

# Logboek PWS

Groep

2024

## Groepsactiviteiten

Datum	Tijd	Plaats	Activiteiten + Resultaten
02-07-2024	3 uur	School	Onderzoek over AI, we leerden alle drie over reinforced learning, wat die inhoud en wat we interessant vonden. PWS presentatie, deze heeft goed geholpen om te begrijpen wat we moeten doen. De bronnenlijst is gemaakt, deze duurt het langst. Hier zijn de bronnen ingezet waarvan wij denken dat ze handig zijn.
28/08/2024	1 uur	School	Overleg tijdens les
04/09/2024	1 uur	School	Overleg tijdens les en taakverdeling gedeeltelijk geregeld
11/09/2024	1 uur	School	Inlezen onderwerp
25/09/2024	1 uur	School	Overleg indeling schrijven
04/09/2024	1 uur 15 min	School	Inlezen onderwerp. Onderling plan van aanpak besproken
11/09/2024	1 uur	School	Taken en deadlines besproken. Taken verdeeld voor volgende pws uur. Verder ingelezen over onderwerp
02/10/2024	1 uur	School	Bronnenlijst overleg
09/10/2024	1 uur	School	Voorwoord maken
16/10/2024	1 uur	School	Onderzoek AI
23/10/2024	1 uur	School	Onderzoek RL
06/11/2024	1 uur	School	Inlezen
13/11/2024	1 uur	School	Verder inlezen
20/11/2024	1 uur	School	Layout maken
27/11/2024	1 uur	School	Meer samenvatten
04/12/2024	1 uur	School	Overleg

## Matthijs

Datum	Tijd	Plaats	Activiteiten + Resultaten
06-07-2024	1 uur	Thuis	Eerste Stanfords CS234 college bekeken uit de winter van 2019 [1]. Het kopje Definitie van Reinforcement Learning geschreven. (Later besloten dit in de inleiding te zetten)
29/07/2024	3 uur	Thuis	Snake spel geschreven in python en github aangemaakt en begonnen met Q-learning te implementeren [2] [3]
30/07/2024	2 uur	Thuis	Q-learning geïmplementeerd. Maar de agent leert nog slecht.
31/07/2024	3 uur	Thuis	Q-learning hyperparameters uitgetest en optimale gevonden.
03/08/2024	2 uur	Thuis	Kennis opgedaan over machine learning en andere types dan reinforcement learning en hoe het verschilt van supervised en unsupervised learning [4]
05/08/2024	3 uur	Thuis	Begin gemaakt een theoretisch kader [5]

06/08/2024	2 uur	Thuis	Theoretisch kader afgemaakt.
08/08/2024	2 uur	Thuis	LaTeX geleerd en eerste layout gemaakt van het PWS met alle kopjes.
1/09/2024	3 uur	Thuis	Voorstel gemaakt
10/09/2024	3 uur	Thuis, online met groep	Voorwoord gemaakt, overleg over de aanpak en het algemene idee.
20/09/2024	2 uur	Thuis	Het Q-learning algoritme tijdsefficiënter gemaakt met numpy en een bug gefixt in snake zodat er nu geen appel kan spawnen in de slang zelf [6]
27/09/2024	4 uur	Thuis	Script gemaakt voor resultaten van Q-learning in grafiek (5000 woorden, gebruik van Matplotlib). Hyperparameters uitgetest en optimale gevonden. Elke training kostte ongeveer 15 minuten. (gemiddeld score van beste waardes was 60 appels) [7]
24/10/2024	4 uur	Thuis	Script gemaakt voor DQN algoritme met PyTorch [8] [9]
17/11/2024	3 uur	Thuis	Hoofdstuk Kenmerken van specifieke algoritmes begonnen. Introductie geschreven en DQN Algoritme vertaald [10] [11]
24/11/2024	3 uur	Thuis	Sectie Deep Q-Network begonnen. Algoritme vertaald, proces beschreven [12]
28/11/2024	1 uur	Thuis	Flowchart van Deep Q-Network algoritme gemaakt en verder geschreven
29/11/2024	3 uur	Thuis	Kopje Neuraal Netwerk geschreven en diagram van neuraal netwerk in DQN gemaakt [13]
31/11/2024	3 uur	Thuis	Onderzoek over Deep Deterministic Policy Gradient en algoritme vertaald [14] [15]
2/12/2024	2 uur	Thuis	Proces van DDPG geschreven.
3/12/2024	2 uur	Thuis	Actor-Critic model geschreven en figuur Flowchart van Actor Critic model gemaakt en Toepassingen geschreven.
4/12/2024	2 uur	Thuis	Onderzoeksmethoden geschreven.
5/12/2024	1 uur	Thuis	Puntes op de i gezet.

