



Universidad Veracruzana
Licenciatura en Ingeniería de Software

EE Prueba de Software

Pruebas de Casos de Uso

D.C.C. Ma. de Lourdes Hernández Rodríguez

Introducción

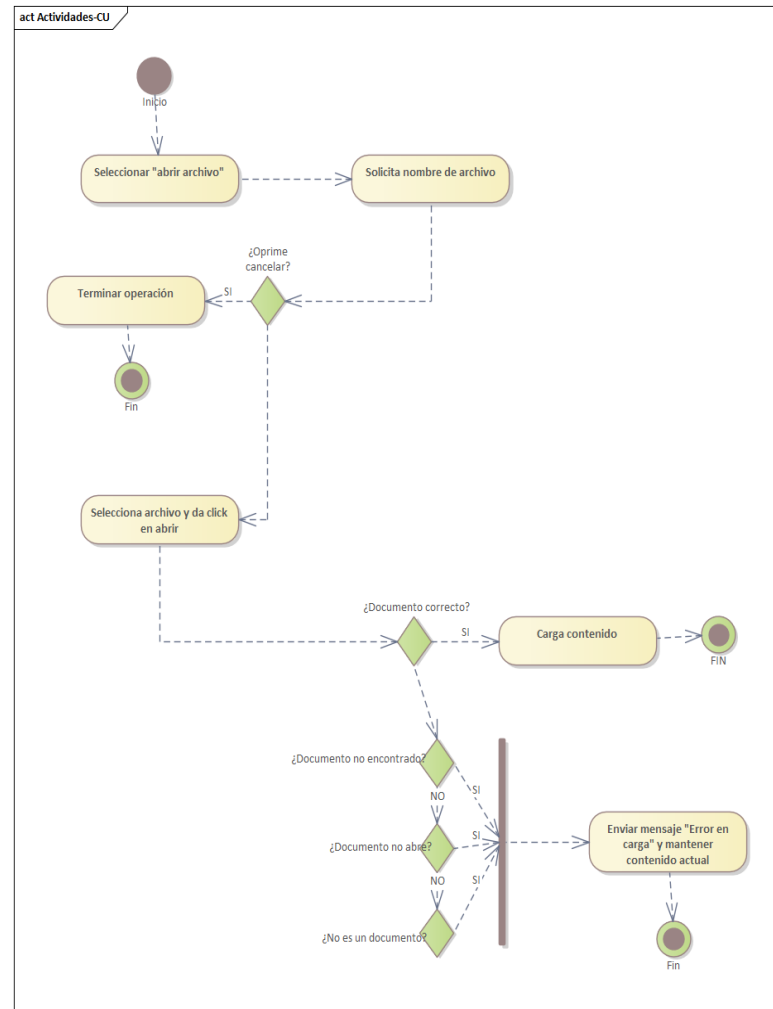
- Las pruebas de casos de uso son **pruebas dinámicas de caja negra**.
- Generalmente la prueba se basa en interacciones con **interfaces graficas de usuario**
- La mayoría de las pruebas se basa en:
 - **Escenarios de ejecución**
 - **Valores de prueba**
 - **Perfiles de usuario**

Ejemplo de CU: representación textual

Nombre	CU-02 Cargar documento desde archivo
Precondición	No aplica
Escenario básico	<ol style="list-style-type: none">1. El administrador selecciona la opción abrir archivo2. El sistema solicita el nombre del archivo a abrir3. El administrador selecciona el archivo y da click en abrir4. El sistema descarta el documento de trabajo actual y muestra como nuevo documento el contenido del archivo abierto
Escenario alternativo	3a. El administrador selecciona la opción de cerrar y termina el caso de uso
Escenario de excepción	4e. Si el administrador eligió un archivo inexistente o surge un error al abrir el archivo, el sistema vuelve al documento actual
Postcondición	Archivo registrado en sistema

