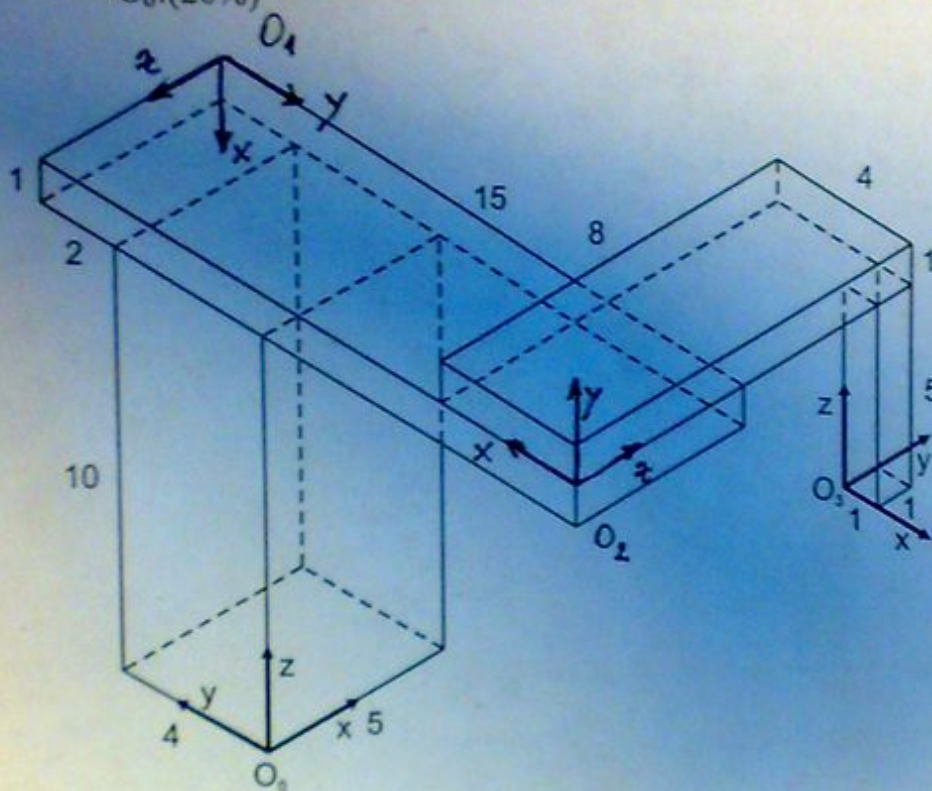
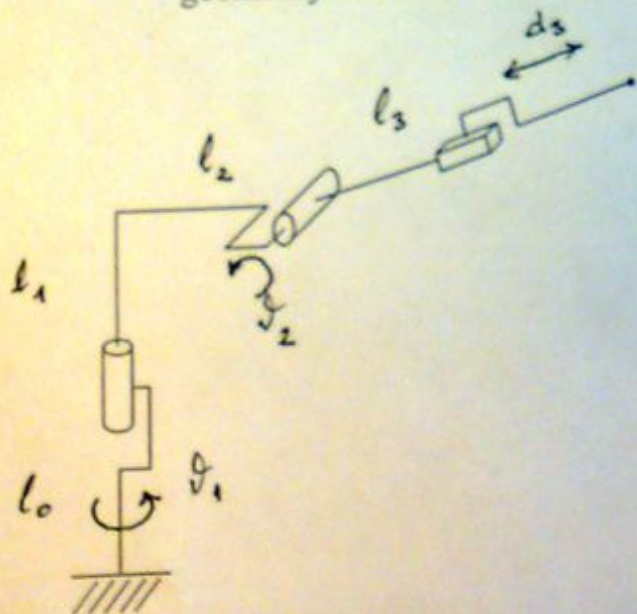


Pismeni izpit iz predmeta  
**Robotika**  
 14. januarja 2008

1. Zapišite tri homogene transformacijske matrike, ki opisujejo lego i-tega koordinatnega sistema glede na (i-1)-koordinatni sistem! Z množenjem matrik določite lego koordinatnega sistema  $O_3$  v referenčnem koordinatnem sistemu  $O_0$ ! (20%)



2. Za narisan sferični robotski mehanizem narišite referenčno lego robota in vpišite vektorske parametre  $\underline{g}_i$  in  $\underline{b}_{i-1,i}$ ! Napišite tabele spremenljivk sklepov, vektorjev  $\underline{g}_i$  ter  $\underline{b}_{i-1,i}$ ! Zapišite tudi tri homogene transformacijske matrike in izračunajte geometrijski model robota! (30%)





Vrh dvosegmentnega ravninskega robota z dolžinama segmentov  $l_1$  in  $l_2$  je v dotiku z oviro. Z uporabo transponirane Jacobijeve matrike zapišite zvezo med momentoma v sklepih robota  $[M_1, M_2]$  in silo, ki jo robot izvaja na oviro  $[F_x, F_y]$ ! (20%)

Narišite časovni potek položaja, hitrosti in pospeška pri generiranju robotske trajektorije med dvema točkama po trapeznem hitrostnem profilu! Zapišite enačbo, ki opisuje potek trajektorije  $q(t)$  v fazi konstantnega pojemka! (15%)

Sekvenco sestavljanja zapišemo kot urejeno zaporedje stanj v naslednji obliki:  $\{\{P\}\{V\}\{T\}\{D\}\}$ ,  $\{\{P\}\{V\}\{TD\}\}$ ,  $\{\{PV\}\{TD\}\}$ ,  $\{\{PVT D\}\}$ . Sekvenco sestavljanja izrazite glede na narisan graf povezav kot urejeno zaporedje nalog, binarnih vektorjev in povezav! (15%)

