

## Sistemes d'elements rígids articulats

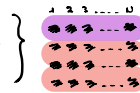
→ Aplicació de la teoria per a construcció de models: (escavadora, persona, vehicle...)

→ Volem que qualsevol mecanisme/esquet imaginari en que els components tinguin

- rígids
- ↳ qualsevol nombre
- ↳ qualsevol forma
- ↳ qualsevol articulació

→ Descriurem un formalisme universal i sistemàtic capaç de descriure → Estructura  
↳ Posició  
↳ Moviments

Qualsevol sistema de  $n$  graus de llibertat quedaria traduït en Descripció matemàtica: → 4  $U$  variables reals → exacte dels graus de llibertat  
↳ La  $q$   $U$  (constants) → ESTRUCTURA  
↳  $U$  graus de llibertat



Idea: cada part mòbil  $\rightarrow$   $4 \times 2$  S.R. (posit i moviment ve solidàriament)

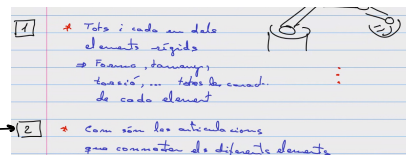
Descripció matemàtica de cada PART (SR  $i$ )

$i$   $U$   $\rightarrow$  S.R. inicial

$i$   $i$   $\rightarrow$  moviment de la part respecte  $i$   $\rightarrow$   $T = \begin{pmatrix} t_{11} & t_{12} \\ iR & R \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

PARTS no articulacions considerades:

- a) 18 rotació
- b) Primitives (translació)



En aquest punt tenim sempre disponibles el sistema de referència local en tot punt en qualsevol una articulació (així com començem amb els d'actuació de l'articulació local)

• Per a cada articulació  $i$   $j$   $\rightarrow$   $K_{ij}$  indica la direcció i sentit de l'actuació

Descripció matemàtica

- a) (rotació)  $\rightarrow R(z, \theta)$  <sup>angle rotació</sup>
  - b) (translació)  $\rightarrow T(e, a)$  <sup>direcció</sup>
- Serà suficient treballar amb  $T_{ij}$