



RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): Sergio Andrés APELLIDO(S): Rueda Acevedo

NOMBRE(S): Rosibel APELLIDO(S): Useda Viana

FACULTAD: Ingeniería

PROGRAMA ACADÉMICO: Ingeniería de Sistemas

DIRECTOR:

NOMBRE(S): Fredy Humberto APELLIDO(S): Vera Rivera

TITULO DEL TRABAJO (TESIS): Recorrido virtual de la planta física del Programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Francisco de Paula Santander controlado por reconocimiento de movimiento corporal.

RESUMEN:

La inseguridad de los estudiantes al llegar a un entorno desconocido genera preocupación, por ello, se pretende que los estudiantes nuevos cuando ingresan a la Universidad se sientan identificados con ella desde el primer día. Observando esto, se desarrollo el recorrido en 3D que ayuda a los estudiantes a identificar las instalaciones y además también permite que el estudiante se mantenga informado de los eventos programados por la Universidad o por el Programa, manteniendo un ambiente llamativo para los estudiantes de todos los semestres de Ingeniería de Sistemas.

Para el desarrollo del proyecto se aplico la Metodología Xp. Durante la fase de Producción los estudiantes, que en este caso son los clientes realizaron las pruebas durante las iteraciones; los estudiantes se mostraron muy interesados en conocer como se desarrollo y que herramientas se utilizaron.

PALABRAS CLAVE: Modelado 3D, Kinect, Unity 3D, Recorrido, SketchUp.

CARACTERÍSTICAS:

No. de páginas: 191

Planos: 0

Ilustraciones: 84

RECORRIDO VIRTUAL DE LA PLANTA FISICA DEL PROGRAMA DE
INGENIERÍA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA
SANTANDER CONTROLADO POR RECONOCIMIENTO DE MOVIMIENTO CORPORAL

ROSIBEL USEDA VIANA

SERGIO ANDRES RUEDA ACEVEDO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
CÚCUTA
2014

RECORRIDO VIRTUAL DE LA PLANTA FISICA DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER CONTROLADO
POR RECONOCIMIENTO DE MOVIMIENTO CORPORAL

SERGIO ANDRES RUEDA ACEVEDO

ROSIBEL USEDA VIANA

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

Director

FREDY HUMBERTO VERA RIVERA

Ingeniero de Sistemas

Magíster en Ingeniería área Informática y Ciencias de la Computación

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
CÚCUTA
2014



ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 16 DE DICIEMBRE DE 2014 HORA: 2:30 p. m.

LUGAR: AUDITORIO "JORGE JAIRO MALDONADO PEREZ" - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA DE SISTEMAS

TITULO DE LA TESIS: "RECORRIDO VIRTUAL DE LA PLANTA FISICA DEL PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS CONTROLADO POR RECONOCIMIENTO DE MOVIMIENTO CORPORAL"

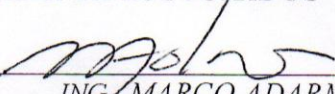
JURADOS: MARCO ADARME
BORIS RAINIERO PEREZ
SAMUEL MEDINA JAIMES


DIRECTOR: FREDY HUMBERTO VERA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
SERGIO ANDRES RUEDA ACEVEDO	0152401	5.0	CINCO, CERO
ROSIBEL USEDA VIANA	0152407	5.0	CINCO, CERO

LAUREADA

FIRMA DE LOS JURADOS


ING. MARCO ADARME


ING. BORIS RAINIERO PEREZ


ING. SAMUEL MEDINA JAIMES

OSCAR ALBERTO GALLARDO PÉREZ

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	17
1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO	19
1.1. Título	19
1.2. Planteamiento del Problema	19
1.2.1. Justificación	20
1.3. Objetivos generales y específicos	22
1.3.1. Objetivo General.	22
1.3.2. Objetivos Específicos.	22
1.4. Alcances y delimitaciones	22
1.4.1. Alcances.	22
1.4.2. Limitaciones y delimitaciones.	23
2. MARCO TEÓRICO O REFERENCIAL	25
2.1. Antecedentes en la solución del Problema	25
2.1.1. Antecedentes.	25
2.2. Marco teórico	26
2.2.1. Breve reseña de la evolución de la Realidad Virtual.	26
2.2.2. Programación Extrema (XP).	27
2.3. Marco conceptual	29
2.3.1. Kinect	29

