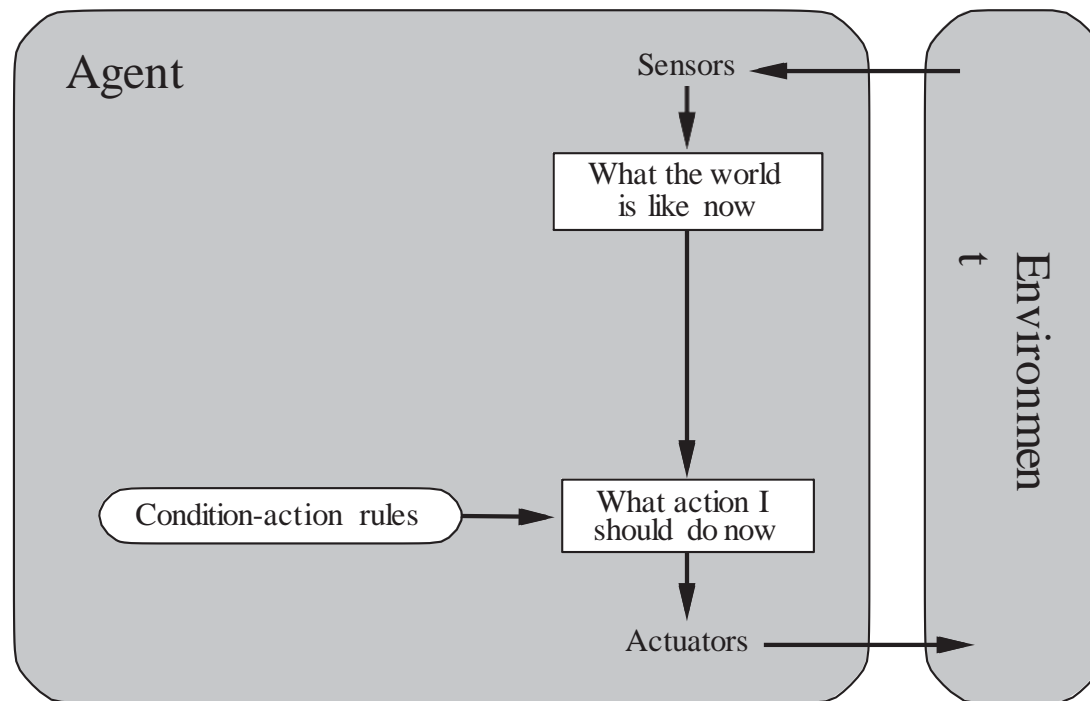


Tipet e agjentëve

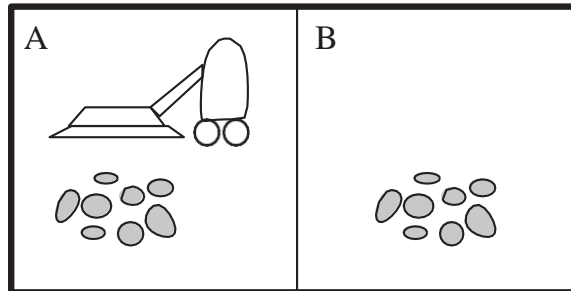
- Katër tipe bazike:
 - Simple reflex agjentë
 - Model-based reflex agjentë
 - Goal-based agjentë
 - Utility-based agjentë
- Të gjithë këto mund të gjeneralizohen në agjentë që mësojnë që mund ta përmirësojnë performansën dhe të gjenerojnë aksione më të mira.

Simple reflex agentët

- Simple reflex agentët e zgjedhin aksionin **vetëm në bazë të gjendjes aktuale** duke e injoruar historinë e perceptimeve
- Të thjeshtë por të kufizuar.
- Mund të funksionojnë vetëm nëse ambienti është **plotësisht i observueshëm**, pra aksioni i duhur bazohet vetëm në perceptimin aktual.



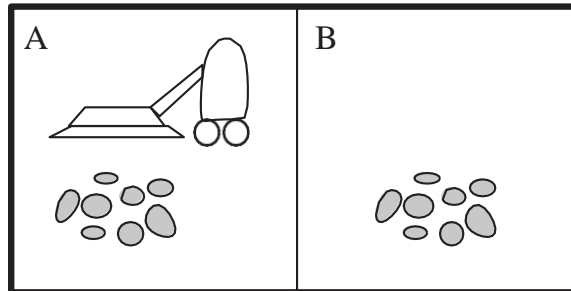
Vacuum (reflex) agjenti



- Si shkruhet algoritmi për fshisën elektrike...
- Perceptimet: lokacioni dhe përmbajtja (sensori i lokacionit, sensor i papastërtisë).
- Aksionet: Majtas, Djathtas, Fshij, Pusho

