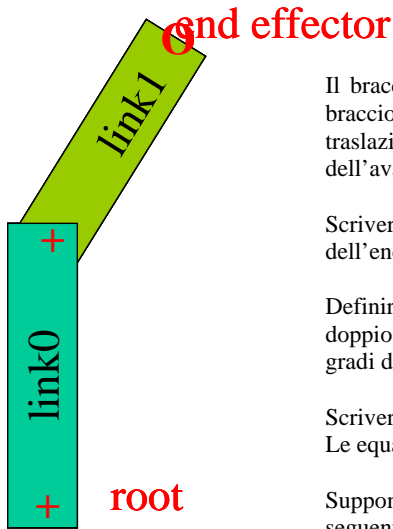


Esercizi

Scheletri



Il braccio piano disegnato a sinistra è dotato di 4 gradi di libertà: l'avambraccio ruota attorno al braccio (angolo ALFA) ed il braccio attorno alla root (angolo BETA). Inoltre è ammessa la traslazione lungo due assi ortogonali (DX e DY). Si supponga la lunghezza del braccio pari a 10 e dell'avambraccio pari a 8.

Scrivere le equazioni della cinematica diretta del manipolatore che descrivono lo spostamento dell'end-effector in funzione di un sistema di riferimento assoluto.

Definire quale è lo spazio di lavoro del braccio supponendo che la lunghezza del braccio sia il doppio di quella dell'avambraccio. Definire lo spazio di lavoro quando non sono disponibili i due gradi di libertà della traslazione.

Scrivere le equazioni della cinematica inversa mediante Jacobiano per il braccio disegnato in figura. Le equazioni risultanti sono sovra/sotto determinate? determinare quante soluzioni risultano?

Supponiamo che la relazione tra spostamento dell'end-point e gradi di libertà sia rappresentata dalla seguente matrice Jacobiana. Specificarne i valori per ALFA = 30 gradi e BETA = 60 gradi. In questa particolare configurazione, impostare la soluzione per ricavare i valori di DALFA, DBETA, DX, DY per ottenere uno spostamento dell'end-effector di DX = 1, DY = -0.5 e trovare la soluzione.

Supponiamo anche di avere contemporaneamente allo spostamento dell'end-point di DX = 1, DY = -0.5, anche uno spostamento della radice DX_root = 0.5, DY_root = 0.2, impostare e risolvere per determinare il valore dei parametri di controllo del braccio.

Come dobbiamo modificare la soluzione per ottenere lo spostamento dell'end-point nella direzione desiderata in modo che la traslazione della root sia ridotta?

Morphing

Dato un pixel di coordinate p(x,y) di un'immagine ottenuta mediante morphing, ricavare la procedura necessaria per ricavarne il colore.

Cosa si intende per anti-aliasing nel morphing?