## Thom

Datum	Tijd	Plaats	Activiteiten + Resultaten
03/09/2024	2 uur	Thuis	Inlezen over het onderwerp [16]
04/09/2024	2 uur	Thuis	Inlezen over het onderwerp [17]
05/09/2024	2 uur	Thuis	Inlezen over het onderwerp [18]
06/09/2024	2 uur	Thuis	Inlezen over het onderwerp [19]
10/09/2024	3 uur	Thuis, online met groep	Voorwoord maken, overleg over het idee
26/09/2024	2,5 uur	Thuis	Layout maken van het verslag, verder inlezen over onderwerp
01/10/2024	3 uur	Thuis	Matthijs' theoretisch kader verbeterd
02/10/2024	3 uur	Thuis	Uitleg theoretisch kader
04/10/2024	3 uur	Thuis	Herschrijven theoretisch kader
06/10/2024	2 uur	Thuis	Antwoorden deelvraag 1
07/10/2024	3 uur	Bij pepijn	Inleiding herschreven. Plan van aanpak gemaakt.
08/11/2024	3 uur	Thuis	Herschrijven van tekst / nalezen versie voor controle moment 2
03/12/2024	3 uur	Thuis	Afmaken plaatjes maken
04/12/2024	2 uur	Thuis	Afmaken PWS voor controlemoment
05/12/2024	2 uur	Thuis	Puntjes op i zetten

## Pepijn

Datum	Tijd	Plaats	Activiteiten + Resultaten
30/08/2024	2 uur	Thuis	Ingelezen onderwerp [20] [21]
1/09/2024	1 uur	Thuis	Onderzoeksplan en -overzicht gemaakt (van het voorstel)
03/09/2024	3 uur	Thuis	Ingelezen over het onderwerp [22] [23]
04/09/2024	1 uur	Thuis	Inlezen over q-learning [24]
07/09/2024	3,5 uur	Thuis	Inlezen over het onderwerp en Deep q learning [25] [26]
9/09/2024	3 uur	Thuis	Ingelezen over het onderwerp [27]
10/09/2024	3 uur	Thuis, online met groep	Voorwoord gemaakt, overleg over de aanpak en het algemene idee.
07/10/2024	3 uur	Thuis	Inleiding herschreven en lay-out van andere delen van het pws verbeterd. Plan van aanpak gemaakt voor de rest van het pws.
26/09/2024	3 uur	Thuis	Inlezen over speleigenschappen [pmlr-v119-cobbe20a] en begonnen met het schrijven van deelvraag 2.
29/10/2024	3 uur	Thuis	Verder gewerkt aan deelvraag 2 en bijna volledig uitgewerkt
30/10/2024	3 uur	Thuis	Deelvraag 2 afgeschreven
1/11/2024	2 uur	Thuis	Alles nagelezen wat tot nu toe was gemaakt en de lay-out erg verbeterd.
08/11/2024	3 uur	bij Thom	Herschrijven van tekst / nalezen versie voor controle moment 2
26/11/2024	0,5 uur	Thuis	Inleiding anders verwoord en fouten uit het pws gehaald
03/12/2024	3 uur	Thuis	Begonnen met deelvraag 3
04/12/2024	2 uur	Thuis	Deelvraag 3 afgemaakt en verbeterd
05/12/2024	3 uur	Thuis	PWS nagelezen spelling verbeterd bronnotatie geregeld en puntjes op de i gezet.

