

Incontro n° 2 – L'unità centrale

R8 ROBOTICS CONTEST + ROBOTICS TUTORIAL

Incontro n° 2 – L'unità centrale

Per definizione un robot deve agire in modo differente a seconda della situazione in cui si trova.

Questa attività di scelta viene eseguita dall'**unità centrale**, insieme ad una serie di funzioni al contorno riguardanti soprattutto **l'acquisizione di informazioni** e **l'esecuzione delle azioni**.



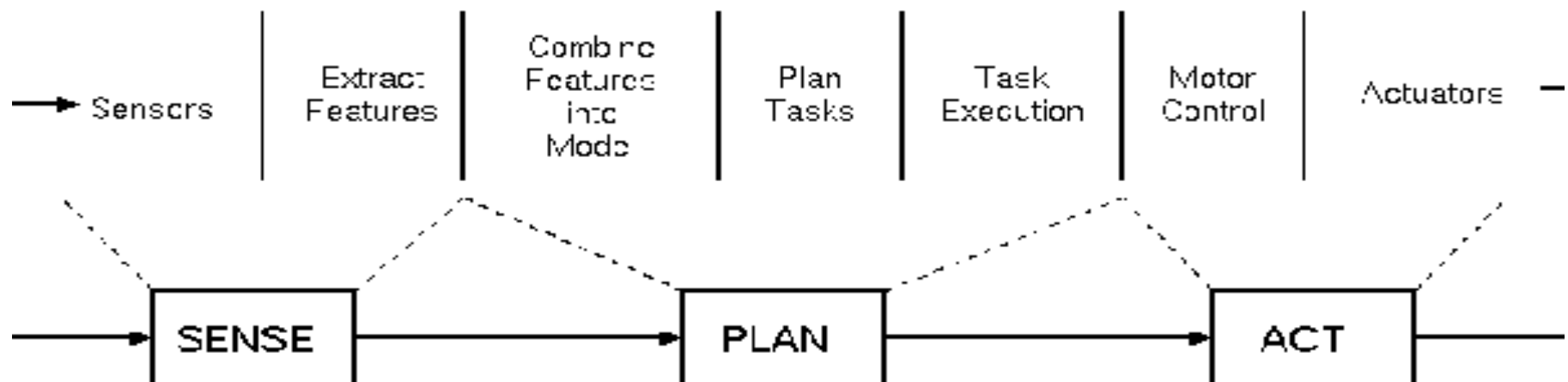
Incontro n° 2 – L'unità centrale

Ci sono diversi approcci per implementare la logica di controllo di un robot. Possono fare uso di modelli dell'ambiente circostante, di un insieme di variabili di stato che descrivono la situazione attuale, ecc...

Un valido approccio è quello di suddividere azioni complesse in **comportamenti**. La complessità nasce proprio dall'attivazione contemporanea di più comportamenti indipendenti.

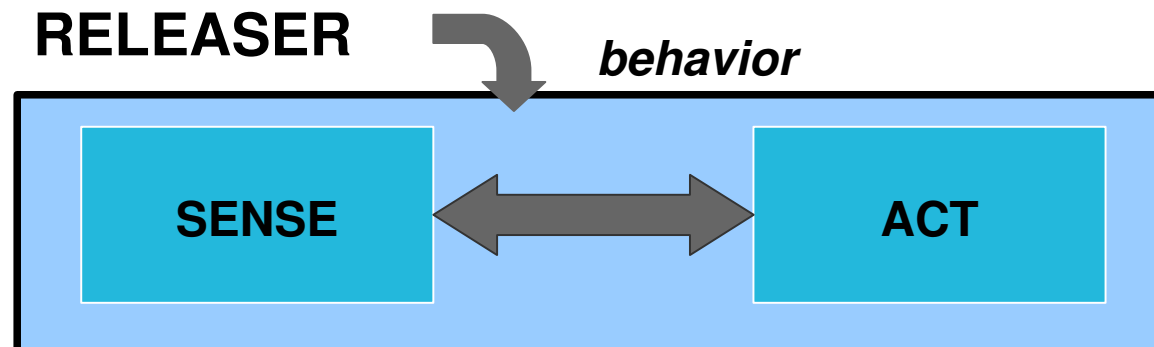
Incontro n° 2 – L'unità centrale

La stessa acquisizione di informazioni dall'esterno è **orientata all'azione**. I comportamenti sono indipendenti anche se possono, ad esempio, inibirsi a vicenda.



Incontro n° 2 – L'unità centrale

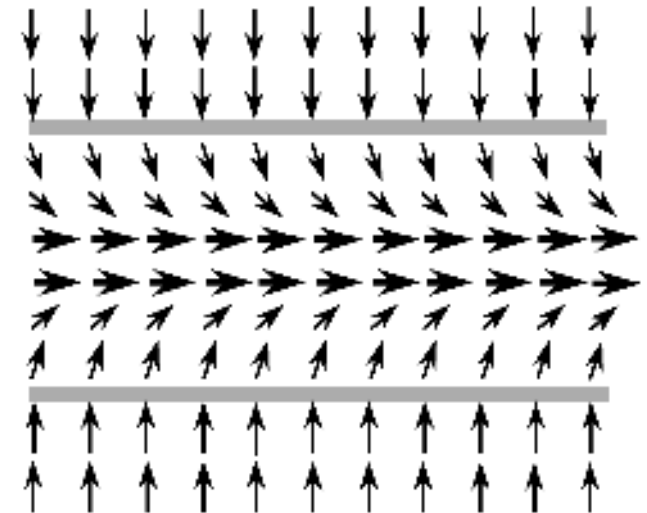
La stessa acquisizione di informazioni dall'esterno è **orientata all'azione**. I comportamenti sono indipendenti anche se possono, ad esempio, inibirsi a vicenda.



Incontro n° 2 – L'unità centrale

I diversi comportamenti interagiscono non solo perchè producono singolarmente la propria “azione”, ma anche “cooperando”:

- secondo una struttura a **layer**, grazie alla quale diversi comportamenti possono inibire l'output di un altro comportamento o possono generare e fornirgli un input
- secondo una specie di “**potenziale**”: la combinazione lineare degli output di diversi comportamenti produce l'output finale che viene attuato.



Incontro n° 2 – Hardware

Implementazione della logica di controllo:

- Microcontrollore
- Lego RCX
- altre soluzioni (ad es. per potenze di calcolo superiori)

Incontro n° 2 – Hardware

MICROCONTROLLORE

Pro:

- ampia possibilità di scelta
- specificità della soluzione
- ...

Contro:

- progettazione dell'elettronica al contorno
- ...

Incontro n° 2 – Hardware

Lego RCX

Pro:

- facilità di debug
- linguaggi a disposizione
- soluzione già praticamente pronta

Contro:

- poca flessibilità
- ...

Incontro n° 2 – Hardware

Altre soluzioni...

Tasks computazionalmente impegnativi:

- visione
- controllo in retroazione
- polling di sensori
- generazione di comandi / segnali

CONTATTI

Questo e il prossimo materiale saranno pubblicati su

www.ieeesbpadova.it

E' inoltre attiva una **mailing-list** su questo evento.

Le date aggiornate degli incontri verranno anche comunicate nelle due bacheche dello Student Branch.

Per maggiori informazioni, scrivete a

ieeesb@dei.unipd.it