Foglio Esame

Lista procedure libreria (Nome procedura, args_in,args_out):

1. prod_vect(vectA, vectB) → prodotto vettoriale;
2. anticomm(vectA, vectB) → boolean $b\{$true → verificata, false → non verificata$\}$
3. rot2(scalar) → $R^{2\times 2}$
4. norm(vect) → norma → scalare
5. size(M) → dimensione dell′input → {row, col}
6. isRot(R) → check matrice di rotation → boolean $b\{$true → verificata, false → non verificata$\}$
7. rot3X(scalar) → $R^{3\times 3}$ matrice asse X
8. rot3Y(scalar) → $R^{3\times 3}$ matrice asse Y
9. rot3Z(scalar) → $R^{3\times 3}$ matrice asse Z
10. rot3(ax, scalar) → $R^{3\times 3}$ matrice asse $\{x, y, z\}$
11. nautRot($[x, y, z], [\alpha, \beta, \gamma]$) → $R^{3\times 3}$matrice di rotazione nautica
12. euleroRot([x,y,z], angle)→$R^{3\times 3}$ $R_k = R_i\left(\pm\frac{\pi}{2}\right).R_j(\pm\gamma).R_j\left(\mp\frac{\pi}{2}\right)$ $i, j, k \in \{x, y, z\}$
13. ternaEulero([axesList],[angleList])→Terna di Euelero
14. $S(v) \rightarrow M^{3\times 3}$ matrice antisimmetrica
15. isAsim(M) → boolean{true → se verificata, false → non verificata}
16. getAsimVect(S) → $\mathbb{R}^{3\times 1}$ vettore corrispondente alla matrice antisimmetrica
17. antiSimmProduct(v, w) → $v \times w = S(v) \cdot w$
18. expLaplace(M, var) → $M \in \mathbb{R}^{n\times n}$, var → symbol matrice esponenziale calcolata con Laplace
19. expVect(M, var) → $M \in R^{n\times n}$, var → symbol Matrice esponenziale tramite Jordan
20. rotExp(M, var) → M antisimmetrica, var → symbol $S(v) \rightarrow R$
21. normalize(vector) → {versore, norm}
22. rodrigues(vector, scalar) → R formula di rodrigues
23. getAxis(R) → {asse, norma, versore} asse da matrice di rotazione
24. getAngle(R) → angle da matrice di rotazione
25. getRotData(R)→{asse, angolo} asse e angolo da matrice di rotazione
26. cayley(vector, scalar) → $\{R\}$ parametrizzazione di Cayley

27. cayleyS(SkewMatrix)$\rightarrow\{R\}$ matrice di rotazione
28. invCayley(M) $\rightarrow$ {ax, angle} Da matrice di rotazione ad asse e angolo
29. Av(vector, Rotscalar, Tralscalar) $\rightarrow T^{4\times4} = \begin{pmatrix} R & d \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ avvitamento su un Asse
30. Avx(RotScalar,TraslScalar)$\rightarrow T^{4\times4}$ avvitamento su asse X
31. Avz(RotScalar,TraslScalar)$\rightarrow T^{4\times4}$ avvitamento su asse Z
32. Qij(thetaZ,dZ,alphaX,aX)$\rightarrow T^{4\times4}$ diretta da SRi-1 a SRi
33. DH(table)$\rightarrow T^{4\times4}$ Denavit-Hartenberg
34. inerzia(scalar) $\rightarrow M^{3\times3}$ matrice inerzia diagonale relativa a scalar
35. formaQuad(M,dim)$\rightarrow$identificare una forma quadratica
36. dev(f,var)$\rightarrow$derivata
37. Matrixdot(M)$\rightarrow$derivata elementi di una matrice
38. Ulink(Qh,M)$\rightarrow$energia potenziale link
39. Tlink(Qh,dof,M)$\rightarrow$energia cinetica link
40. energia(tab,M,Trs,flag)$\rightarrow$funzione di calcolo energia di un robot
41. euleroLagrange(tabList,Mlist,Fequation,uMatrix,TrszList)$\rightarrow$ {equation, solutions}
42. EEL(LPoly,FPoly,uMatrix)$\rightarrow$ {Equation, Solution}
43. dev(f, var) $\rightarrow$ $f :=$ function, var $:=$ variableToDerivate
44. Tl(tab, bcpos, flag) $\rightarrow$ {Ttr, Tr, Ttot, Bt, Br, Btot}
45. Ug(tab,bcpos,flag)$\rightarrow\{U\}$