Perceptimi	Aksioni
[A, pastër]	Djathtas
[A, papastër]	Fshij
[B, pastër]	Majtas
[B, papastër]	Fshij

Vacuum (reflex) agjenti



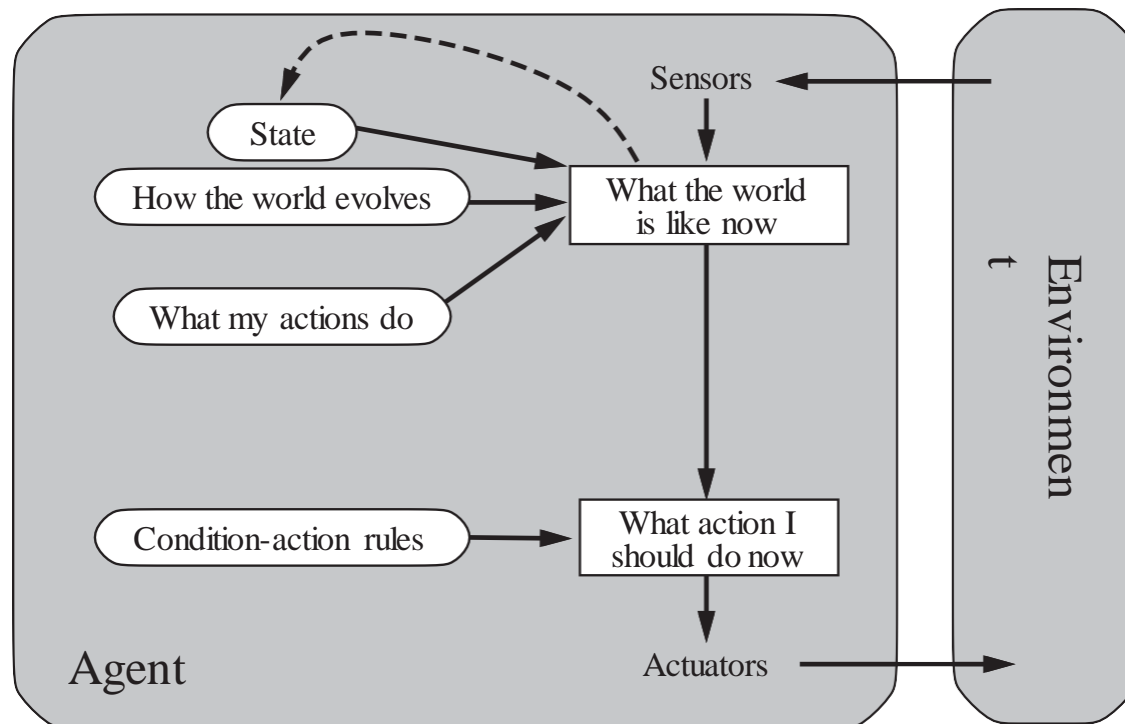
- Si shkruhet algoritmi për fshisën elektrike...
- Perceptimet: lokacioni dhe përmbajtja (sensori i lokacionit, sensori i papastërtisë).
- Aksionet: Majtas, Djathtas, Fshij, Pusho

Perceptimi	Aksioni
[A, pastër]	Djathtas
[A, papastër]	Fshij
[B, pastër]	Majtas
[B, papastër]	Fshij

Çka nëse agjentit fshisë nuk i punon sensori i lokacionit?