## Literatuurlijst

1. Brunskill, E. *Reinforcement Learning Winter 2019* Stanford University. <https://youtu.be/FgzM3zpZ55o> (2024).
2. *Snake Game in Python Using Pygame Module* GeeksforGeeks. <https://www.geeksforgeeks.org/snake-game-in-python-using-pygame-module/> (2024).
3. *Python Documentation* Python Software Foundation. <https://www.python.org> (2024).
4. *Types of Machine Learning* GeeksforGeeks. <https://www.geeksforgeeks.org/types-of-machine-learning/> (2024).
5. *Spinning Up in Deep Reinforcement Learning* OpenAI. <https://spinningup.openai.com/en/latest/index.html> (2024).
6. *NumPy Documentation* NumPy. <https://numpy.org/> (2024).
7. *Matplotlib Documentation* Matplotlib Development Team. <https://matplotlib.org/stable/> (2024).
8. *PyTorch Documentation* PyTorch. <https://pytorch.org/> (2024).
9. *Reinforcement Learning (DQN) Tutorial* PyTorch. [https://pytorch.org/tutorials/intermediate/reinforcement\\_q\\_learning.html](https://pytorch.org/tutorials/intermediate/reinforcement_q_learning.html) (2024).
10. Watkins, C. J. C. H. *Learning From Delayed Rewards*. [https://www.researchgate.net/publication/33784417\\_Learning\\_From\\_Delayed\\_Rewards](https://www.researchgate.net/publication/33784417_Learning_From_Delayed_Rewards) (2024) (1989).
11. *Cooperation Between Multiple Agents Based on Partially Sharing Policy*. [https://www.researchgate.net/publication/220776448\\_Cooperation\\_Between\\_Multiple\\_Agents\\_Based\\_on\\_Partially\\_Sharing\\_Policy](https://www.researchgate.net/publication/220776448_Cooperation_Between_Multiple_Agents_Based_on_Partially_Sharing_Policy) (2024) (2024).

12. Mnih, V. *e.a.* Learning From Delayed Rewards. *Nature* **518**, 529–533. <https://arxiv.org/abs/1509.02971> (2024) (2015).
13. *The Mathematics of Neural Network* Medium. <https://medium.com/coinmonks/the-mathematics-of-neural-network-60a112dd3e05> (2024).
14. Lillicrap, T. P. *e.a.* Continuous Control with Deep Reinforcement Learning. *arXiv preprint arXiv:1509.02971*. <https://arxiv.org/abs/1509.02971> (2015).
15. Silver, D. *e.a.* Deterministic Policy Gradient Algorithms. <https://proceedings.mlr.press/v32/silver14.pdf> (2014).
16. *Reinforcement learning* Wikipedia. [https://en.wikipedia.org/wiki/Reinforcement\\_learning](https://en.wikipedia.org/wiki/Reinforcement_learning) (2024).
17. *Reinforcement Learning Uitgelegd* Scribbr. <https://www.scribbr.nl/ai-tools-gebruiken/reinforcement-learning-uitgelegd/> (2024).
18. *What is Reinforcement Learning?* GeeksforGeeks. <https://www.geeksforgeeks.org/what-is-reinforcement-learning/> (2024).
19. *What is Reinforcement Learning?* Oracle. <https://www.oracle.com/nl/artificial-intelligence/machine-learning/reinforcement-learning/> (2024).
20. *Artificial Intelligence 101: The Basics of AI* Atlassian. <https://www.atlassian.com/blog/artificial-intelligence/artificial-intelligence-101-the-basics-of-ai> (2024).
21. *What is AI? Quick Start Guide for Beginners* DataCamp. <https://www.datacamp.com/blog/what-is-ai-quick-start-guide-for-beginners> (2024).
22. *Introduction to Reinforcement Learning for Beginners* Analytics Vidhya. <https://www.analyticsvidhya.com/blog/2021/02/introduction-to-reinforcement-learning-for-beginners/> (2024).
23. *The Ultimate Beginner’s Guide to Reinforcement Learning* Towards Data Science. <https://towardsdatascience.com/the-ultimate-beginners-guide-to-reinforcement-learning-588c071af1ec> (2024).
24. *What is Q-Learning: A Tutorial* Simplilearn. <https://www.simplilearn.com/tutorials/machine-learning-tutorial/what-is-q-learning> (2024).
25. *Deep Q-Learning Explained: A Comprehensive Guide* Inoxoft. <https://inoxoft.com/blog/deep-q-learning-explained-a-comprehensive-guide/> (2024).
26. Sutton, R. S. & Barto, A. G. *Reinforcement Learning: An Introduction* 2de ed. <https://web.stanford.edu/class/psych209/Readings/SuttonBartoIPRLBook2ndEd.pdf> (2024) (MIT Press, 2018).
27. Mnih, V. *e.a.* Playing Atari with Deep Reinforcement Learning. *arXiv preprint arXiv:1312.5602*. <https://www.cs.toronto.edu/~vmnih/docs/dqn.pdf> (2024) (2013).