

# Inverzna kinematika na lancu

Hana Ujčić

## OPIS PROJEKTA

Implementacija algoritma Cyclic Coordinate Descent (CCD) na mehaničkom lancu s jednostavnim naredbama za pomicanje ciljne točke i izračun algoritma.

Lanac se učitava iz .txt datoteke kao u sljedećem primjeru:

```
b 0.0
a 1
a 3
r 0 -90 0
a 1.5
r 0 90 0
c -5 5 -5 5 -360 360
a 1
r 0 90 0
t -1.0 0.0 0.0
```

Naredbom b se dodaje početna korijenska kost i stvara lanac.

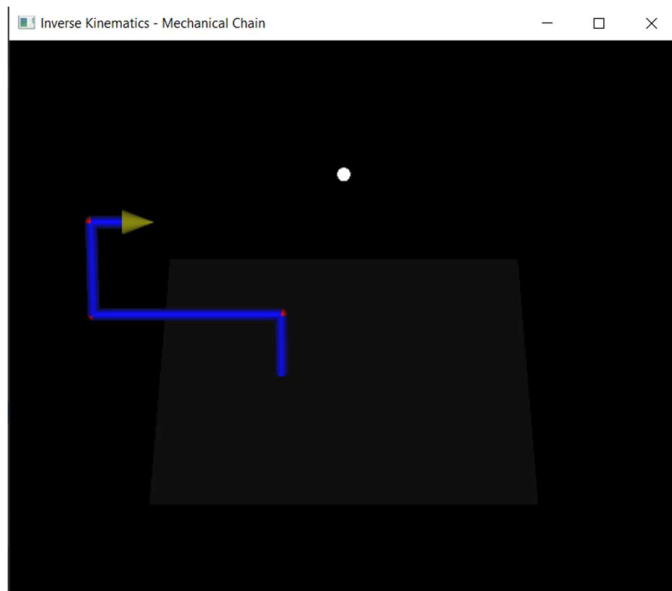
Naredbom a se na lanac dodaje kost određene duljine.

Naredbom r se zadnja kost rotira po svakoj osi za određen broj stupnjeva(minimum je -360, maksimum 360).

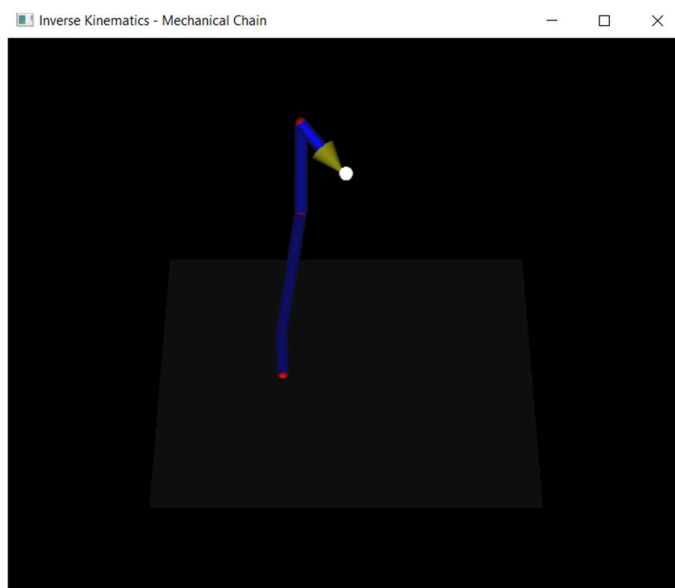
Naredbom c se postavljaju ograničenja u zadnjoj kosti(minimum je -360, maksimum 360).

Naredbom t se cijeli lanac pomiče po osima za određenu duljinu.

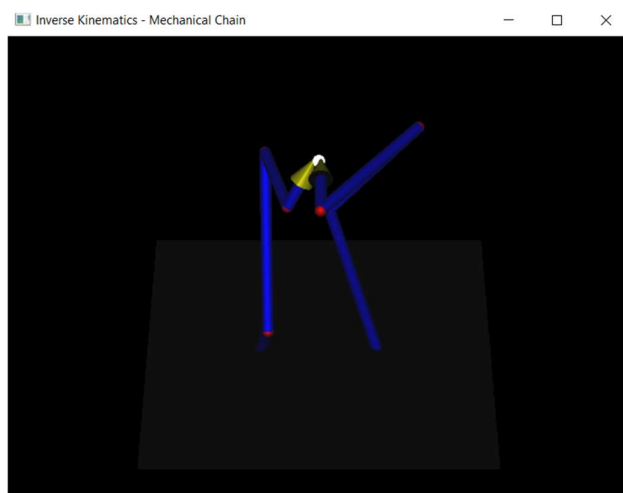
Za navedeni primjer se pri pokretanju pojavi sljedeći prozor:



Kad se stisne tipka Enter, pokreće se CCD algoritam:



Može se učitati dva lanca, koja oboje prate ciljnu točku:



## POKRETANJE

Za kompajliranje projekta se koristi naredbu:

```
g++ lab3/*.cpp -Iinclude -o racani.exe -lfreeglut -lopengl32 -lglu32
```

Za pokretanje koristite naredbu:

```
racani.exe lab3/chains/bone.txt
```

Kao argumente treba se predati .txt datoteku u kojem piše struktura lanca, a može se predati i dvije .txt datoteke, čime se stvara dva lanca.

## KONTROLE

tipka 'A' – pomicanje ciljne točke po +x osi

tipka 'D' – pomicanje ciljne točke po -x osi

tipka 'W' – pomicanje ciljne točke po +y osi

tipka 'S' – pomicanje ciljne točke po -y osi

tipka 'Q' – pomicanje ciljne točke po +z osi

tipka 'E' – pomicanje ciljne točke po -z osi

tipka 'Enter' – pokretanje algoritma CCD za izračun nove pozicije lanca