Ejemplo de CU:Representación gráfica

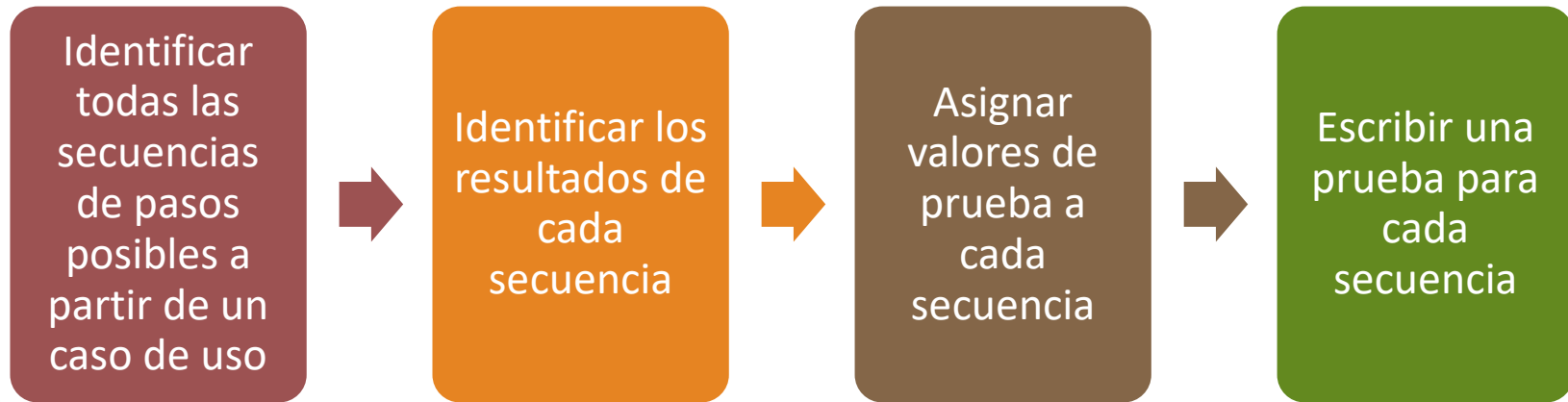
- Diagrama de actividades (UML)