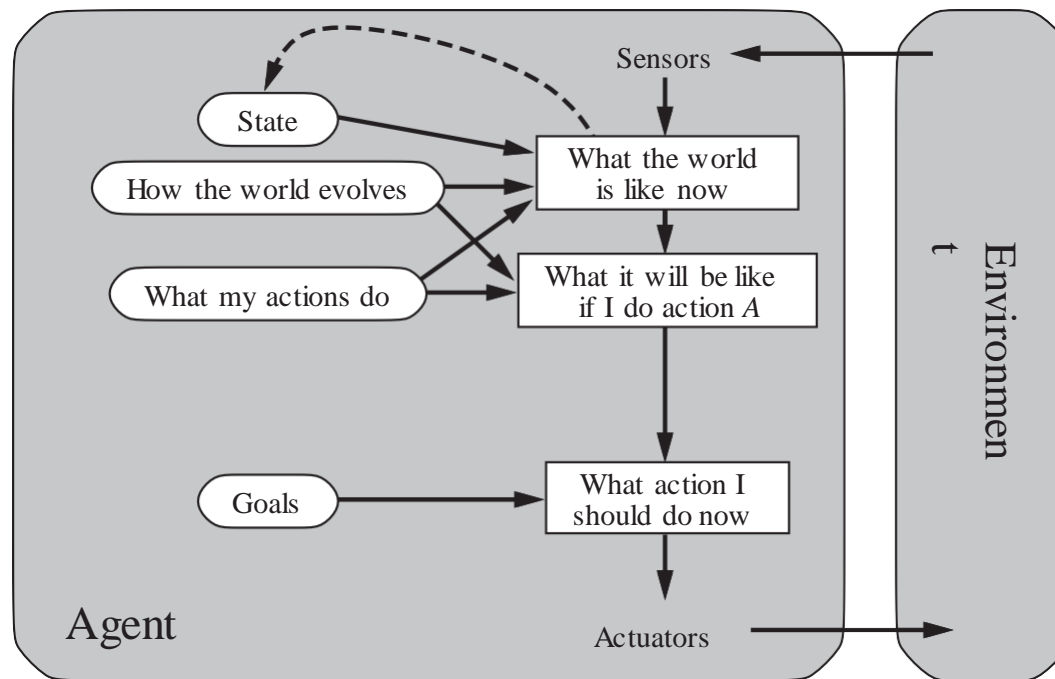
Model-based reflex agentët

- Funkcionojnë edhe kur observimi është parcial
- Gjendja e brendshme varet nga historia e perceptimeve (**best guess**).
- Modelimi i botës bëhet në bazë të (1) si evoluon bota pavarësisht gna agjenti dhe (2) si e afektojnë aksionet e agjentit botën.



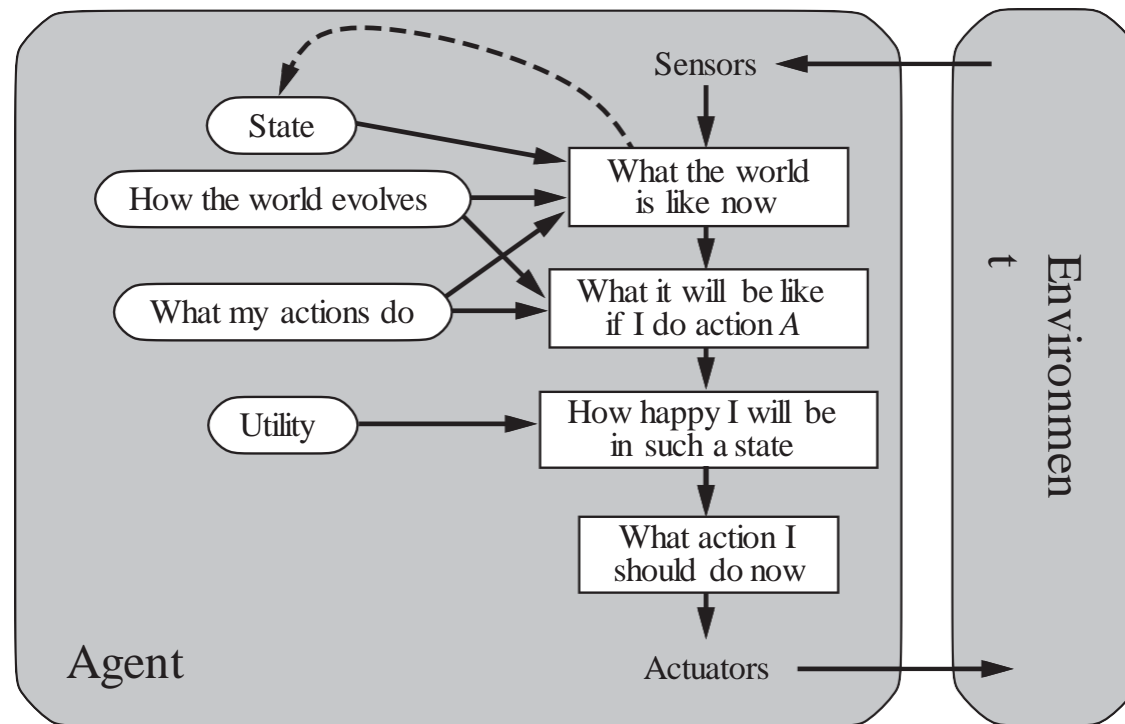
Goal-based agjentët

- Njohja e gjendjes aktuale e ambientit nuk mjafton. Agjentit i duhen **informata për qëllimin**.
- Programi i agjentit i kombinon informatat e qëllimit me modelin e ambientit për të zgjedhur aksionet që e arrijnë qëllimin.
- E ardhmja konsiderohet me “Çka do të ndodh nëse e bëj A?”
- Fleksibil, ngaqë njohuritë që e mbështesin vendimin shfaqen në mënyrë eksplicite dhe mund të modifikohen.



