



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
DIVISIÓN BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR:

NOMBRES: GABRIEL LEONARDO APELLIDOS: DÍAZ CÁRDENAS

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA DE SISTEMAS

DIRECTOR:

NOMBRE(S): MARCO ANTONIO APELLIDOS: ADARME JAIMES

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): CONSTRUCCIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGRAMAS DE CLASE, ORIENTADA BAJO EL MODELO DE SERVICIOS DE INTERNET CLOUD COMPUTING

RESUMEN

Proyecto enfocado en el desarrollo de una aplicación web para el diseño de diagramas de clase UML y generación de código fuente en lenguaje Java. La aplicación permite a los usuarios compartir los diagramas creados y trabajar de manera concurrente sobre ellos. Se utilizó una metodología de desarrollo híbrida entre 2 procesos, Proceso Unificado UP y Programación Extrema XP, tomando conceptos propios de cada una de ellas. La tecnología utilizada para el desarrollo fue principalmente Java J2EE, usando estándares como JSF, EJB y JPA.

PALABRAS CLAVE: UML, DIAGRAMAS DE CLASE, HERRAMIENTAS CASE, JAVA.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 270 PLANOS: ILUSTRACIONES: CD ROOM:

ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 22 DE MAYO DE 2014 HORA: 4:00 p. m.

LUGAR: AUDITORIO "JORGE JAIRO MALDONADO PEREZ" - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA DE SISTEMAS

TITULO DE LA TESIS: "CONSTRUCCIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL DISEÑO DE DIAGRAMAS DE CLASE, ORIENTADA BAJO EL MODELO DE SERVICIOS DE INTERNET CLOUD COMPUTING"

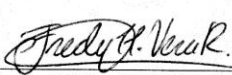
JURADOS: FREDY VERA
MARIA DEL PILAR ROJAS
BORIS PEREZ


DIRECTOR: MARCO ADARME JAIMES.

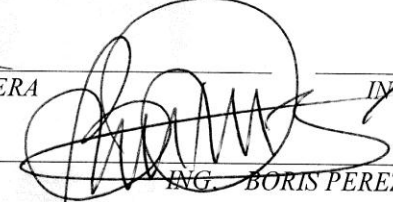
NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CODIGO	NUMERO	CALIFICACIÓN
GABRIEL LEONARDO DIAZ CÁRDENAS	0152685	4,5	LETRA CUATRO, CINCO


MERITORIA

FIRMA DE LOS JURADOS


ING. FREDY VERA


ING. MARIA DEL PILAR ROJAS


ING. BORIS PEREZ


OSCAR ALBERTO GALLARDO PÉREZ
Coordinador Comité Curricular

CONSTRUCCIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA ELABORACIÓN DE
DIAGRAMAS DE CLASE, ORIENTADA BAJO EL MODELO DE SERVICIOS DE
INTERNET CLOUD COMPUTING

(Proyecto de Grado Dirigido)

GABRIEL LEONARDO DÍAZ CÁRDENAS

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIAS

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA DE SISTEMAS

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2014

CONSTRUCCIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA ELABORACIÓN DE
DIAGRAMAS DE CLASE, ORIENTADA BAJO EL MODELO DE SERVICIOS DE
INTERNET CLOUD COMPUTING.

GABRIEL LEONARDO DÍAZ CÁRDENAS

Trabajo de grado para ostentar el título de Ingeniero de Sistemas de la Universidad Francisco de
Paula Santander

DIRECTOR

MARCO ANTONIO ADARME JAIMES

INGENIERO DE SISTEMAS

MAGISTER EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIAS

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA DE SISTEMAS

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2014

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	22
1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO.....	25
1.1 TÍTULO	25
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	25
1.3 JUSTIFICACIÓN	27
1.4 OBJETIVOS	30
1.4.1 Objetivo General.....	30
1.4.2 Objetivos Específicos.....	30
1.5 ALCANCES Y DELIMITACIONES.....	31
1.5.1 Alcance	31
1.5.2 Delimitaciones	32
2. MARCO REFERENCIAL.....	34
2.1 MARCO DE ANTECEDENTES	34
2.1.1 GenMyModel.....	34
2.1.2 Draw.io.....	35
2.1.3 Creately.....	35
2.1.4 GWTUML.....	36
2.1.5 JointJS.....	37

