

Formulario 1: Presentación de la Propuesta

Nombre del Trabajo	Desarrollo de software multiplataforma utilizando BDD, TDD e Integración Continua.		
Consignar tres palabras claves de identificación del trabajo	Calidad de software. TDD (Test-DrivenDevelopment – Desarrollo guiado por pruebas). Pruebas automatizadas.		
Prof. Orientador (1)	Dapozo, Gladys Noemí	Santa Cruz 1911, TE 4443061, gndapozo@arnet.com.ar	
Prof. Orientador (2)			
Apellido y Nombres del Alumno:	Nro. de libreta	DNI	
Mascazzini, Matías	32537	29025805	Necochea 1853, 3794781004, matiasmasca@gmail.com
Carrera	Licenciatura en Sistemas de Información	Año de Ingreso 2000	
Clasificación del trabajo: (s/tipos definidos en el Anexo I)	Desarrollo de aplicaciones/sistemas con la descripción de la metodología seguida en cada una de las etapas: Especificación de requerimientos, diseño, desarrollo.		
Área de trabajo según clasificación temática relacionada con la carrera	Ingeniería de Software. El presente plan se inserta dentro de las líneas de trabajo del proyecto de investigación PI-F10-2013 "Métodos y herramientas para la calidad del software", dirigido por la Mgter. Gladys Dapozo		
Cronograma	Véase Anexo I		

I. Introducción.

Desarrollo dirigido por pruebas o Test-DrivenDevelopment (TDD) surgió como una práctica de diseño de software orientado a objetos, basada en derivar el código de pruebas automatizadas escritas antes del mismo código. Se utilizan en pruebas de unidad que garanticen la cohesión de las clases, así como en pruebas de integración que aseguren la calidad del diseño y la separación de incumbencias. En los últimos años, se avanzó hacia las pruebas de interacción a través de interfaces de usuario. TDD pone foco en las pruebas unitarias, en tanto que el desarrollo dirigido por comportamiento o *Behaviour-Driven Development* (BDD) pone el foco en el comportamiento esperado por el usuario y en el modo de escribir las pruebas [1].

Objetivo.

El objetivo general de este Trabajo Final de Aplicación es profundizar el estudio de los temas vinculados con la calidad del software, en particular, sobre las pruebas del software utilizando el “desarrollo dirigido por comportamiento” o BDD (*Behaviour-Driven Development*).

Objetivos Específicos:

- Realizar una revisión bibliográfica sobre el estado del arte, los conceptos y las técnicas que conforman el desarrollo dirigido por comportamiento (BDD) y prácticas asociadas.
- Detectar las ventajas de este enfoque, de forma empírica, mediante la aplicación de sus conceptos y técnicas en el desarrollo de una aplicación informática concreta.
- Construir un software multiplataforma para la organización y gestión de premios y certámenes; integrando los conocimientos sobre BDD para la resolución un problema concreto.

Fundamentación

A partir de la denominada “Crisis del Software” [2], la Ingeniería del Software definió metodologías de desarrollo para superar las dificultades esenciales del software. Estas metodologías son útiles especialmente para proyectos que durarán años, pero la realidad que viven las empresas en la actualidad es que la vida de los productos es cada vez más corta. Por tanto, deben adaptarse a este cambio constante y basar su sistema de producción en la capacidad de ofrecer novedades de forma permanente.

Por sus características, los productos de software no se pueden definir por completo a priori, no son totalmente predecibles ni son inmutables. El Agilismo surge como posible solución, brindando métodos para reducir los problemas clásicos de la programación y dar mayor valor a las personas que componen el equipo de desarrollo.

Dentro de estos métodos, se destaca una técnica que considera a las pruebas como una herramienta de diseño del código (TDD) y, por tanto, se escriben antes que el mismo. La esencia del agilismo es la habilidad para adaptarse a los cambios. En consonancia con este paradigma, TDD sostiene que la arquitectura se forja a base de iterar y refactorizar, en lugar de diseñarla completamente de antemano [3].

Por otra parte, a través del contacto con distintas instituciones que organizan eventualmente premios y certámenes, se detectó la necesidad de contar con una aplicación para gestionar estos eventos. Actualmente, esta gestión se realiza rudimentariamente mediante diferentes herramientas ofimáticas o volcando los resultados a un sistema gestor de contenidos.

En este trabajo se propone la construcción de una aplicación web multiplataforma que satisfaga de forma mínima y viable la gestión de premios y certámenes, y aprovechar el proceso de desarrollo para aplicar la técnica BDD/TDD a un problema real, a fin de extraer conclusiones de la experiencia.

II. Metodología.

Etapas 1: Investigación preliminar, consiste principalmente de las siguientes actividades:

- 1.1. Investigación documental exploratoria en libros de texto de la disciplina, repositorios científicos y académicos, a fin de configurar un estado del arte de los conceptos involucrados en la temática que se aborda.
- 1.2. Relevamiento y evaluación de las herramientas tecnológicas que soportan las prácticas propuestas por el TDD y el BDD, a fin de seleccionar aquellas que mejor se adecuen a los objetivos del trabajo.

Etapas 2: Diseño y desarrollo de una aplicación orientada a la gestión de certámenes y concursos.

