

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

EAP. DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Estándares de calidad para pruebas de software

ANEXO

TESIS para optar el Título Profesional de: INGENIERO DE SISTEMAS

AUTORES

Daniel Rolando Valdivia Espinoza

Eduardo Geonias Valdivia Espinoza

ASESOR: Jorge Díaz Muñante

LIMA- PERÚ 2005

ANEXO A: PLANTILLA DE ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS

**<NOMBRE DEL PROYECTO>
<NOMBRE DE LA EMPRESA>
DOCUMENTO DE ESPECIFICACION DE PRUEBAS
VERSIÓN <Nº de Versión>
FECHA <dd/mmm/aaaa>**

<Nombre del Proyecto> <Nombre de la Empresa>	Version:
Documento de Especificación de Pruebas	Fecha: <dd/mm/aaaa>

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos y procedimientos a seguir para realizar la actividad propuesta.

2. ALCANCE

De acuerdo al documento de análisis de requerimiento se puede plantear el alcance de la actividad.

3. ESQUEMA DE PRUEBAS

Establecer en que consiste las pruebas, cómo se van a llevar a cabo, etc. Las pruebas que se realizarán consisten en los siguientes frentes:

- Pruebas de Interfaz
- Pruebas de Funcionalidad
- Pruebas de Revisión de Código
- Pruebas de Integración
- Condiciones de Excepción
- Pruebas de Mensajes de Error
- Pruebas de Integridad y Seguridad
- Pruebas de Performance

4. REQUERIMIENTO PARA LAS PRUEBAS

Para el desarrollo de las pruebas se requiere contar con los siguientes requerimientos:

- 4.1. **Requerimientos de Datos**
- 4.2. **Requerimientos de Simuladores y Generadores de Datos**
- 4.3. **Requerimientos de Hardware y Software**
- 4.4. **Requerimiento de Recursos Humanos**
- 4.5. **Otros Requerimientos**

5. CRONOGRAMA DE PRUEBAS

Establecer el cronograma de las pruebas indicando los recursos que se encargaran de cada una de las actividades.

6. ESCENARIOS Y CASOS DE PRUEBAS

6.1. Pruebas de Interfase

Estas pruebas deben realizarse teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Tamaño de tramas
- Tipos de datos soportados
- Mínima y Máxima Capacidad de Campos
- Valores Mínimos y Máximos
- Caracteres Especiales

<Nombre del Proyecto> <Nombre de la Empresa>	Version:
Documento de Especificación de Pruebas	Fecha: <dd/mmm/aaaa>

- Usabilidad

Nro	Descripción de la prueba	Respuesta esperada	Comentarios

Revisión de estándares de presentación				
Actividad	Si	No	No aplica	Información Adicional
¿Están claramente definidos los bloques de información (Frames)?				
¿Tiene los encabezados de título y nombre de aplicación correctos?				
¿Las etiquetas de los campos son claras y representativas?				
¿Los campos de despliegue están completamente inhabilitados y del color respectivo?				
¿Los campos de solamente despliegue están claramente identificados?				
¿Tiene los colores estándar?				
¿Los campos fecha tienen el formato DD-MMM-AAAA y se puede ingresar los datos como Ej: 12-AGO-2004?				
Cuando se tiene un formulario con múltiples tabs, ¿se conoce cuál es el registro padre de los tabs?				
¿La forma tiene la dimensión correcta?				
¿Los Radio Groups tienen un frame que los abarca?				
¿Los campos están alineados en forma correcta?				
¿Los campos requieren y tienen Tooltip?				
...				

6.2. Pruebas de Funcionalidad

Estas pruebas deben realizarse para la nueva funcionalidad desarrollada así como para cualquier otra funcionalidad que pueda verse afectada por los módulos nuevos y/o ajustados.

Nro	Descripción de la prueba	Respuesta esperada	Comentarios

Revisión de funcionalidad				
Actividad	Si	No	No aplica	Información Adicional
¿El formulario realiza la función que se necesita?				

<Nombre del Proyecto> <Nombre de la Empresa>	Version:
Documento de Especificación de Pruebas	Fecha: <dd/mm/aaaa>

¿Los datos del formulario cambian en forma sincronizada?				
¿Es rápido y fácil el manejo de la forma?				
Cuando se cambia el valor de un campo de entrada, ¿se modifica también el campo de despliegue?				
¿Los bloques hijos están coordinados con el bloque padre en consulta, borrado y cuando se limpia el formulario?				
Los campos que hacen referencia a datos de otras tablas ¿tienen cada uno su lista de valores?				
¿Las listas de valores son lentas para recuperar la información?				
¿El tiempo de respuesta es adecuado?				
¿El orden de navegación de los campos es el correcto?				
¿Los mensajes graves son manejados adecuadamente?				
¿Si el reporte requiere mucho tiempo, esto le es notificado al usuario?				
¿Está el formulario documentada?				
...				

