

**Máster universitario de Ciencia de Datos**

**Práctica Final – PRA1**

**Aprendizaje por refuerzo – Implementación de un agente para la guía autónoma.**

Autor:

Mario Ubierna San Mamés

|  |
| --- |
| Índice de Contenido |

[Índice de Contenido 3](#_Toc91256001)

[Índice de ilustraciones 4](#_Toc91256002)

[1. Entorno 5](#_Toc91256003)

[2. Agente de referencia 6](#_Toc91256004)

[3. Propuesta de mejora 7](#_Toc91256005)

[4. Bibliografía 8](#_Toc91256006)

|  |
| --- |
| Índice de ilustraciones |

|  |
| --- |
| Entorno |

*Estamos trabajando sobre el problema de guía autónoma y en particular queremos solucionar el caso de conducción por carretera.*

*Para ello, se elige highway-env como entorno simplificado. El entorno se puede encontrar en el siguiente enlace:* [*https://github.com/eleurent/highway-env*](https://github.com/eleurent/highway-env)*.*

*En particular, nos centramos en el entorno highway, donde se representa una carretera con múltiples carriles y con un cierto número de coches transitando.*

*El objetivo de nuestro agente es de controlar un vehículo de modo que pueda:*

* *evitar colisiones con los otros vehículos en carretera;*
* *tener la máxima velocidad posible;*
* *mantenerse en el carril derecho lo más posible.*

*El entorno se considera superado cuando en el tiempo de observación máximo establecido, se hayan verificado las tres condiciones anteriormente introducidas.*

*El entorno también proporciona diferentes tipos de observaciones que se pueden ver en la documentación adjunta:* [*https://highway-env.readthedocs.io/en/latest/observations/index.html#id1*](https://highway-env.readthedocs.io/en/latest/observations/index.html#id1)*.*

## Ejercicio 1.1 (0.5 puntos)

*Se pide explorar el entorno y representar una ejecución aleatoria.*

|  |
| --- |
| Agente de referencia |

*Para este ejercicio considera la base de datos descrita en el documento “Diseño de una base de datos para una app de mensajería instantánea” que se encuentra en los materiales del curso.*

|  |
| --- |
| Propuesta de mejora |

*Para la realización de este ejercicio se seguirán las instrucciones del caso de estudio ubicado en la siguiente URL*

|  |
| --- |
| Bibliografía |

Apuntes proporcionados en la asignatura.