2.2	MARCO CONCEPTUAL	38
2.2.1	Herramientas CASE.....	38
2.2.2	UML.....	40
2.2.3	Diagramas de Clase.....	42
2.2.4	Cloud Computing.....	42
2.3	MARCO TEORICO.....	46
2.3.1	Java	46
2.3.2	Frameworks.....	48
2.3.3	Extreme Programming (XP)	50
2.3.4	HTML, JavaScript y CSS	52
2.4	MARCO LEGAL.....	53
2.4.1	Acuerdos de uso.....	53
2.4.2	Contrato de licencia de código binario, SUN MICROSYSTEMS	54
2.4.3	Contrato de licencia de mxGraph	55
2.4.4	GNU General Public Licence	56
2.4.5	Propiedad Intelectual	56
3.	DISEÑO METODOLÓGICO.....	57
3.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	57
3.2	FUENTES DE INFORMACIÓN	57
3.2.1	Fuentes de información primaria	57

3.2.2	Fuentes de información secundaria.....	58
3.3	RECOLECCIÓN Y ANALISIS DE INFORMACIÓN.....	59
4.	ANÁLISIS DE LAS HERRAMIENTAS CASE.....	61
4.1	GENERALIDADES.....	62
4.1.1	Enterprise Architect.....	62
4.1.2	Netbeans UML.....	66
4.1.3	StarUML.....	68
4.1.4	GenMyModel.....	72
4.2	DISEÑO DE DIAGRAMAS DE CLASE.....	74
4.2.1	Características Básicas.....	75
4.2.2	Características Avanzadas.....	80
4.3	MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN.....	82
4.4	TABULACIÓN Y ANALISIS.....	84
4.4.1	Tabulación.....	84
4.4.2	Análisis.....	86
4.4.3	Conclusiones.....	88
5.	METODOLOGÍA DE DESARROLLO.....	90
5.1	EXPLORACIÓN.....	93
5.1.1	Roles del Proyecto.....	93
5.1.2	Actores del Sistema.....	95

5.1.3	Historias de Usuario.....	99
5.1.4	Arquitectura de la Aplicación.....	126
5.1.5	Definición de la Tecnología.....	129
5.1.5.1	JSF.....	129
5.1.5.2	Facelets.....	131
5.1.5.3	PrimeFaces.....	132
5.1.5.4	EJB.....	133
5.1.5.5	JPA.....	134
5.1.5.6	MxGraph.....	135
5.1.6	Herramientas de Desarrollo.....	137
5.1.6.1	Glassfish.....	137
5.1.6.2	MySQL.....	138
5.1.6.3	Eclipse.....	138
5.1.6.4	GitHub.....	139
5.2	PLANIFICACIÓN.....	140
5.2.1	Priorización de Historias de Usuario.....	140
5.2.2	Estimación de Historias de Usuario.....	142
5.2.3	Definición de Iteraciones.....	143
5.2.4	Metáfora del Sistema.....	150
5.3	CONSTRUCCIÓN.....	150

5.3.1	Patrones de Software.....	151
5.3.1.1	Modelo Vista Controlador.....	151
5.3.1.2	Intercepting Filter	153
5.3.1.3	Front Controller	154
5.3.1.4	Session Facade.....	156
5.3.1.5	Singleton.....	158
5.3.1.6	Data Access Object.....	160
5.3.2	Estructura del Proyecto	161
5.3.3	Persistencia de Datos	163
5.3.4	Iteración 1	165
5.3.4.1	Historias de Usuario	165
5.3.4.2	Actividades a Realizar	165
5.3.4.3	Diagrama de Clases	166
5.3.4.4	Modelo de Datos.....	170
5.3.4.5	Interfaz Gráfica de Usuario	171
5.3.4.6	Servicios EJB.....	173
5.3.4.7	Pruebas de Unidad.....	176
5.3.5	Iteración 2	179
5.3.5.1	Historias de Usuario	179
5.3.5.2	Actividades a Realizar	180