6.3. Pruebas de Revisión de Código

Estas pruebas deben realizarse para asegurar que el código de programación del aplicativo cumple con los estándares de la organización o del cliente.

Revisión del Código				
Actividad	Si	No	No aplica	Información Adicional
¿Se ha hecho revisión por pares?				
¿Se ha realizado el proceso de afinamiento sql?				
¿El código cumple con los estándares?				
...				

Estándares de las tablas				
Actividad	Si	No	No aplica	Información Adicional
¿El nombre de la tabla es correcto según los estándares?				
¿Tiene las descripciones de la columna en la base de datos?				
¿Tiene las llaves e índices adecuados?				
...				

<Nombre del Proyecto> <Nombre de la Empresa>	Version:
Documento de Especificación de Pruebas	Fecha: <dd/mm/aaaa>

6.4. Pruebas de Integración

Estas pruebas se realizan para asegurar la integración de los nuevos módulos a todo el sistema o con otros sistemas existentes.

Nro	Descripción de la prueba	Respuesta esperada	Comentarios

6.5. Pruebas de Condición de Excepción

Para la construcción de estas pruebas se considerarán situaciones de errores o acciones que interrumpen el funcionamiento del software, como podrían ser:

- Archivo no existente, sin información, nombre errado, tamaño de registro errado, data inválida, etc.
- Desconexiones de base de Datos, bloqueo de tablas
- Desconexión de la red, etc.

Nro	Descripción de la prueba	Respuesta esperada	Comentarios

6.6. Pruebas de Mensajes de Error

Se define cada uno de los casos de error y se verifica que los mensajes y/o códigos de error sean consistentes con el error presentado.

Nro	Descripción de la prueba	Respuesta esperada	Comentarios

6.7. Pruebas de Integridad y Seguridad

Se define cada uno de los casos de prueba de integridad y seguridad

Nro	Descripción de la prueba	Respuesta esperada	Comentarios

6.8. Pruebas de Performance

Se definen las pruebas de performance las cuales deben incluir:

<Nombre del Proyecto>	Version:
<Nombre de la Empresa>	
Documento de Especificación de Pruebas	Fecha: <dd/mmm/aaaa>

6.8.1. Consumo de Recursos

Nº Procesos Concurrentes	Cantidad de TXN	Memoria (Kb)	CPU (%)	Espacio en Disco (Mb)	Duración (min)
1	10				
1	100				
1	1000				
1				
5	10				
5	100				
5	1000				
5				
10	10				
10	100				
10	1000				
10				
....				

6.8.1.1. Tiempo de Respuesta

Pruebas individuales :

Cantidad de TXN	Hora de Inicio	Hora de Fin	Tiempo Total	TXN por Segundo
1				
10				
1000				
10000				
....				

Pruebas de Concurrencia: Diez Instancias

Cantidad de TXN	Hora de Inicio	Hora de Fin	Tiempo Total	TXN por Segundo
10				
100				
1000				
....				

Pruebas de Concurrencia: “n” Instancias

Cantidad de TXN	Hora de Inicio	Hora de Fin	Tiempo Total	TXN por Segundo
10				
100				
1000				
....				

ANEXO B: PLANTILLA DE RESULTADOS DE PRUEBAS

<NOMBRE DEL PROYECTO>
<NOMBRE DE LA EMPRESA>
DOCUMENTO DE RESULTADOS DE PRUEBAS
VERSIÓN <Nº de Versión>
FECHA <dd/mmm/aaaa>

<Nombre del Proyecto> <Nombre de la Empresa>	Version:
Documento de Resultados de Pruebas	Fecha: <dd/mm/aaaa>

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos y procedimientos a seguir para realizar la actividad propuesta.

2. ESCENARIOS Y CASOS DE PRUEBAS

En los comentarios de ser posible debe colocarse la fecha en que se realizaron las pruebas y/o ajustes.