	6
2.4.Fundamentos legales	30
3.METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	32
3.1.Diseño metodológico	32
3.1.1.Elección de la herramienta.	32
3.1.2. Modelado de las instalaciones que pertenecen al Programa de Ingeniería de Sistemas en tres dimensiones.	33
3.1.3. Analizar la API de Microsoft Kinect que permite la conexión con el motor gráfico.	34
3.1.4. Implementación del software para la integración de los escenarios virtuales con la API de Kinect.	35
3.1.5. Realización de pruebas de campo.	35
3.2.Tipo de investigación	36
3.3.Fuentes de información	36
3.4.Técnicas y procedimientos para la recolección de información	37
3.4.1.Investigación en Internet	37
3.4.2.Fuentes Bibliográficas	37
3.4.3.Entrevistas	37
3.4.4.Sesiones en profundidad	38
4ANÁLISIS, CATEGORIZACIÓN Y ELECCIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE MODELADO Y MOTORES GRÁFICOS	39
4.1.Análisis de las herramientas de modelado en 3d	39

	7
4.1.1.SketchUp.	39
4.1.2.3DS Max.	40
4.1.3.Blender.	41
4.1.4.Maya.	42
4.2.Análisis de los motores gráficos	43
4.2.1.Unity 3D.	44
4.2.2.Cry Engyne.	45
4.2.3.Unreal Engyne.	47
4.3.Comparación de las herramientas de modelado en 3D y motores gráficos	48
4.3.1.Cuadro comparativo Herramientas de modelado en 3D.	48
4.3.2.Cuadro comparativo de Motores Gráficos.	51
5.ANALIZAR LA API DE MICROSOFT KINECT QUE PERMITE LA CONEXIÓN DEL DISPOSITIVO CON EL MOTOR GRÁFICO	54
5.1.Clases	54
5.1.1.Zig.cs.	55
5.1.2.UserControls.	55
5.1.3.UserEngagers.	57
5.1.4.Viewers.	58
6.DISEÑO DE LOS ESCENARIOS DE LA PLANTA FÍSICA QUE PERTENECE AL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS	60
7.METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO	68

7.1.Definición del material	68
7.2.Proceso de desarrollo	69
7.2.1.Fase I Exploración	69
7.2.2.Fase II Planificación	69
7.2.3.Fase III Iteraciones	70
7.2.4.Fase IV Producción	70
7.2.5.Fase V Mantenimiento	70
7.2.6.Fase VI Muerte del Proyecto	70
7.3.Fase I Exploración	71
7.3.1.Roles	71
7.3.2.Interacción con el cliente	71
7.3.3.Historias de usuario	71
7.3.4.Familización y reconocimiento de las herramientas y tecnologías.	96
7.3.5.Arquitectura del sistema.	98
7.4.Fase II Planificación	99
7.4.1.Priorización de las Historias de usuario	99
7.4.2.Estimación del esfuerzo de las historias de usuario.	100
7.4.3.Definición de las iteraciones del proyecto.	102
7.4.4.Definición de demos y entregables	105
7.5.Fase III Iteraciones	107
7.5.1.Primera Iteración.	107
7.5.3.Tercera iteración	128

	9
7.5.5.Quinta iteración.	165
7.5.6.Sexta iteración.	172
7.6.Fase IV Producción	175
7.6.1.Generar archivo ejecutable.	175
7.6.2.Pruebas de entrega.	178
7.7.Fase V Mantenimiento	181
7.8.Muerte del Proyecto	182
7.8.1.Documentación.	182
CONCLUSIONES	184
RECOMENDACIONES	186
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	187
ANEXOS	191