Utility-based agentët

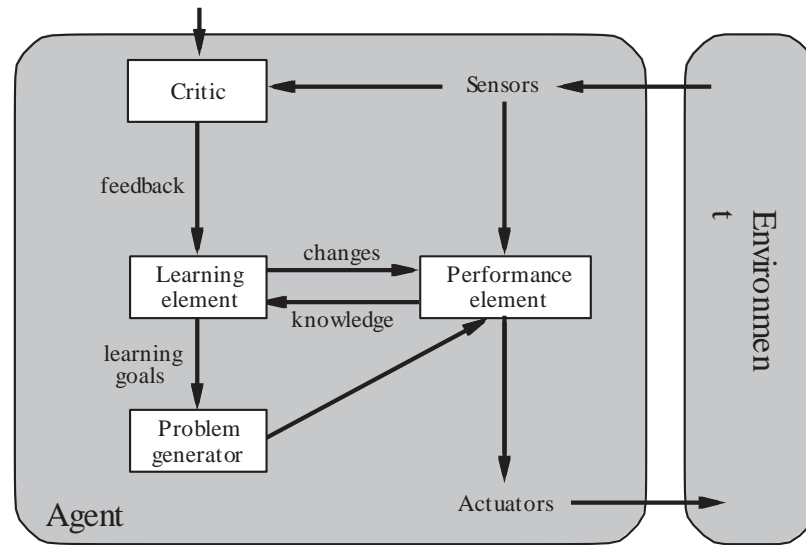
- Ndonjëherë arritja e qëllimit nuk mjafton. Mund të duam të kërkojmë rrugë më të shpejta, sigurta, më të lira deri te destinacioni.
- Kënaqësia e agentit duhet të merret në konsideratë. Kjo quhet **utility (dobia)**.
- Funkzioni Utility është matësi i performancës së agentit.
- Për shkak të të panjohurës në botë, agjenti i dobishëm zgjedh aksionin që maksimizon dobinë e pritur.



Learning agents

- Programimi i agjentëve mund të jetë i lodhshëm.
- Katër komponentat konceptuale:
 - Elementi i të mësuarit: përgjegjës për të bërë përmirësime
 - Elementi i performancës: përgjegjës për të selektuar aksionet e jashtme.
 - Kritika: Sa mirë po funksionin agjenti në raport me një standard fiks të performancës
 - Gjeneratori i problemit: i mundëson agjentit të hulumtojë.

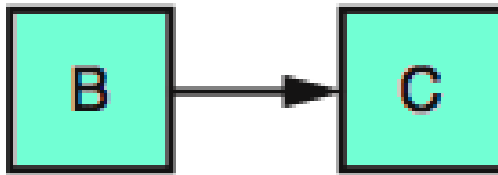
Performance standard



Organizimi i agjentit

a) Reprezentimi atomik: Çdo gjendje e botës është **kuti e zezë** që nuk ka strukturë të brendshme, psh. Gjetja e rrugës së vozitjes, ku çdo gjendje është një qytet.

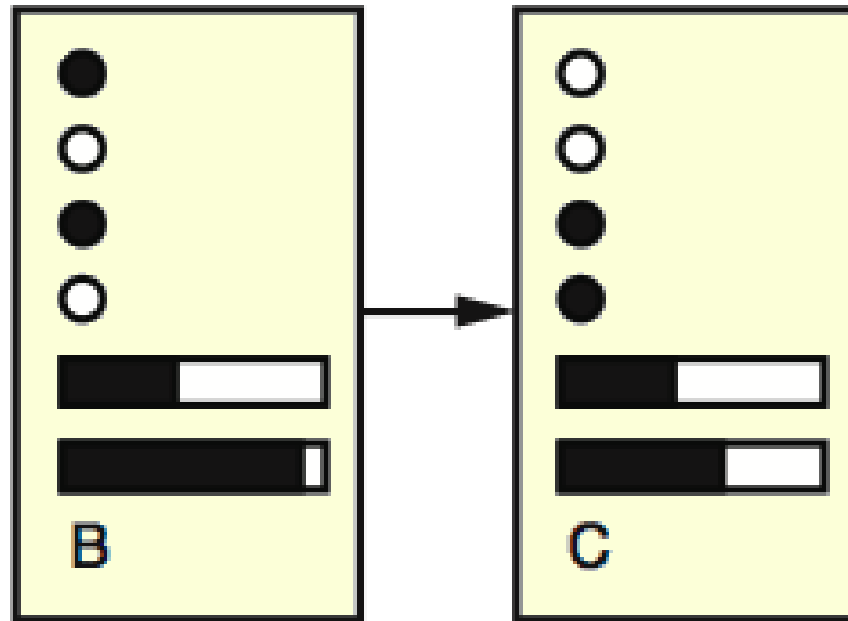
Algoritmet e IA: kërkimi, lojërat, proceset e vendimit të Markov, modelet e fshehta të Markov, etj.