La aplicación tendrá algunos módulos desarrollados mediante BDD/TDD y otros módulos, con funcionalidades similares, siguiendo técnicas tradicionales. Se aplicarán conceptos tales como casos de prueba, ejecución de pruebas, automatización de pruebas, dobles de pruebas, entre otros.

Para cumplir con los objetivos de esta etapa, se seguirán los siguientes pasos:

2.1 Determinar y comprender el dominio de la aplicación.

2.1.1 Contactar organizadores de premios y certámenes para indagar aspectos específicos de la organización de estos eventos. (Detectar necesidades).

2.1.2 Relevamiento de servicios y sistemas similares existen en el mercado (Local, Nacional, Hispano e Internacional).

Producto: documento ERS (Especificación de Requisitos de Software).

2.2 Construcción del Producto Mínimo Viable. (Prototipo Funcional).

2.2.1 Construir un producto mínimo viable, que incluya algunos requisitos funcionales y no funcionales de software, mediante la aplicación de la técnica de BDD (desarrollo guiado por comportamiento) y TDD (desarrollo guiado por pruebas).

2.2.2 Confeccionar historias de usuario sobre requisitos para módulo con BDD.

2.2.3 Codificar módulo siguiendo BDD/TDD.

2.2.4 Ejecutar pruebas, medir tasa de fallo y errores.

2.2.5 Conclusiones:

- Comparar experiencias de desarrollo.
- Despliegue de la aplicación.

Producto: prototipo funcional (sistema web)

Etapas 3: Elaboración del Informe Final

3.1. Elaborar informe y conclusiones del trabajo.

3.2. Establecer líneas para trabajos futuros.

3.3. Presentación del TFA.

3.1 Presentación del Trabajo Final de Carrera.

- a Definición y Creación del Informe para el Trabajo Final de Carrera.
- b Preparación y presentación de trámites para solicitar fecha de examen.
- c Presentar el Trabajo Final de Carrera.

Producto: Informe final, presentación trabajo final.

III. Ámbito de trabajo.

Profesional, Laboral.

IV. Recursos.

Computadora personal y herramientas software para: gestión de proyectos, análisis y diseño, programación, testing, administración de historias de usuarios e implementación.

V. Desarrollos propuestos.

El trabajo consiste en crear una aplicación para la organización de premios y certámenes orientado a diferentes instituciones (civiles y comerciales) que les permitirá generar un sitio web personalizado para este fin, gestionar el contenido que se muestra al público y documentar todo el proceso de selección; incluyendo la votación en sí misma. Con componentes en servidor, utilizando una base de datos, para la obtención de información de preferencia de los votantes respecto de un de un premio o certamen.

Específicamente, se propone:

- En base a los conceptos estudiados, se realizará una demostración de conceptos sobre una aplicación real.
- Se diseñará y desarrollará una aplicación, combinando métodos tradicionales y métodos propuestos por BDD/TDD.

VI. Resultados esperados.

- Una aplicación multiplataforma, que permita a diferentes instituciones y organizaciones del ámbito civil y comercial, organizar y gestionar premios y certámenes, con votaciones privadas y públicas.
- Entregables del proceso de desarrollo: especificación de requisitos de software, historias de usuario, repositorio público de código, pruebas automatizadas, la medición de cobertura de pruebas, esquema de base de datos.

Referencias bibliográficas.

1. C. Fontela, "Estado del arte y tendencias en Test-DrivenDevelopment", Facultad de Informática, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina, 2011
2. R.S. Pressman, "Ingeniería del software. Un Enfoque Práctico", Sexta Edición. Madrid, España: Mc Graw Hill, 1998, cap. 1.
3. C. Blé Jurado, "Diseño Ágil con TDD", Primera Edición. Madrid, España: iExpertos, 2010, cap. 1, pp. 33-52.

ANEXO 1: Cronograma de Actividades.

Etapas:

- 1.1. Investigación documental exploratoria.
- 1.2. Relevamiento y evaluación de las herramientas.

Etapa 2: Análisis, diseño y desarrollo de la aplicación.

- 2.1 Determinar y comprender el dominio de la aplicación.
2.1.2 Contactar organizadores de premios y certámenes.
2.1.3 Investigar qué servicios y sistemas similares existen en el mercado.
Producto: documento ERS (Especificación de Requisitos de Software).

- 2.2 Construcción del Producto Mínimo Viable. (Prototipo Funcional)
 - 2.2.1 Confeccionar historias de usuario sobre requisitos.
 - 2.2.2 Definir modelo de datos base.
 - 2.2.3 Prototipar interfaces de usuario.
 - 2.2.4 Codificar modulo siguiendo TDD.
 - 2.2.5 Ejecutar pruebas, medir tasa de fallo y errores.
- 2.3. Conclusiones.

Producto: prototipo funcional (sistema web)

Etapas 3: Elaboración del Informe Final

- 3.1. Generar informe y conclusiones del trabajo.
- 3.2. Establecer líneas para trabajos futuros.
- 3.3. Presentación del TFA.
- 3.4 Presentación del Trabajo Final de Carrera.
 - 3.4.1 Definición y Creación del Informe para el Trabajo Final de Carrera.
 - 3.4.2 Preparación y presentación de trámites para solicitar fecha de examen.
 - 3.4.3 Presentar el Trabajo Final de Carrera.

Producto: Informe final, presentación trabajo final.

[illegible]