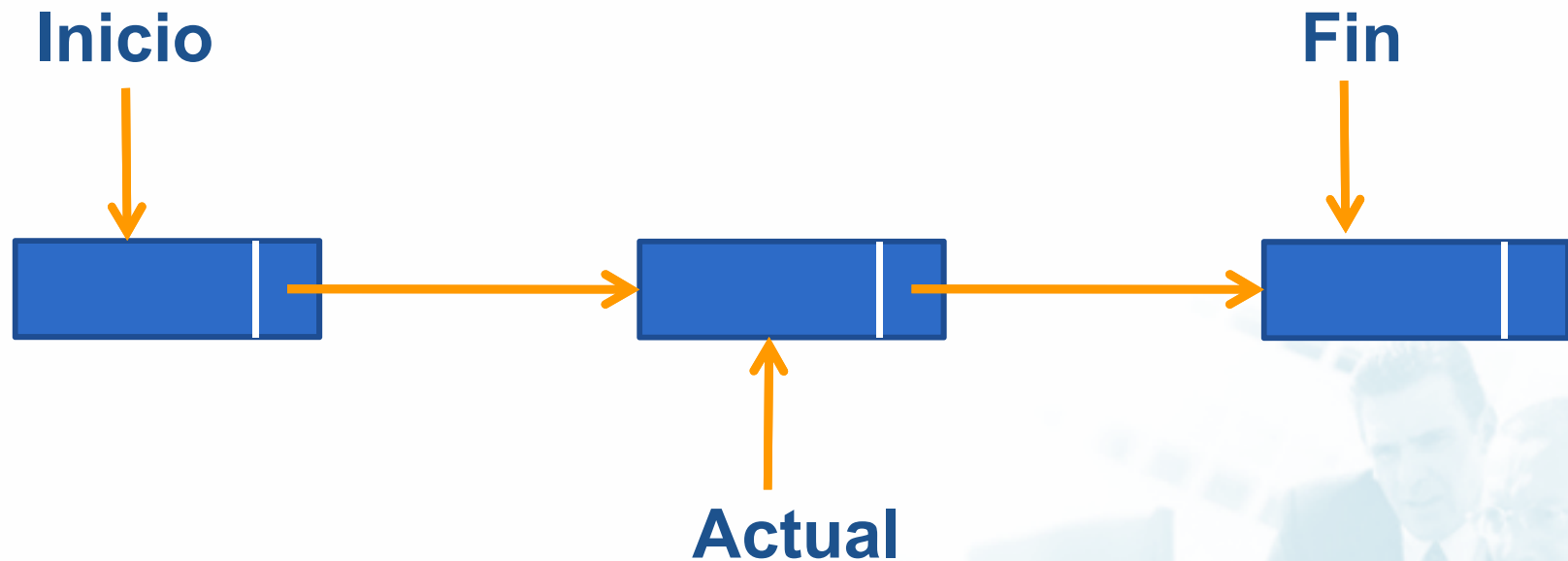
Functional specification template (FST)

Plantilla de Especificación Funcional (Externo – Estático)

	Dinámico	Estático
Externo	OST	FST
Interno	SST	LST

Paso 1

- Define tu estrategia de diseño
- Por ejemplo:





Ejemplo de dos ítems

Class Name	Lista
Parent Class	-

Attributes	
Declaration	Description
Inicio: apuntador a Nodo	Apunta al primer nodo de la lista, si lista vacía \leftarrow NULO
Fin: apuntador a Nodo	Apunta al último nodo de la lista, si lista vacía \leftarrow NULO
Actual: apuntador a Nodo	Apunta al nodo en que se está trabajando, si lista vacía \leftarrow NULO

Items	
Declaration	Description
InsertaNodo (N: Nodo)	Inserta al final de la lista el nodo apuntado por "N" sin mover "Actual"
Boolano NextNode ()	Mueve "Actual" al siguiente nodo (si puede) Regresa TRUE si lo pudo mover, si no regresa FALSE



Logical specification template (LST)

Plantilla de Especificación Lógica (Interno – Estático)

	Dinámico	Estático
Externo	OST	FST
Interno	SST	LST

Opcional



Ejemplo ítem 1

Class Name Lista

Design OST de la página xxx

References FST de la página xxx

Method Name InsertaNodo

Parameters N: Nodo

Si Inicio = NULO
Inicio \leftarrow Fin \leftarrow Actual \leftarrow N
Si no
N.Siguiente \leftarrow NULO
Fin.siguiente \leftarrow N
Fin \leftarrow N



Ejemplo ítem 2

Class Name Lista

Design OST de la página xxx

References FST de la página xxx

Method Name NextNode

Parameters _____

Si (Actual = NULO)
Regresa FALSE
Si no
Si (Actual.Siguiente = NULO)
Regresa FALSE
Si no
Actual \leftarrow Actual.Siguiente
Regresa TRUE