┌──────────────────────────────────┐
│ Fundamental techniques of AI   │
└──────────────────────────────────┘

① Knowledge
Representation

② Search

وهذي search techniques
بسم ثلاثة عند العادية
عشان يكون
(guided search)

knowledge الوعرض وتخزين
بطريقة تخلي machine ال
تقدر تقرأها، وتستنتج
منها knowledge
جديدة

━━━━━━ chapter#2 : Intelligent Agents ━━━━━━

● Agent يعني ← Anything that can be viewed as
preceiving its enviroment through
Sensors and Acting upon that
through Actuators

أي حاجة ـ حرفيا ـ عند Sensor يستقبل بيها Input وبعده،
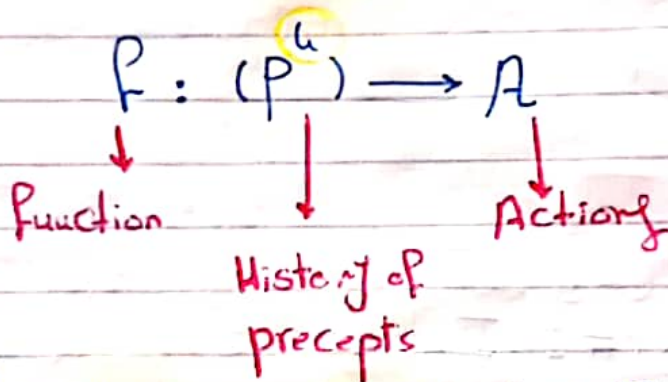Actuator يطلع بيه Action

Human Agent ← Agents → Software agent

↓

Robtic agent
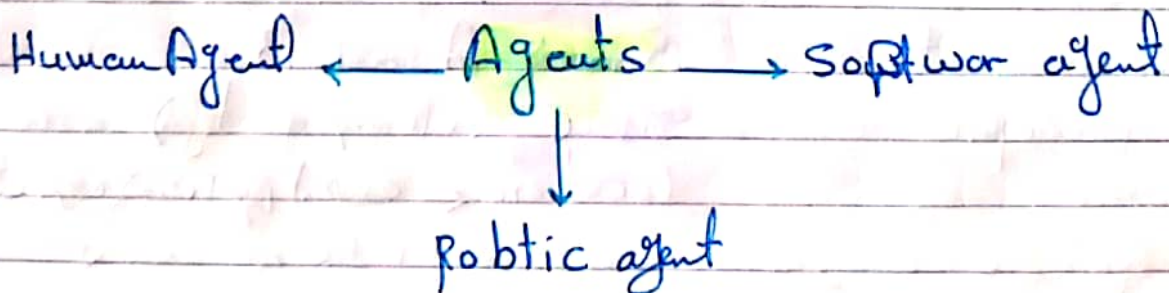
■ An agent's choice of Action depends on the entire History (sequence) observed to date

بيانات المؤلفة (سلسلة متسلسلة) Agent الـ History بحيث أن المؤلفة

وبيانات (سلسلة متصلة) الدخل Input وإلى

Agent Function lll

→ maps from precept History to Actions

$$f : (P^h) \longrightarrow A$$

↓ Function

↓ History of precepts

↓ Actions

① Agent program

② Agent Archi.

وتستطيع إعطاء الـ Function من خلال مخطط

$$Agent = Architecture + program$$

Sensor   Actuator   logi

Example: Vacuum Cleaner

■ Environment :   Rooms A and B
■ precepts :   state (clean/dirty)
                    location ← ونريد تعرف الغرفة وقذرة

- Actions : move (left / Right)
  - Suck up the dirt
  - do nothing

- Function : if (dirty) → suck
  other → move to another room

Rational Agent = Does the right thing
  (Intelligent)

  تعريف ثاني من سمية ازاي

  سلاح قرار قوي فيه

  • Deciding How and when to evaluate
    the agent's Success

  ↓

  | Performance Measure |

test جه بتقاس زي how the criteria that
     task فشل   determine how Successful
                   an agent is

(Important) ←
  → no fixed measure suitable for
    all agent

- Outside observers establish a standard of what it mean to be successfull in an enviroment

لازم يكون من طرف خارجي يقيم ال Agent عشان هينفعش نسيب ال Agent يقيم نفسه

(Example) : Coffe-Delivery Agent

(بيوصل الطلبات من المطبخ للحجرة)

