

Tabla de Contenido

1. Introducción	1
1.1. Motivación	2
1.2. Hipótesis	3
1.3. Objetivos	4
1.4. Metodología	5
1.5. Resultados	6
1.6. Estructura de la tesis	7
2. Marco Teórico	8
2.1. Modelar comportamientos robóticos	8
2.1.1. Conceptos de máquinas de estado	9
2.1.2. Modelar una NSM	10
2.1.3. Software para Robots	12
2.2. Fuzz testing	13
2.2.1. Generación de entradas	14
2.2.2. Estructura de la entrada	15
2.2.3. Estructura del programa	16
2.2.4. El fuzzer utilizado	17
3. Trabajo Relacionado	19
3.1. Fuzz testing	19
3.2. Pruebas en robots	20
3.3. Fuzz testing en robots	21
4. Pruebas en comportamientos robóticos	22
4.1. Pruebas en comportamientos como máquinas de estado	22
4.2. Pruebas de estados aislados	25
4.3. Pruebas aleatorias en estados	26
4.4. El Fuzzer	30
4.4.1. Pruebas a nivel de estado	30
4.4.2. Pruebas a nivel de máquina	33
5. Experimentos	34
5.1. Contexto del experimento	34
5.2. Metodología	35
5.3. Reporte al equipo	39

6. Análisis Experimentos	40
6.1. Datos del experimento	40
6.2. Caracterización del error	41
6.3. Errores reales	44
6.4. Dificultad en encontrar los errores	45
6.5. Validez del experimento	47
6.5.1. Validez interna	47
6.5.2. Validez externa	47
7. Conclusión	49
7.1. Contribuciones	49
7.2. Trabajo futuro	50
7.2.1. Otros tipos de fuzzer	50
7.2.2. Gramáticas probabilísticas	51
7.2.3. Fuzzer generados por aprendizaje de máquinas	51
7.2.4. Automatización en la detección de tipos de datos	52
7.2.5. Probar partes de la máquina de estados	52
8. Bibliografía	53