5.3.5.3	Resultado de la Investigación	181
5.3.5.4	Diagrama de Clases	182
5.3.5.5	Modelo de Datos.....	186
5.3.5.6	Interfaz Gráfica de Usuario	186
5.3.5.7	Pruebas de Unidad.....	187
5.3.6	Iteración 3	189
5.3.6.1	Historias de Usuario	189
5.3.6.2	Actividades a Realizar	189
5.3.6.3	Diagrama de Clases	189
5.3.6.4	Modelo de Datos.....	190
5.3.6.5	Interfaz Gráfica de Usuario	190
5.3.6.6	Pruebas de Unidad.....	193
5.3.7	Iteración 4	193
5.3.7.1	Historias de Usuario	193
5.3.7.2	Actividades a Realizar	193
5.3.7.3	Resultado de la Investigación	194
5.3.7.4	Diagrama de Clases	196
5.3.7.5	Modelo de Datos.....	197
5.3.7.6	Transformación de XML a UML	197
5.3.7.7	Servicios EJB.....	197

5.3.7.8	Pruebas de Unidad	198
5.3.8	Iteración 5	199
5.3.8.1	Historias de Usuario	199
5.3.8.2	Actividades a Realizar	199
5.3.8.3	Diagrama de Clases	200
5.3.8.4	Modelo de Datos.....	202
5.3.8.5	Servicios EJB.....	203
5.3.8.6	Pruebas de Unidad	203
5.3.9	Iteración 6	205
5.3.9.1	Historias de Usuario	205
5.3.9.2	Actividades a Realizar	205
5.3.9.3	Diagrama de Clases	205
5.3.9.4	Modelo de Datos.....	207
5.3.9.5	Pruebas de Unidad	207
5.3.10	Iteración 7.....	208
5.3.10.1	Historias de Usuario	208
5.3.10.2	Actividades a Realizar	209
5.3.10.3	Diagrama de Clases	209
5.3.10.4	Modelo de Datos.....	210
5.3.10.5	Servicios EJB.....	211

5.3.10.6	Pruebas de Unidad	211
5.4	PRODUCCIÓN.....	212
5.5	DOCUMENTACIÓN	214
6.	ESPECIFICACIÓN DE FUNCIONALIDADES	216
6.1	CREAR CUENTA DE DIAGRAMADOR	216
6.1.1	Descripción del Proceso.....	216
6.1.2	Componente de Correo Electrónico.....	220
6.1.3	Componente de Encriptación de Textos	221
6.2	ACTIVAR CUENTA DE DIAGRAMADOR.....	221
6.2.1	Descripción del Proceso.....	221
6.3	INICIAR Y CERRAR SESIÓN.....	225
6.3.1	Descripción del proceso	225
6.3.2	Seguridad	227
6.4	GESTIONAR DIAGRAMAS.....	230
6.4.1	Crear Diagrama.....	230
6.4.2	Editar Diagrama	232
6.4.3	Compartir Diagrama	233
6.5	GESTION DE PRIVILEGIOS	235
6.5.1	Cambiar Privilegio	236
6.5.2	Quitar Privilegio.....	238

6.6	GENERACIÓN DE CODIGO.....	239
6.7	GENERACIÓN DE IMAGEN	243
6.8	EDICIÓN CONCURRENTE.....	244
7.	PRUEBAS.....	247
7.1	PRUEBAS DE UNIDAD	247
7.2	PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO.....	247
7.2.1	Procedimiento	248
7.2.2	Objetivos de la encuesta.....	249
7.2.3	Población.....	250
7.2.4	Muestra	251
7.2.5	Tabulación y Resultados	251
7.2.6	Acciones de Corrección y Mejora.....	260
	CONCLUSIONES	263
	RECOMENDACIONES.....	267
	BIBLIOGRAFIA	269