Técnica de prueba basada en casos de uso

ESCENARIOS DE EJECUCIÓN

Proceso para definir escenarios

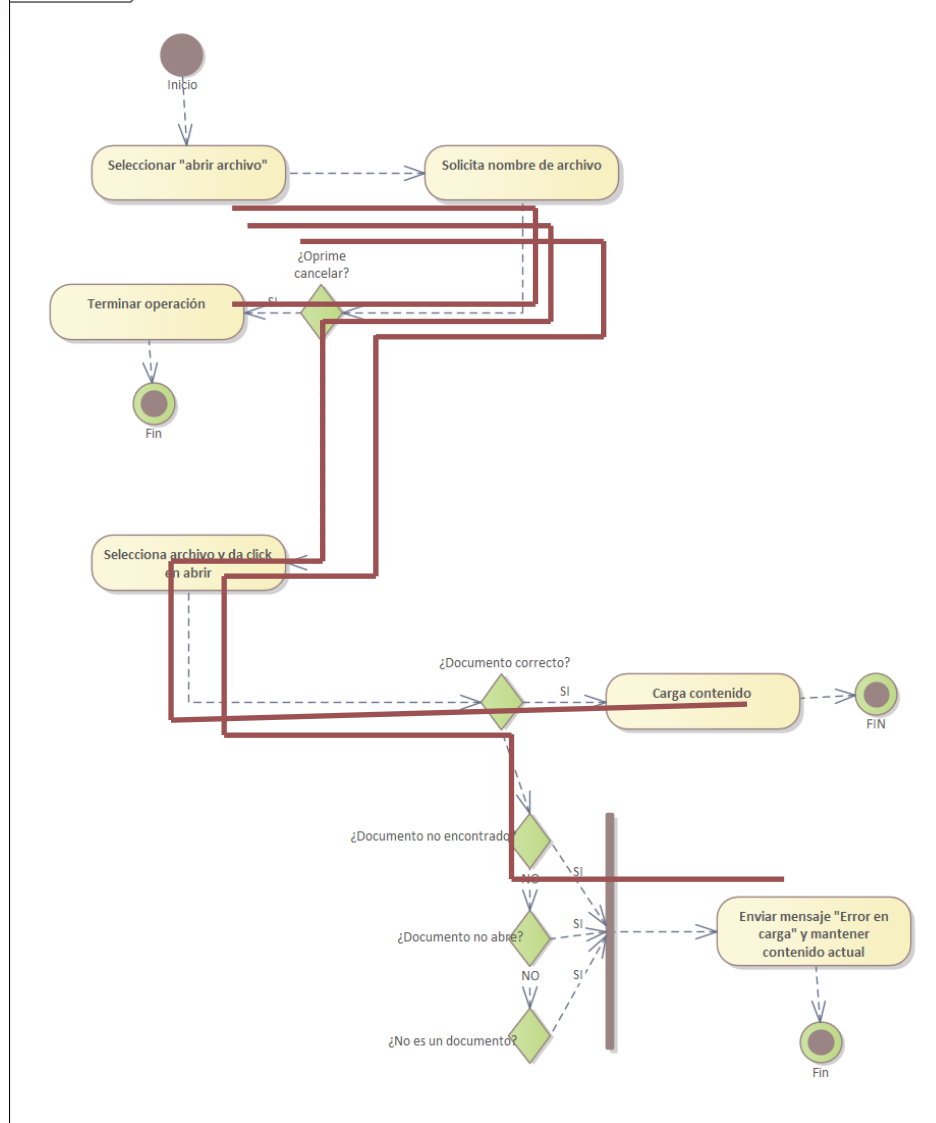


Identificar secuencias

Nombre	CU-02 Cargar documento desde archivo
Precondición	No aplica
Escenario básico	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario selecciona la opción abrir archivo2. El sistema solicita el nombre del archivo a abrir3. El usuario selecciona el archivo y da click en abrir4. El sistema descarta el documento de trabajo actual y muestra como nuevo documento el contenido del archivo abierto
Escenario alternativo	3a. El usuario selecciona la opción de cerrar y termina el caso de uso
Escenario de excepción	4e. Si el usuario eligió un archivo inexistente o surge un error al abrir el archivo, el sistema vuelve al documento actual
Postcondición	Archivo registrado en sistema

- **Secuencias:**

1. Cargar un documento
1,2,3,4
2. Iniciar la carga y cancelar 1,2,3a
3. Error en la carga1,2,3,4e



Identificación de flujos

- * Las pruebas pueden cubrir como mínimo una vez cada flujo. En caso de que existan ciclos el tester determinará cuantas veces se prueba.

Identificar resultados

Id	Secuencia	Resultado
1	Cargar un documento	El sistema muestra el contenido del nuevo documento
2	Iniciar carga y cancelar	El sistema muestra el mismo documento que mostraba antes de iniciar la operación
3	Error en la carga	El sistema muestra un mensaje de error y el mismo documento que mostraba antes de iniciar la operación

¿Qué valores se necesitan para ejecutar estas secuencias y obtener estos resultados?

■ Asignar valores

Id	Secuencia	Valores	Resultado
1	Cargar un documento	Archivo correcto	El sistema muestra el contenido del nuevo documento
2	Iniciar carga y cancelar	Ninguno	El sistema muestra el mismo documento que mostraba antes de iniciar la operación
3	Error en la carga	Archivo incorrecto (no es un documento)	El sistema muestra un mensaje de error y el mismo documento que mostraba antes de iniciar la operación

Cada fila es una prueba

Escenarios de ejecución

Ventajas

- Se comprueban todas las alternativas
- Facilidad para identificación de secuencias