2.1. Pruebas de Interfase

Nro	Descripción de la prueba	Respuesta	Comentarios

Revisión de estándares de presentación				
Actividad	Si	No	No aplica	Información Adicional
¿Están claramente definidos los bloques de información (Frames)?				
¿Tiene los encabezados de título y nombre de aplicación correctos?				
¿Las etiquetas de los campos son claras y representativas?				
¿Los campos de despliegue están completamente inhabilitados y del color respectivo?				
¿Los campos de solamente despliegue están claramente identificados?				
¿Tiene los colores estándar?				
¿Los campos fecha tienen el formato DD-MMM-AAAA y se puede ingresar los datos como Ej: 12-AGO-2004?				
Cuando se tiene un formulario con múltiples tabs, ¿se conoce cuál es el registro padre de los tabs?				
¿La forma tiene la dimensión correcta?				
¿Los Radio Groups tienen un frame que los abarca?				
¿Los campos están alineados en forma correcta?				
¿Los campos requieren y tienen Tooltip?				
...				

2.2. Pruebas de Funcionalidad

Nro	Descripción de la prueba	Respuesta	Comentarios

<Nombre del Proyecto> <Nombre de la Empresa>	Version:
Documento de Resultados de Pruebas	Fecha: <dd/mm/aaaa>

Revisión de funcionalidad				
Actividad	Si	No	No aplica	Información Adicional
¿El formulario realiza la función que se necesita?				
¿Los datos del formulario cambian en forma sincronizada?				
¿Es rápido y fácil el manejo de la forma?				
Cuando se cambia el valor de un campo de entrada, ¿se modifica también el campo de despliegue?				
¿Los bloques hijos están coordinados con el bloque padre en consulta, borrado y cuando se limpia el formulario?				
Los campos que hacen referencia a datos de otras tablas ¿tienen cada uno su lista de valores?				
¿Las listas de valores son lentas para recuperar la información?				
¿El tiempo de respuesta es adecuado?				
¿El orden de navegación de los campos es el correcto?				
¿Los mensajes graves son manejados adecuadamente?				
¿Si el reporte requiere mucho tiempo, esto le es notificado al usuario?				
¿Está el formulario documentada?				
...				

2.3. Pruebas de Revisión de Código

Estas pruebas deben realizarse para asegurar que el código de programación del aplicativo cumple con los estándares de la organización o del cliente.

Revisión del Código				
Actividad	Si	No	No aplica	Información Adicional
¿Se ha hecho revisión por pares?				
¿Se ha realizado el proceso de afinamiento sql?				
¿El código cumple con los estándares?				
...				

Estándares de las tablas				
Actividad	Si	No	No aplica	Información Adicional
¿El nombre de la tabla es correcto según los estándares?				

<Nombre del Proyecto> <Nombre de la Empresa>	Version:
Documento de Resultados de Pruebas	Fecha: <dd/mmm/aaaa>

¿Tiene las descripciones de la columna en la base de datos?				
¿Tiene las llaves e índices adecuados?				
...				

2.4. Pruebas de Integración

Nro	Descripción de la prueba	Respuesta	Comentarios

2.5. Pruebas de Condición de Excepción

Nro	Descripción de la prueba	Respuesta	Comentarios

2.6. Pruebas de Mensajes de Error

Nro	Descripción de la prueba	Respuesta	Comentarios

2.7. Pruebas de Integridad y Seguridad

Nro	Descripción de la prueba	Respuesta	Comentarios

2.8. Pruebas de Performance

2.8.1. Consumo de Recursos

Nº Procesos Concurrentes	Cantidad de TXN	Memoria (Kb)	CPU (%)	Espacio en Disco (Mb)	Duración (min)
1	10				
1	100				
1	1000				
1	...				
5	10				
5	100				
5	1000				
5	...				
10	10				
10	100				
10	1000				
10	...				
...	...				

<Nombre del Proyecto> <Nombre de la Empresa>	Version:
Documento de Resultados de Pruebas	Fecha: <dd/mmm/aaaa>

2.8.1.1. Tiempo de Respuesta

Pruebas individuales :

Cantidad de TXN	Hora de Inicio	Hora de Fin	Tiempo Total	TXN por Segundo
1				
10				
1000				
10000				
...				

Pruebas de Concurrencia: Diez Instancias

Cantidad de TXN	Hora de Inicio	Hora de Fin	Tiempo Total	TXN por Segundo
10				
100				
1000				
...				

Pruebas de Concurrencia: “n” Instancias

Cantidad de TXN	Hora de Inicio	Hora de Fin	Tiempo Total	TXN por Segundo
10				
100				
1000				
...				