Organizimi i agjentit

b) Reprezentimi i faktorizuar: Çdo gjendje ka disa **karakteristika atributë-vlerë**. P.sh. Lokacioni i GPS, sasia e benzinës në veturë, etj.

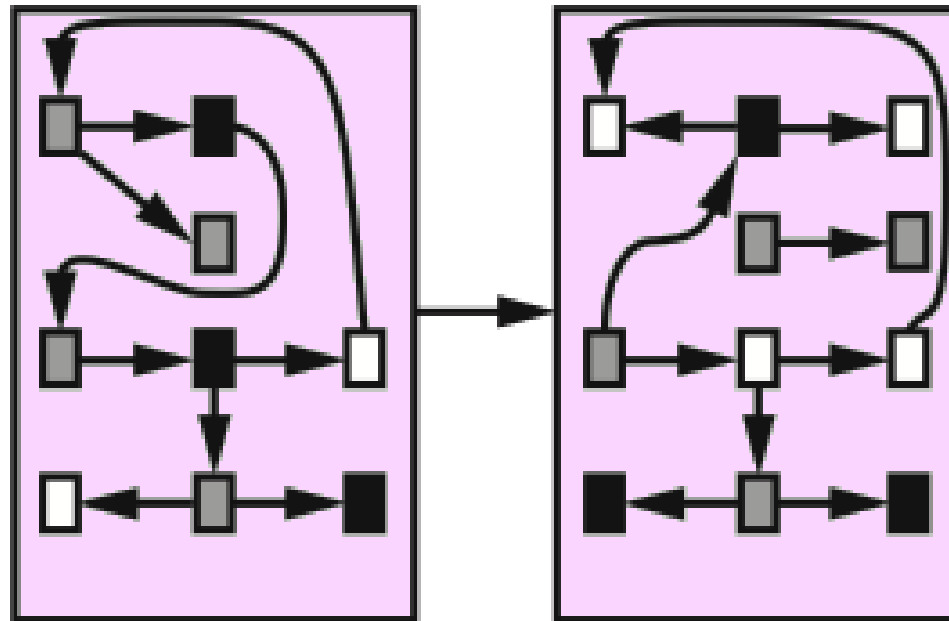
Algoritmet e IA: constraint satisfaction dhe rrjetat Bayesian.



Organizimi i agjentit

c) Reprezentimi i strukturuar: Relacionet ndërmjet objekteve të një gjendjeje mund të shprehen në mënyrë eksplicite.

Algoritmet e IA: logika e rendit të parë, knowledge-based learning, të kuptuarit e gjuhës natyrale.



Agjentët inteligjentë

- Koncepti i agjentëve inteligjentë është qendror në IA.
- IA ka për qëllim të dizajnojë agjentë inteligjentë që janë të përdorshëm, reaktiv, autonomë, e bile edhe social dhe proaktiv.
- Agjenti e percepton ambientin përmes sensorëve dhe vepron përmes aktuatorëve.
- Matja e performancës e evaluon sjelljen e agjentit.
- Agjenti i cili vepron për të maksimizuar performancën e pritur quhet agjent racional.
- PEAS: Performance measure, Environment, Actuators and Sensors.

Agjenti = Arkitektura + Programi

Agjentët inteligjentë

- Katër tipe të agjentëve: Reflex agents, model-based agents, goal-based agents, and utility-based agents.
- Agjentët mund ta përmirësojnë performancën e vetë përmes **mësimit**.
- Reprezentimet e gjendjeve: atomike, të faktorizuara, të strukturuar.

Agjentët inteligjentë

- Katër tipe të agjentëve: Reflex agents, model-based agents, goal-based agents, and utility-based agents.
- Agjentët mund ta përmirësojnë performancën e vetë përmes **mësimit**.
- Reprezentimet e gjendjeve: atomike, të faktorizuara, të strukturuar.

