



Introducere în Reinforcement Learning

Cursul #1

Ciprian Păduraru & Ștefan Iordache



Cuprins



Organizatorice

Desfășurare & Examinare



Introducere

Ce înseamnă Reinforcement Learning (RL)?

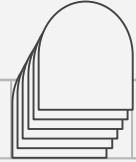
01

Organizatorice

Desfășurare &
Examinare



Organizatorice #1



Structură

Curs

- 2 ore/săptămână
- Joi: 18-20

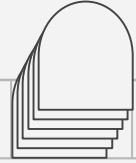
Laborator

- 3 laboratoare/săptămână
- 2 ore/laborator

Detalii

- Prezență obligatorie?
Nu!
- Activitate cât mai mare?
Da!
- Examen teoretic?
Nu!
- Proiect?
Da!
- Când & cum?
La finalul semestrului, în sesiune, în echipe (3-5)

Organizatorice #2



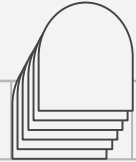
Tehnologii folosite

→ Python (3.6-3.9)

→ Jupyter Notebook

→ OpenAI Gym

Organizatorice #3



- *”Biblia” Reinforcement Learning*

“Reinforcement Learning – An Introduction” – Richard S. Sutton & Andrew G. Barto

- *Referințe*

1. Stanford CS234 & Waterloo CS885
2. Deep RL Course from Berkeley CS285

02

Introducere

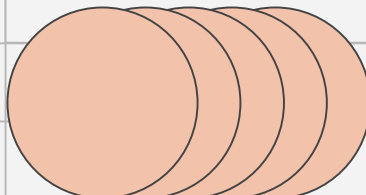
Ce înseamnă
Reinforcement
Learning (RL)?



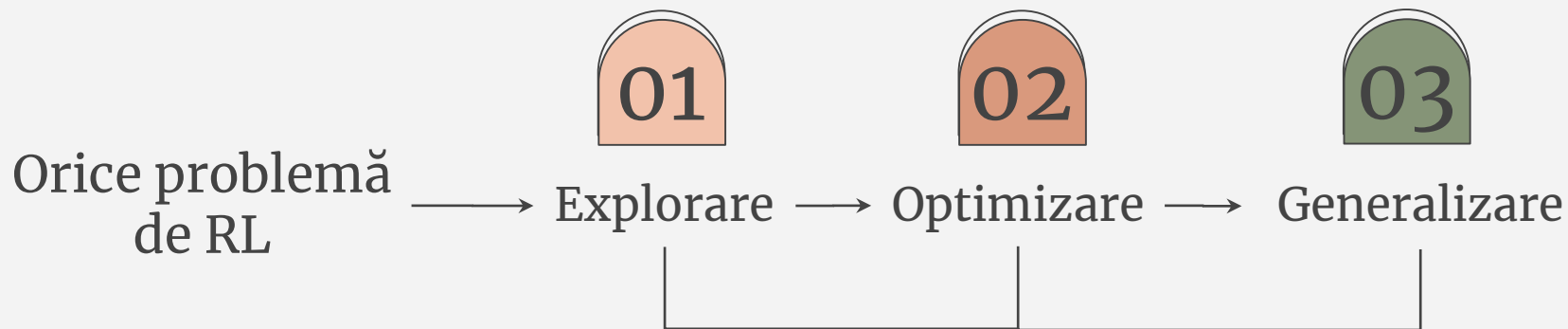
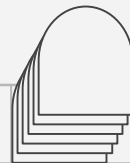


Premisa

Provocarea cea mai mare în inteligența artificială
este *deducerea* unor *decizii bune* sub spectrul
incertitudinii.



Obiective & Metodologie



Metodologie:

- *Explorarea mediului*
- *Folosirea experienței pentru decizii viitoare*

Cum funcționează deciziile?

Impact imediat sau întârziat?

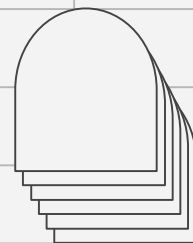
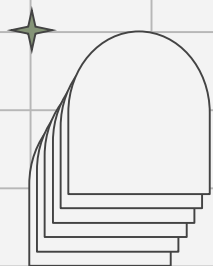
Ambele! În cazul oricărei decizii luate impactul va fi atât *imediat* cât și pe *termen lung*. Este necesar să cântărim beneficiile acțiunilor în ambele cazuri!