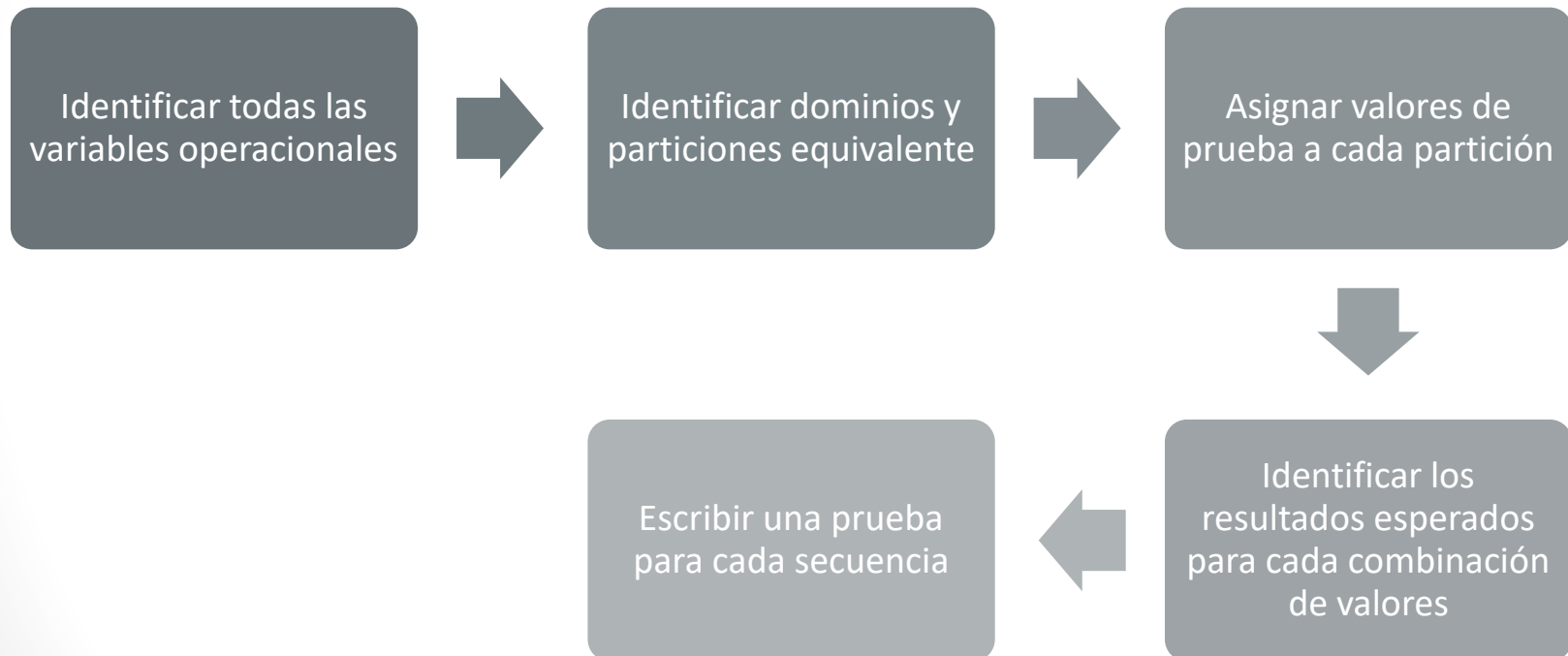
Desventajas

- Puede omitir valores de prueba importantes
- Dificultad con secuencias complejas o con ciclos
- Explosión combinatoria

Técnica de prueba basada en Casos de Uso

VALORES DE PRUEBA

Proceso



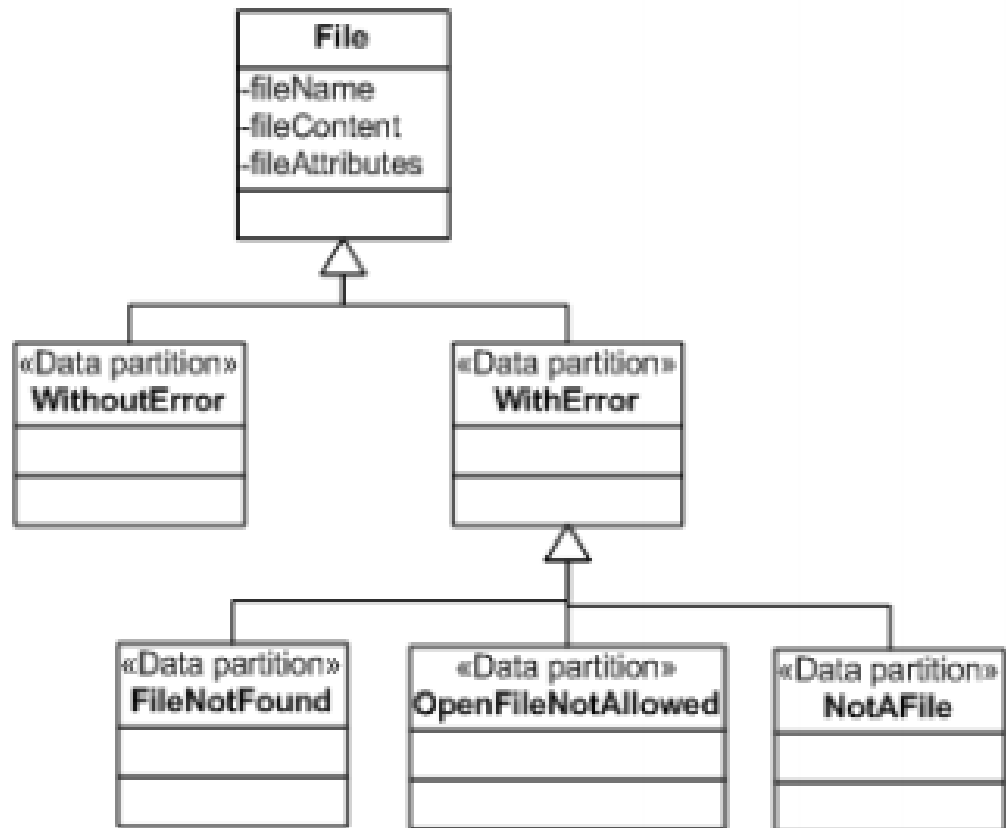
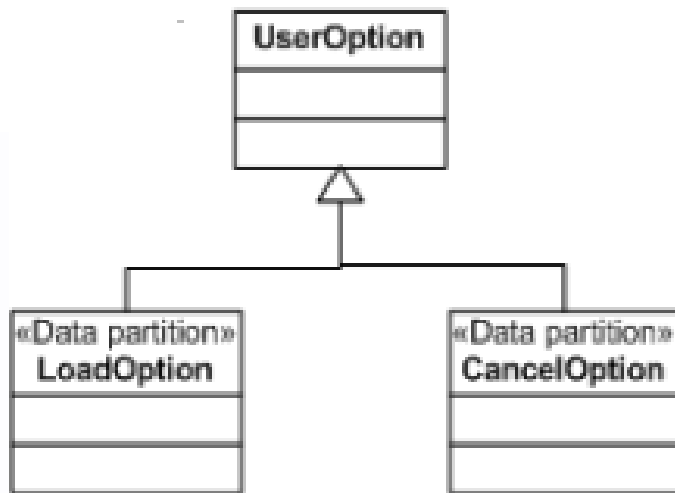
Identificar variables y dominios

