

Deep Learning per la conducció autònoma de vehicles

Document:

Pressupost

Autor:

Carles Montilla Garcia

Director /Co-director:

Jose Antonio Soria Perez

Titulació:

Grau en Enginyeria en Vehicles Aeroespacials

Convocatòria:

Primavera

TREBALL FINAL D'ESTUDIS

Treball de Fi de Grau

Deep Learning per la conducció autònoma de vehicles

Carles Montilla Garcia

22 de Juny de 2021



Universitat Politècnica de Catalunya
Enginyeria en Vehicles Aeroespacials

Director

Jose Antonio Soria Perez

Data de lliurament

22 de Juny de 2021

Documents

1. Memòria
2. **Pressupost**

Índex

1	Pressupost	1
1.1	Costos de material	1
1.2	Costos d'enginyeria	1
1.3	Pressupost total	1

Índex de taules

1.1	Desglossament del cost del material.	1
1.2	Desglossament del cost d'enginyeria.	2
1.3	Estimació del pressupost total.	2

1 Pressupost

En aquest capítol, el pressupost del projecte *Deep Learning per la conducció autònoma de vehicles* serà presentat.

El pressupost està dividit en els costos d'enginyeria (o recursos humans) emprats en el desenvolupament del projecte i els costos del material o *hardware*. El *software* utilitzat en el treball és de codi obert; per aquest motiu, els únics costos relacionats amb el *software* s'inclouran en l'apartat de costos d'enginyeria, equivalent a les hores dedicades a l'instal·lació i desenvolupament del mateix.

1.1 Costos de material

Els costos de material inclouen el cost de les peces de l'estructura mòbil juntament amb el kit d'eines, la Raspberry Pi amb la targeta SD, les bateries i el router wifi. El total del cost material és de 307,17€ (Taula 1.1).

Table 1.1: Desglossament del cost del material.

Material	Cost unitari (€)	Unitats	Cost del material (€)
Waveshare DonkeyCar PiRacer	134,85	1	134,85
Raspberry Pi 4 + targeta SD	62,37	1	62,37
Bateries TR 18650 (9800mAh)	5,00	4	20,00
Router ASUS RT-AC85P	89,95	1	89,95

1.2 Costos d'enginyeria

A la Taula 1.2 es pot observar el desglossament de les hores dedicades a cada activitat del projecte, així com el cost de cadascuna. El preu per hora de cada activitat s'ha calculat basant-se en un salari de 15€/h per l'autor i 45€/h pel tutor del projecte. El cost total de la part d'enginyeria, doncs, és de 11925€.

1.3 Pressupost total

El pressupost total del projecte s'obté a partir de la suma del cost del material emprat i de les hores totals dedicades. A la Taula 1.3 s'aprecia com el cost d'enginyeria és pràcticament tot el pressupost del treball, sent aquest últim de 12232,17€.

Table 1.2: Desglossament del cost d'enginyeria.

Activitat	Duració (h)	Recursos humans	Cost (€)
1. Aprenentatge previ			
Introducció al Machine Learning	10	Autor	150
Instal·lació del software	2	Autor	30
Curs de Python	10	Autor	150
2. Project Charter			
Project Charter	20	Autor	300
3. Desenvolupament del DonkeyCar			
Muntatge de l'estructura mòbil	5	Autor	75
Instal·lació del software	8	Autor	120
Configuració de la Raspberry Pi	15	Autor	225
Calibració del vehicle	25	Autor	375
Posada en marxa	5	Autor	75
Pràctica en la conducció	15	Autor	225
4. Entrenament supervisat			
Obtenció de dades	70	Autor	1050
Preparació de les dades	10	Autor	150
Estudi dels codis d'entrenament	30	Autor	450
Entrenament dels models	70	Autor	1050
Avaluació i millora dels models	25	Autor	375
5. Gestió del projecte			
Reunió d'informació	120	Autor	1800
	25	Tutor	1125
Reunions entre l'autor i el tutor	20	Autor	300
	20	Tutor	900
Elaboració de la memòria del projecte	120	Autor	1800
	20	Tutor	900
Elaboració de les diapositives	20	Autor	300

Table 1.3: Estimació del pressupost total.

Pressupost	Cost (€)
Material	307,17
Enginyeria	11925
Total	12232,17