



Universidad
Internacional
de Valencia

Aprendizaje por refuerzo aplicado a tareas de control

Titulación:
Máster de Inteligencia
Artificial

Curso académico
2021-2022

Alumno/a: Werner Seoane
Lucas Ezequiel
D.N.I: 39459365J

Director/a de TFM:
Gabriel Enrique Muñoz

Convocatoria:
Tercera

Mayo 2022

De:
 Planeta Formación y Universidades

*Escribe aquí
tu frase favorita.*

E indica aquí su autor

Agradecimientos

A mi familia. A mis padres y mis hermanos y hermanas.

Índice general

Índice de figuras	II
Índice de tablas	III
Índice de algoritmos	IV
Resumen	1
1. Introducción	3
1.1. Mi primera sección	3
1.2. Mi segunda sección	3
1.2.1. Una subsección	4
1.2.2. Una subsubsección	4
2. Objetivos	7
3. Metodología	9
4. Resultados y Discusión	11
5. Conclusiones	12
6. Limitaciones y Perspectivas de Futuro	13
A. Apéndice A	16
B. Apéndice B	17
Bibliografía	18

Índice de figuras

1.1. Tipos de grafos	4
--------------------------------	---



Índice de tablas

1.1. Ejemplo de tabla 4



Índice de algoritmos

1.	Algoritmo <i>Hill-Climbing</i> (HC)	4
----	---	---

Resumen

Introducción

1

Escribe aquí la introducción de tu Trabajo Fin de Máster, utilizando tantas secciones, subsecciones y subsubsecciones como estimes necesarias.

1.1. Mi primera sección

Esta palabra está en negrita. *Esta palabra* está en cursiva. **Esta palabra** se destaca en púrpura.

1.2. Mi segunda sección

En la sección [1.1](#) se muestran ejemplos de palabras en negrita, cursiva y destacadas en púrpura.

Una Red Generativa Antagónica o *Generative Adversarial Network* (GAN) es... ([Goodfellow et al., 2014](#)).

[Goodfellow et al. \(2014\)](#) diseñaron las redes generativas antagónicas como...

Listado:

- Item 1.
- Item 2.
- Item 3.

Enumeración:

1. Item 1.
2. Item 2.
3. Item 3.

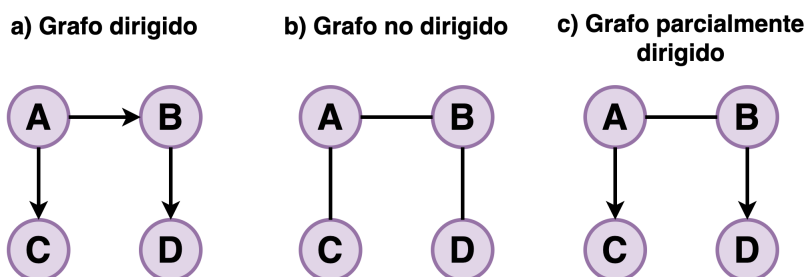


Figura 1.1: Tipos de grafos.

Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4	Columna 5
Fila 1	A	B	C	D
Fila 2	E	F	G	H
Fila 3	I	J	K	L

Tabla 1.1: Ejemplo de tabla.

1.2.1. Una subsección

La figura 1.1 muestra...

La tabla 1.1 muestra...

1.2.2. Una subsubsección

El algoritmo 1 muestra...

Algoritmo 1: Algoritmo *Hill-Climbing* (HC)

1. Elegir una estructura de red \mathcal{G} sobre \mathbf{V} , normalmente vacía. Establecer la puntuación máxima inicial: $Score_{max} = Score_{\mathcal{G}}$.
 2. Repetir los siguientes pasos mientras $Score_{max}$ siga aumentando:
 - a) Calcular las puntuaciones para todas las posibles redes modificadas \mathcal{G}^* que se pueden obtener añadiendo, eliminando o reorientando un solo eje de \mathcal{G} sin que se produzcan ciclos.
 - b) Si para alguna de las redes modificadas \mathcal{G}^* se cumple que $Score_{\mathcal{G}^*} > Score_{\mathcal{G}}$, establecer $G = G^*$ y $Score_{max} = Score_{\mathcal{G}^*}$.
 3. Devolver el DAG \mathcal{G} .
-

Ejemplo de fórmula:

$$N_k(\mu, \Sigma) = \frac{1}{\sqrt{2\pi \det(\Sigma)}} \exp \left\{ -\frac{1}{2}(\mathbf{X} - \mu)^T \Sigma^{-1}(\mathbf{X} - \mu) \right\} \quad \mathbf{X}, \mu \in \mathbb{R}^k$$

Otro ejemplo de fórmula:

$$\underbrace{P(\mathcal{B}|\mathcal{D}) = P(\mathcal{G}, \Theta|\mathcal{D})}_{\text{Aprendizaje}} = \underbrace{P(\mathcal{G}|\mathcal{D})}_{\text{Aprendizaje estructural}} \cdot \underbrace{P(\Theta|\mathcal{G}, \mathcal{D})}_{\text{Aprendizaje paramétrico}}$$

Objetivos

2

Describe aquí el objetivo general de tu Trabajo Fin de Máster y, a continuación, define los objetivos parciales:

1. **Objetivo parcial 1.**
2. **Objetivo parcial 2.**
3. **Objetivo parcial 3.**

Metodología

3

Resultados y Discusión

4

Conclusiones

5

1. Conclusión 1.
2. Conclusión 2.
3. Conclusión 3.

Limitaciones y Perspectivas de Futuro

6

Apéndice A



Apéndice B

B

Bibliografía

Goodfellow, I., Pouget-Abadie, J., Mirza, M., Xu, B., Warde-Farley, D., Ozair, S., Courville, A., y Bengio, Y. (2014). Generative adversarial nets. In *Advances in neural information processing systems*, pages 2672–2680.