Task Enviroment   (Peas)

Exauple: Taxi Driver - Diagonsis system
Part picking robot - English tutor
etc...

بعض علي و الـ Slide

━━━━━━━━━ Properties of task Enviroment ━━━━━━━

مصنفة على Categories في مصنفين   حاجة
عدة أشياء   متشتغل الـ Agent
                                    تحته

- ① fully observable vs. partially observable

هل الـ Agent بيوصل لحاجة من الـ env. ولا يحتاج بشكل كامل التاسك
ودقشوية حجات بيه؟

↓

An ageut's sensors give it access to the complete
state of the enviroment at each point in time

- ② Single Ageut vs. Multiageut

↓

An ageut operating by itself
التاسك الظاهر بيتم عن طريق حاجة معينة واحدة من غير Agent
تاني بيساعده

■ ③ Deterministic vs. Stochastic

the next state of the enviroment is completely
determined by the current state and the
Action executed by the Agent

البيئة مش بتتغير بناءً على تغير في نوع الـ Action بتاع الـ Agent

■ ④ Episodic vs. Sequential — الـ action بتأثر في بعض

the Agent's experience is divided into atomic
episodes ⟶ each episode consists of the
agent's percept and then performing an action

الـ Action ⟵ حاتم بناءً على مشاهدة بذاتها الي بترتبط بالحالة السابقة لها

■ ⑤ Dynamic vs. static

Enviroment can change while an agent is deliberating
البيئة خصائصها بتتغير والـ Agent شغال ⟵ Dynamic
لو مش بتتغير بس خايخذها في قراره ⟵ static

■ ⑥ Discrete vs. Continuous

limited number of distinct clearly defined
percept's u actions
عدد الحاجة ٣ عدد قابل للعد معروفة (لو غير معروف مش قابل للعد ⟵ Contin)

⑦ Known Vs. Unknown

the Rules of the enviroment are known to the Agent

من قواعد معينة يتحكم أداء الـ Agent ولا معينه (أدني) ومعرفوا شه)
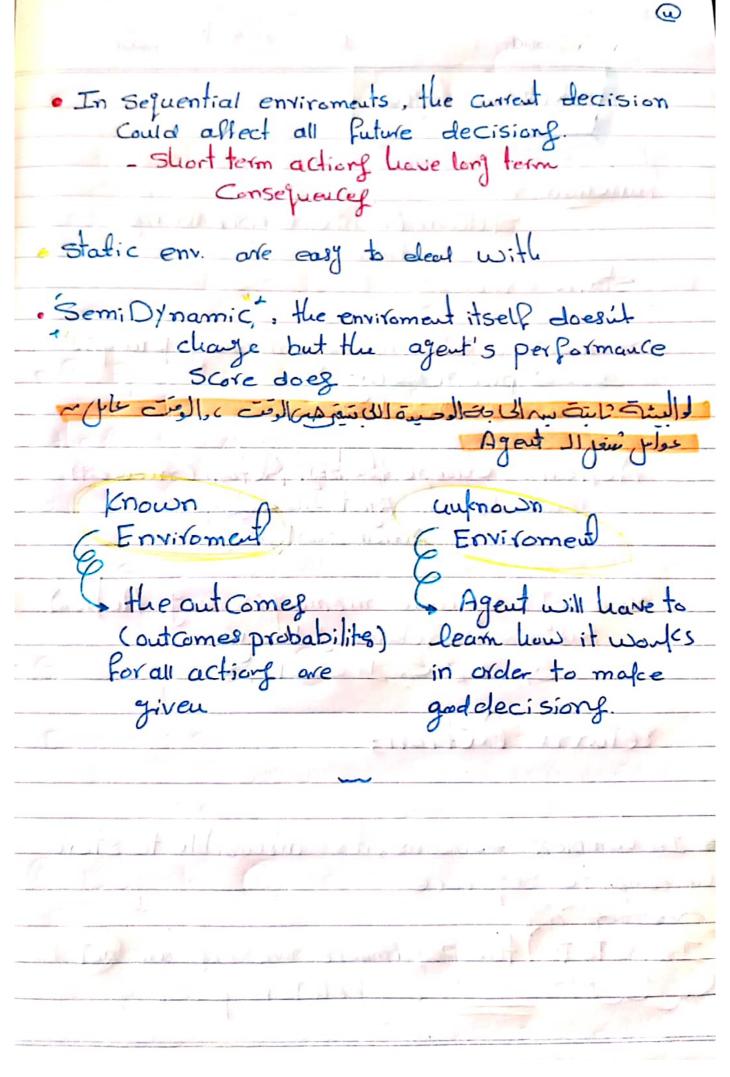
Important Notes about properties

- Fully observable are more Convenient
- no Sensors at all = Unobservable
- an Enviroment Cau be Partially observable
  ↳ because of inaccurate sensors

- لو اشتغال لوحده يبقى single لكـ لو بعد و ممتزات يبتر multi-Agent وسـ بعتها 8 يبقى امده هن الناس التانية معا وبين بعاه ومناصينن
  (Competitive)   vs.   (Cooperative)

- Strategic enviroment = multi-agent + Deterministic
- Certainty = fully observable + Deterministic

- choice of action in each episode depeuds only on the episode itself

كل action ما هم بذلك وطلوش دور الـ (المورش دور الـ) مقبلا لبعده

من حالات الـ uncertainedy مينفعش اعمل strategy 8 زم اوقف، اخد كل ع Feedbackes واقلل اساسي معل اك. مشه من كى الـ certainty

- In sequential enviroments, the current decision could affect all future decisions.
  - Short term actions have long term consequences

- Static env. are easy to deal with

- Semi Dynamic; the enviroment itself doesn't change but the agent's performance score does

لوالبيئة ثابتة بيما الحاجة الوحيدة اللي بتغيرهي الوقت ، والوقت عامل م

عوامل شغل الAgenT

Known Enviroment
⟶ the outcomes (outcomes probability) for all actions are given

Unknown Enviroment
⟶ Agent will have to learn how it works in order to make good decisions.

Skeleton Agent

Function

      Skeleton-Agent (precept) returng
           Action.

   static = memory.

   memory : update memory (memory, precept)
   نجمع precept تحليل
   في احدث ال memory

   Action = Choose the best Action (memory)
   بطبيعة ال Agent يعتمد على memory
   ويختار احسن Action

   memory : update memory (memory, Action)
   قبل ما نعمل return هذه Action
   لازم احتفظ بيه في المموري

   return Action;

• In Complex domains, it's infeasible to store
the complete sequence

(Important) the performance measures are not
      part of skeleton program

Table-Driven Agent

- Operates by keeping its percept sequence and use it to index into <u>table</u>   هنخزن الإدخال Input في برميط

precept ⟶ index

Action ⟶ Element

⚠ بس الفكرة دي منفعتش في حالة قليلة اد (اي)
لكان ال precept قليلين وال Action قليلين

① the table needed for something simple
② the designer will take a long time building it
③ the Agent has no autonomy