

# Computação Gráfica I - MAB122 (2020-2)

## Professor: João Vitor de Oliveira Silva

### TERCEIRA TAREFA PRÁTICA

*Leia o enunciado todo desta tarefa antes de “colocar a mão na massa”.*

Seu objetivo nesta tarefa de é realizar animações extremamente básicas de um robô, usando os conhecimentos do curso. Em `main.js`, está escrita toda lógica de renderização de uma cena usando o ThreeJS, sendo necessário de início terminar a criação do robô na função `gen_robot()` presente em `robot.js`.

*Se achar necessário, pode criar classes e/ou funções auxiliares. Além disso, é permitida a criação de um robô usando outras abordagens (carregando um modelo, por exemplo), desde que a hierarquia informada na Figura 1 seja preservada.*

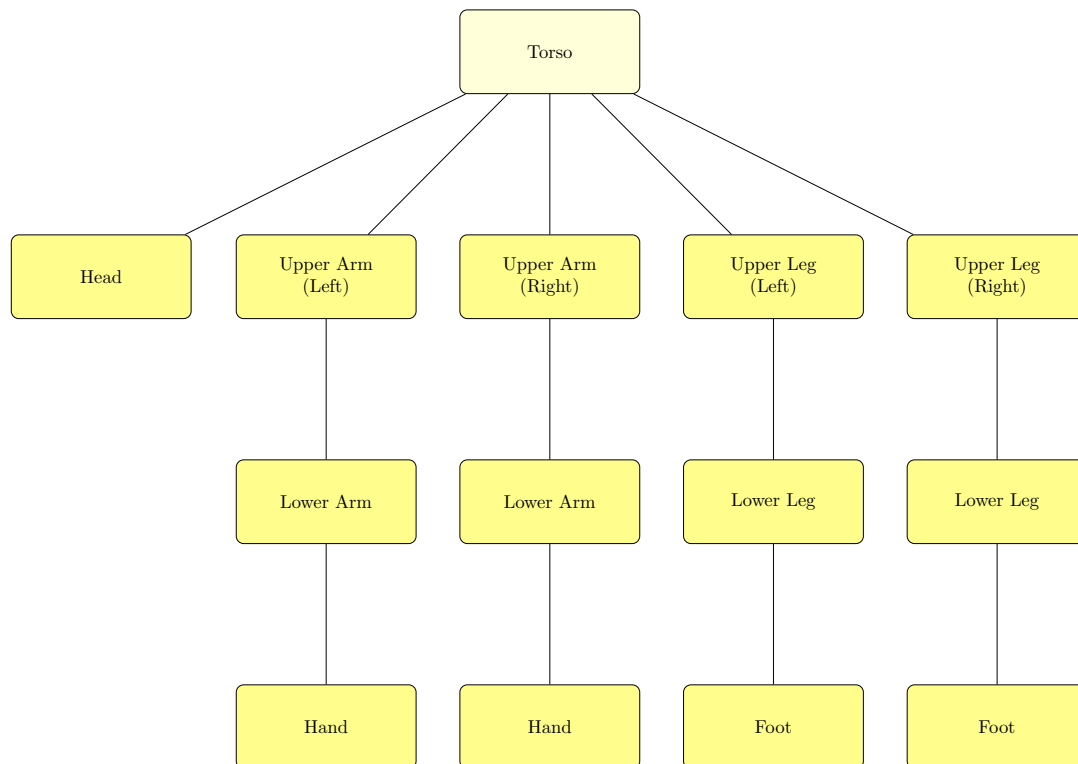


Figura 1: Hierarquia do robô.

Após terminar sua implementação do robô, faça:

1. Uma animação de um robô acenando, nos moldes da Figura 2. Para realizar esta etapa, terá de concluir a implementação iniciada em `anim_1.js`.

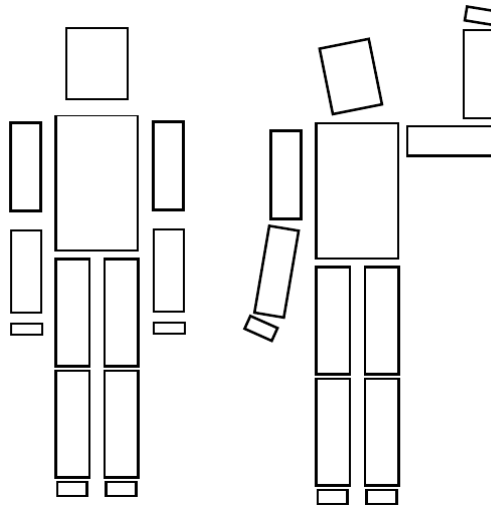


Figura 2: Esquema de animação de um robô acenando. No caso, o braço direito (**upper arm** e **lower arm** serão levantados e a mão deverá rotacionar para fazer o gesto de acenar).

2. Duas outras animações que desejar. Algumas sugestões são fazer o robô dançar, correr, chorar ou gargalhar. Explore sua criatividade! Não faça apenas uma movimentação simples “sem sentido”, faz parte da avaliação realizar animações interpretáveis! Sua solução deverá aparecer em `anim_2.js` e `anim_3.js`.

Para realizar estas animações, você poderá usar a biblioteca Tween.js. Para mais detalhes, verifique a documentação em [https://github.com/tweenjs/tween.js/blob/master/docs/user\\_guide.md](https://github.com/tweenjs/tween.js/blob/master/docs/user_guide.md) e um exemplo de uso em <https://jsfiddle.net/o6mvg0d5/6/>.

Você pode usar métodos e funções da biblioteca que envolvam a manipulação e produto de matrizes do tipo `Matrix4`. Embora seja possível realizar transformações sem o uso do matrizes no ThreeJS, será exigido nesta atividade para exercitar os fundamentos vistos em nosso curso. A documentação da biblioteca pode ser acessada em <https://threejs.org/docs/>. Caso um objeto seja filho de um outro, não é necessário implementar a lógica de incorporar as transformações afins do pai no filho, isso já é feito internamente pelo ThreeJS.

Por fim, para realizar a troca das animações, será necessário usar a função `onDocumentKeyDown` presente em `main.js`.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

- É recomendável o uso do Google Chrome para abrir os arquivos `.html`.
- O trabalho pode ser feito de forma **individual** ou em **dupla**.
- A entrega deve feita pela plataforma Google Classroom. Pode-se enviar um arquivo `.zip` ou um link do repositório com a solução desenvolvida.

**Prazo para entrega:** 31/05.