Nombre	CU-02 Cargar documento desde archivo
Precondición	No aplica
Escenario básico	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario selecciona la opción abrir archivo2. El sistema solicita el nombre del archivo a abrir3. El usuario selecciona el archivo y elige opción abrir4. El usuario descarta el documento de trabajo actual y muestra como nuevo documento el contenido del archivo abierto
Escenario alternativo	<ol style="list-style-type: none">3. El usuario puede seleccionar la opción de cerrar y terminar el caso de uso4. Si el usuario eligió un archivo inexistente o surge un error al abrir el archivo, el sistema vuelve al documento actual
Postcondición	Archivo registrado en el sistema

Id	Nombre	Tipo	Dominio
01	Archivo	Cadena	Archivo de texto
02	Opción	Enumerado	Cargar, Cancelar

Identificar particiones y valores

- Usando notación UML Testing Profile



Especificar valores de prueba

Load: Load Option

Cancel: Cancel Option

File01: WithoutError
fileName = testFile01 fileContent = This is a text fileAttribute = Readable

File02: OPenFileNotAllowed
fileName = NotAllowed fileContent = fileAttribute = no readable

File02: FileNotFound
fileName = NoTestFile fileContent = fileAttribute =

File02: NotAFile
fileName = Directory fileContent = fileAttribute =

Cada objeto es un valor concreto de prueba

Definir casos de prueba

Id	Valor de prueba	Resultado
1	Load, File01	El sistema muestra el contenido del nuevo documento ("This is a text")
2	Cancel, " "	El sistema muestra el mismo documento que mostraba antes de iniciar la operación
3	Load, File02	El sistema muestra un mensaje de error indicando que no tenemos permisos para leer el archivo y el mismo documento que mostraba antes de iniciar la operación

Cada fila es una prueba

Valores de prueba

Ventajas

- Pruebas más exhaustivas
- Orientadas a funcionalidad (caja negra)

Desventajas

- Identificación de variables
- Identificación de categorías
- Restricciones entre valores
- Explosión combinatoria

Técnica de prueba basada en Casos de Uso

PERFILES DE USUARIO

Proceso



Ejemplo

Proceso	
Perfil seleccionado	Administrador
Caso de uso a ejecutar	Cargar documento desde archivo
Registrar operaciones realizadas por el perfil	Seleccionar una herramienta o bien realizar registro manual de: 1. Cada operación completa realizada 2. Datos capturados 3. Resultado de cada operación
Registrar defectos	Para cada operación realizada anotar en caso de ocurrir, defectos presentados

Perfiles de usuario

Ventajas

- Relativamente rápido aunque depende de la disponibilidad de usuarios
- Prueba orientada a operatividad de partes importantes para el usuario

Desventajas

- Pueden dejarse partes sin probar
- Se requieren herramientas para registro de operación del sistema
- La IU requiere ser estable y de preferencia en su versión final
- El usuario puede tener tiempo limitado lo que podría demorar el proceso de prueba

Conclusiones

- Las tres variantes de una prueba de CU podrían considerarse “superficiales” basadas en la calidad de la especificación proporcionada y la habilidad del Ing. de pruebas
- La calidad de las pruebas depende de la experiencia y habilidad del personal responsable de su diseño y realización
- Deseable complementar con modelos y automatización de casos de prueba específicamente en escenarios y análisis de valores de variables
- Existen diferentes trabajos en curso analizando: variables operacionales, dominios, valores de prueba, análisis de caminos, criterios de selección de caminos y representaciones gráficas.

Referencias

- Heumann, J. (2001) Generating Test Cases From Use Cases. [en línea] http://www.thequalityedge.com/content/jun_01/m_cases_jh.html
- Gutiérrez, J., Escalona, M., Mejías, M., Torres, J., Centeno, A.; A Case Study for Generating Test Cases from Use Cases. Department of Computer and Software Languages. Universidad de Sevilla, España.

GRACIAS POR SU ATENCIÓN