How	when
(How can measure of the agent success)	(when to measure its success)
هقيس نجاح الـ(اساس)	هقيس نجاحه في اي وقت

Rationality vs. Success
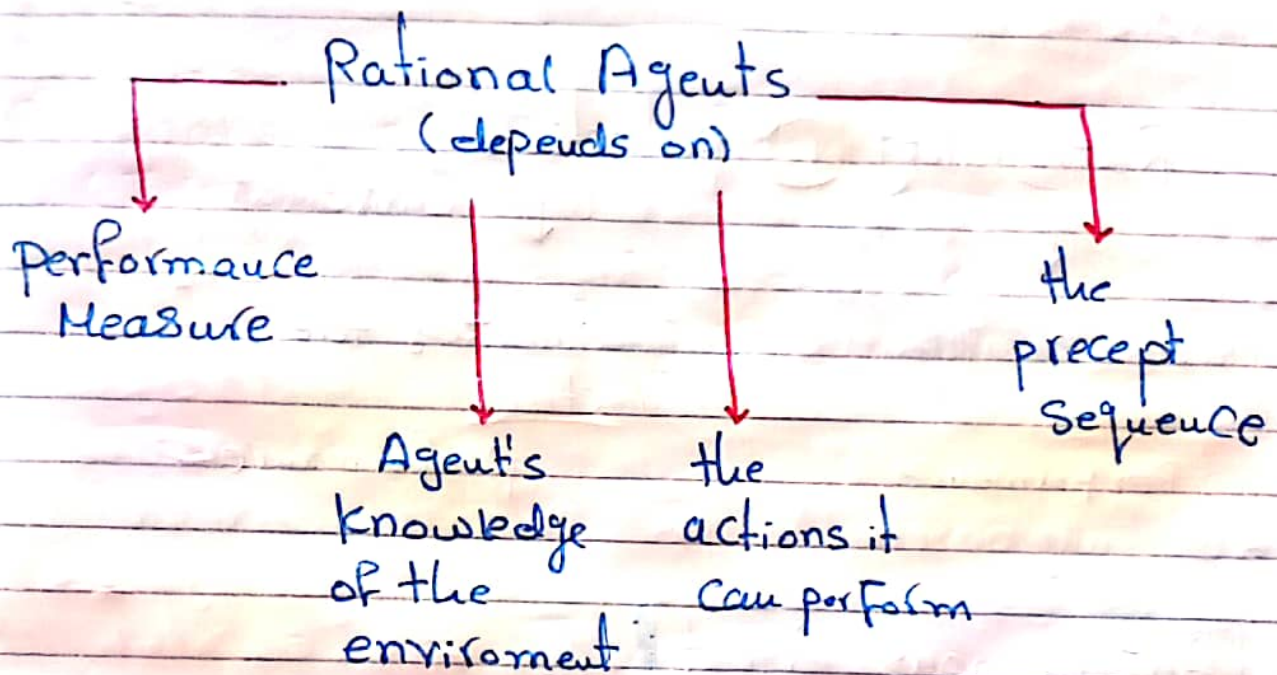

- Rationality ≠ Success
عشان الحوار نسبي. فبنش بالضرورة النسبية تكون ناجحة

- Rationality doesn't only depend on performance measures
مش بعتمد بس على الـ Measure لازم اخذ في الاعتبار اختيارات الـ Agent

CamScanner

- Rationality depends on:

  - Agent's Sensory capabilities
  - Agent's Actuator Capabilities
  - Agent's Knowledge

Rational Agents
(depends on)

Performance Measure

Agent's Knowledge of the environment

the actions it Can perform

the precept Sequence

Rational Agent Definition

A rational agent should select an action that is expected to maximize its performan measures

جزء يختار احسن action فى بسبب المعايير من بسبب على ما بعرفه
امكانياته والحاجات اللي بعرفها

کی حاجة مصروف

(Reality vs. Omniscience)

- Omniscence is Impossible in Reality

Omniscient Agent :
with infinite knowledge knows the outcome of Actions

Rationality vs. Perfection

↓

Maximizes the **expected** Performance

maximizes the **Actual** performance

Autonomous Agent

its behavior is determined by its own experience (with the ability to learn and adapt its prior knowledge)

specifying the task Enviroment

① performance measures
② Enviroment
③ Actuators
④ Sensors

(PEAS)

• ويجد دود مع غير task