

Nome

Matricola

---

Robotica Antropomorfa  
26 Gennaio 2005

1. Spiegare perche' si puo' dire che il cervello ha la capacita' di predire il futuro

2. Qual'è la differenza tra un controllo in anello chiuso e uno in anello aperto.

3. Illustrare brevemente le fasi dello sviluppo della capacità di grasping.

4. Disegnate uno schema di controllo plausibile di un giunto singolo e spiegate le componenti.

5. Perché è importante poter misurare la posizione assoluta in un manipolatore robotico (immaginatevi un braccio antropomorfo complesso)?

6. La funzione cinematica di un manipolatore descrive il legame tra gli angoli ai giunti e la posizione nello spazio dell'end-point:

$$\bar{x} = f(\bar{q})$$

E' possibile calcolare il legame tra le velocita' ai giunti e la velocita' dell'end-point? Scrivere una relazione tra le due quantita'. Se volessimo controllare la traiettoria dell'end-point  $x$  (esempio una traiettoria rettilinea) che tipo di calcoli dovremmo fare?

7. Com'è influenzato il momento d'inerzia dalla presenza di un riduttore?

8. Immaginatevi di dover scrivere il firmware di un controllore, sapreste descrivere i passi di un ipotetico algoritmo (es: lettura encoder, calcolo PID, etc.). Spiegate che cosa deve fare ogni componente e la sequenza di operazioni necessarie.