

Índex

1. Gestió del projecte	7
1.1 Abast i contextualització	7
1.1.1 Context	7
1.1.2. Actors implicats	8
1.1.3. Estat de l'art	9
1.1.4. Formulació del problema	12
1.1.5. Abast	13
1.1.6. Metodologia i rigor	14
1.2. PLANIFICACIÓ TEMPORAL	15
1.2.1 Fases	15
Repàs Nocions de Robòtica	15
Primer contacte amb el robot	15
Familiarització amb l'entorn del simulador Gazebo	15
Creació d'un disseny del Neato per el simulador Gazebo	15
Creació pluguín del Socket de connexió per al simulador Gazebo	15
Creació pluguín de les funcions bàsiques per simulador Gazebo	16
Estudi error típic	16
Millorar simulació del neato a Gazebo	16
Disseny 3D d'entorn de treball	16
1.2.2. Diagrama de GANTT	17
1.3. Identificació dels costos	17
1.3.1. Pressupost estimat	17
1.3.1.1. Cost de material	17
1.3.1.2. Costos de personal	18
1.3.1.3. Costos indirectes	18
1.3.1.4. Cost total	19
1.3.2. Cost de replica d'un robot	19
1.3.3. Cost reduït	20
1.3.4. Amortització	20
1.4. Sostenibilitat	21
1.4.1. Econòmica	21
1.4.2. Social	21
1.4.3. Ambiental	22
1.4.4. Matriu de sostenibilitat	24
1.5. Lleis i regulacions	24
2. Objectius	25
2.1. A curt termini	25
2.2. A llarg termini	25

3. Introducció	26
3.1. Neato XV essential	26
3.1.1. Introducció	26
3.1.2. Sensors	26
3.1.3. Equipament i tecnologia	27
3.1.4. Connexió i modificació	28
3.2. Detecció de l'entorn	29
3.3. Estudi error típic	30
4. Desenvolupament	33
4.1. Desenvolupament del Simulador	33
4.1.1. Introducció	33
4.1.2. Creació del model del robot	33
4.1.3. Creació plugin connexió Simulador	35
4.1.4. Creació de funcions bàsiques del Simulador	35
4.1.5. Ús del pluguin	37
4.1.6. Ús de les comandes	37
4.1.6.1. SetMotor	37
4.1.6.2. GetMotors	37
4.1.6.3. GetLDSScan	38
4.1.7 Exemple d'utilització	38
4.2. Desenvolupament de l'entorn 3D	41
5. Conclusions	46
5.1. Objectius aconseguits	46
5.2. Funcionalitats	46
5.3. Desenvolupament de l'entorn	46
5.4. Valoració personal	46
6. Apèndix	47
6.1. Definicions	47
6.2 Users manual simulador	48
6.3. Referències	52