

Tabla de Contenido

Introducción	1
0.1. Motivación	2
0.2. Objetivos de la Memoria	3
0.3. Idea General de la Solución	3
1. Marco Teórico	5
1.1. Sala Galileo	5
1.2. Laboratorios	6
1.2.1. Excel	6
1.2.2. Matlab	7
1.3. Pruebas con Matlab y Excel	8
1.3.1. Excel	10
1.4. Trabajos Anteriores	11
2. Especificación del problema	14
2.1. Sesión de Laboratorio	14
2.1.1. Excel	15
2.1.2. Matlab	15
3. Diseño y Análisis de la Solución	16
3.1. Posibles Soluciones al Problema	17
3.2. Estructura de la solución	17
3.3. Lenguaje de Consulta	18
3.4. Avance como Conjunto de Condiciones	19
3.5. Inspector	19
3.6. Estructura de datos	20
3.7. Métricas	23
3.7.1. Avance actual de cada estudiante	25
3.7.2. Avance por área	25
3.7.3. Avance por condición	25
3.7.4. Cronograma	26
3.8. Concurrencia	26
4. Implementación	28
4.1. Interfaz Web	28
4.1.1. Componente LoginComponent	29
4.1.2. Módulo Laboratories	29

4.1.3. Módulo <code>Question</code>	30
4.1.4. Servicios	33
4.2. Servidor	33
4.2.1. Modelos	33
4.2.2. Concurrencia	34
4.3. Inspector	34
4.3.1. <code>MatlabInspector</code>	35
4.3.2. <code>ExcelInspector</code>	36
5. Pruebas	37
Conclusión	40
Bibliografía	44
A. Apéndice	46
A.1. <code>autosave.m</code>	46