Ce înseamnă o decizie bună?

Problemele din lumea reală **nu** au întotdeauna o "cea mai bună soluție", în practică având nevoie de să definim **calitatea** unei *acțiuni* sau a unei *decizii*.

Avem la dispoziție toate datele?

Niciodată! În cazul problemelor de Reinforcement Learning **nu** avem un set de date complet, prestabilit, ci acesta **este dedus din interacțiunea cu mediul**.

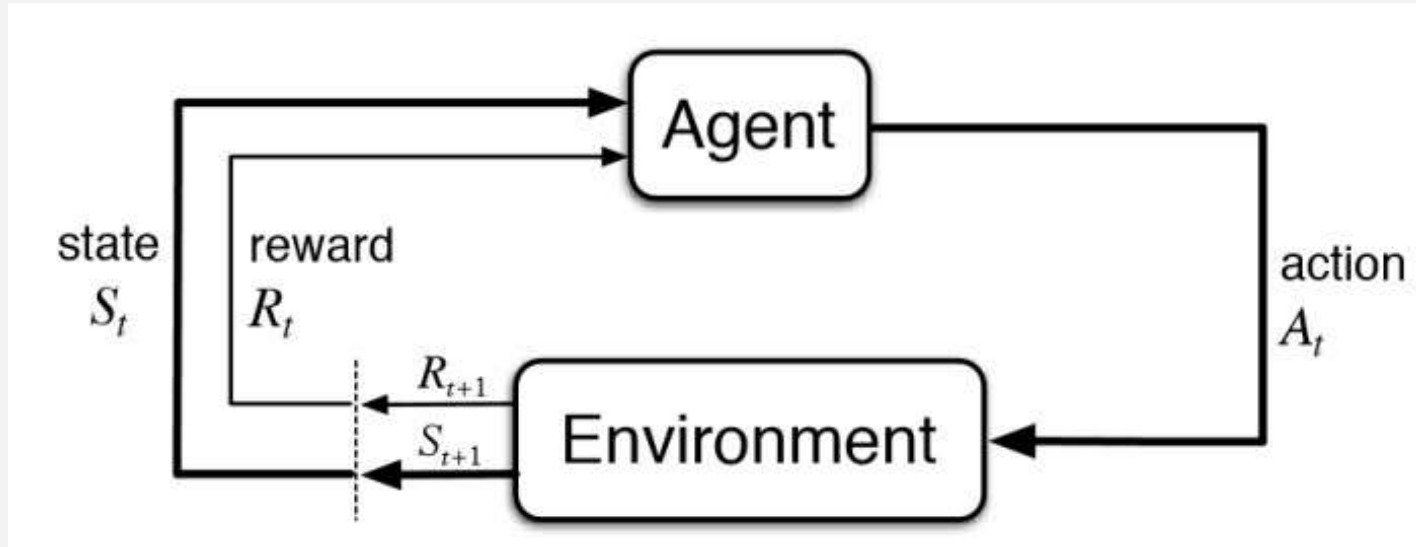


Mică comparație!



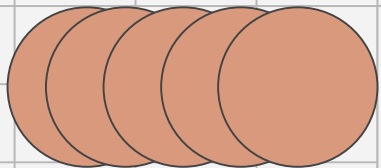
	Învățare supervizată	Învățare nesupervizată	Reinforcement Learning
Explorare	NU	NU	DA
Generalizare	DA	DA	DA
Optimizare	NU	NU	DA
Folosește un set de experiențe	DA	DA	DA

Diagrama generică - RL



Domenii de aplicabilitate – RL

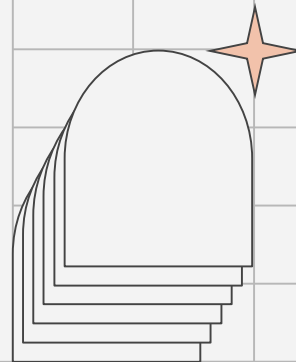
1. Jocuri video
2. Mașini autonome
3. Robotică
4. Planificatoare
5. Domeniul Financiar
6. Sisteme de recomandare
7. Medicină



Thanks!

Este timpul pentru întrebări!!!

stefan.iordache10@s.unibuc.ro
+40 7.. ...



Please keep this slide for attribution

CREDITS: This presentation template was created by **Slidesgo**, and includes icons by **Flaticon** and infographics & images by **Freepik**