ANEXO C: FORMATO DE LISTA DE VERIFICACIÓN DE DISPOSITIVOS

LISTA DE VERIFICACIÓN DE DISPOSITIVOS

I. INFORMACIÓN DEL DISPOSITIVO:

Dispositivo:	_____		
Descripción:	_____		
Procesador:	_____	Memoria:	_____
Espacio en Disco:	_____	S.O:	_____
Software Instalado:	_____		

II. RESULTADOS DE LA VERIFICACIÓN:

	SI	NO
El dispositivo cumple con los requisitos:.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El Hardware esta conforme:.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El Sistema Operativo esta conforme:.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El espacio en disco disponible es suficiente:.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tarjeta de red conforme:.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Instalación de software base conforme:.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

III. OBSERVACIONES:

Verificador:_____

Firma:_____

Fecha:_____

ANEXO D: FORMATO INFORME DEL CICLO DE PRUEBAS

INFORME RESUMEN DE CICLO DE PRUEBAS

Proyecto/Producto : _____
Módulo : _____
Nº Ciclo : _____
Fecha : _____

TIPOS DE PRUEBA	Nº ERRORES	Nº SUGERENCIA DE MEJORA	Nº CONSULTA AL DISEÑO	TOTALES
Pruebas de Interfase				
Pruebas de Funcionalidad				
Pruebas de Integración				
Pruebas de Condición de Excepción				
Pruebas de Mensajes de Error				
Pruebas de Seguridad				
Pruebas de Performance				
...				
....				
TOTALES:				

Observaciones:

Elaborado por: _____

Firma: _____

Revisado por: _____

Firma: _____

Fecha: _____

GLOSARIO

Aseguramiento de Calidad: todas las actividades planificadas y sistemáticas necesarias para aportar la confianza suficiente en que un producto o servicio cumplirá con unos requisitos dados de calidad.

Comprensión: subcaracterística de facilidad de uso, que indica las características del software que influyen en el esfuerzo del usuario para reconocer el concepto lógico y su aplicación

Eficiencia: conjunto de características que determinan la relación entre el nivel de rendimiento del software y el número de recursos usados, bajo ciertas condiciones dadas. Se divide en las subcaracterísticas comportamiento temporal, utilización de recursos

Estándar: nivel de desempeño esperado y alcanzable, comparable con el nivel de desempeño actual.

Fiabilidad: grado en que el sistema responde bajo las condiciones definidas durante un intervalo de tiempo dado. Se divide en las subcaracterísticas madurez, tolerancia a fallos, capacidad de recuperación

Funcionalidad: grado en que las necesidades asumidas o descritas se satisfacen. Se divide en las subcaracterísticas idoneidad, precisión, interoperabilidad, seguridad

Interoperabilidad: subcaracterística de funcionalidad, que indica el grado en que el sistema puede interactuar con otros sistemas

Madurez: subcaracterística de fiabilidad, que indica la frecuencia con que ocurren los fallos

Mantenimiento: esfuerzo requerido para implementar cambios. Se divide en las subcaracterísticas capacidad de ser analizado, cambiabilidad, estabilidad, facilidad de prueba

Operabilidad: subcaracterística de facilidad de uso, que indica las características del software que influyen en el esfuerzo del usuario para operar y control operacional

Portabilidad: conjunto de características que determinan la capacidad del software para ser transferido de un entorno de operación a otro. Se divide en las subcaracterísticas adaptabilidad, facilidad de instalación, coexistencia, reemplazo

Procedimiento: método o sistema estructurado para ejecutar algunas cosas. Acto o serie de actos u operaciones con que se hace una cosa.

Revisión: reuniones de un grupo definido de personas cuyo objetivo es encontrar errores en un artefacto de software. Con revisiones para testear requisitos, diseño, planes, manuales y software Participantes de los revisiones son: los autores que han escrito el artefacto; los revisores que tienen que detectar errores; el secretario que documenta los errores encontrados; el presentador que expone/explica el artefacto bajo testeo; el líder que dirige la reunión, elige la fecha para la reunión y invita a los participantes. Generalmente se distingue 2 tipos de revisiones: inspecciones (formal) walkthroughs (más informal)

Seguridad: subcaracterística de funcionalidad, que indica el grado en que un acceso no autorizado (accidental o deliberado) se prevenga y se permita un acceso autorizado

Testware: cualquier resultado de los procesos de testeo (casos de prueba, planes, etc.)

Usabilidad: el nivel con el que un producto se adapta a las necesidades del usuario y puede ser utilizado por los mismos para lograr unas metas con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto específico de uso.