

# Pygame & TensorFlow

**Lucas Seara Manoel** - ls.manoel@gmail.com

IFSC - Eng.Eletrônica - **Laboratório de Pesquisas Avançadas em Eletrônica**  
(LPAE)

2019.1

## Sumário da Apresentação - Estrutura Projeto:

1. **Conceive** - Concepção - **Ideia** do projeto [Machine Revolution](#).
2. **Design** - Projeto - **Como funciona**.
3. **Implement** - Implementação - **Ferramentas Utilizadas**.
4. **Operate** - Operação - Resultado - **Demonstração**.

Pygame & TensorFlow

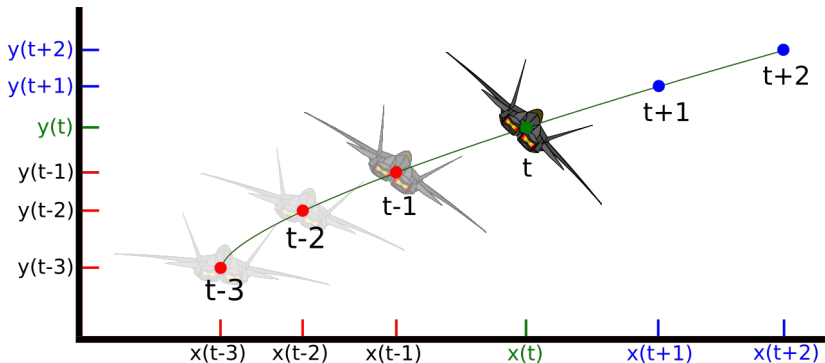
**Conceive** - Concepção - Sobre a **Ideia** do projeto  
Machine Revolution.

## Conceive - **Ideia**

- ▶ Integração de Redes Neurais Artificiais do tipo RNN com ambiente externo ao computador.
- ▶ Aplicar - Testar essa ideia em algo **interessante - divertido: Um Jogo.**

## Conceive - Ideia

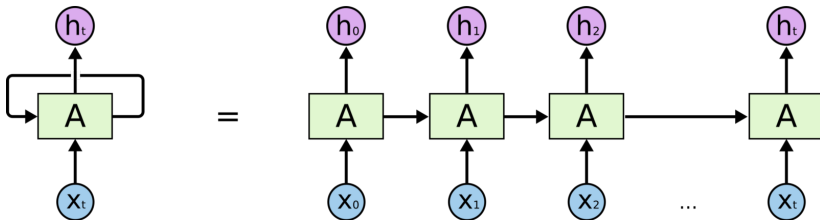
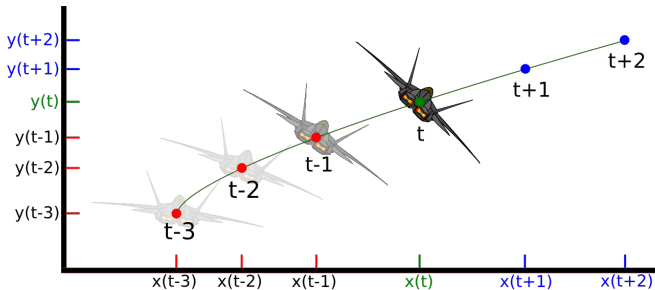
$$X_t = [x(t), y(t)]$$



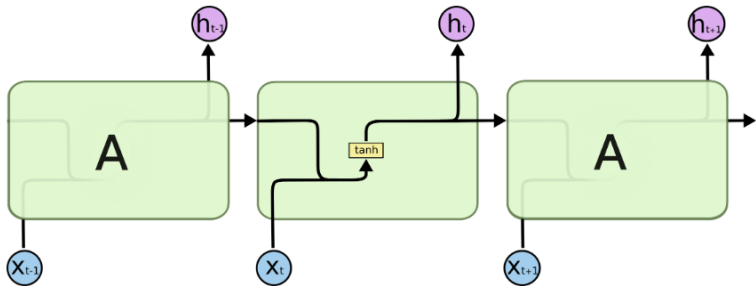
Por meio das coordenadas passadas  $X_{-t} = [x(-t), y(-t)]$ , tentar prever a coordenada presente e futuras  $X_t = [x(t), y(t)]$ .

# Conceive - Ideia

$$X_t = [x(t), y(t)]$$



## Conceive - Ideia



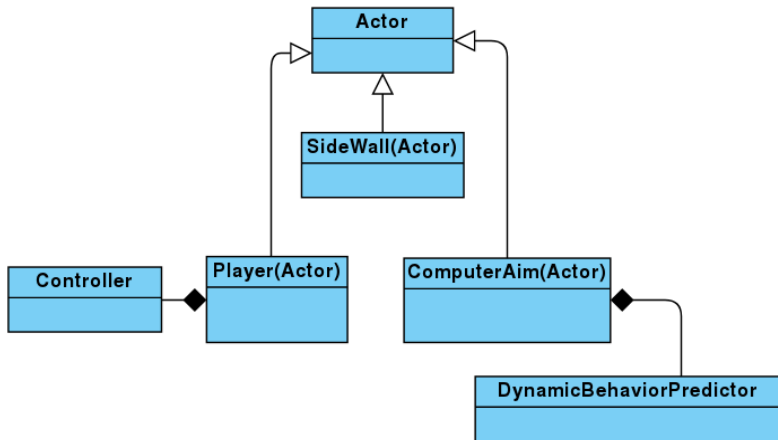
The repeating module in a standard RNN contains a single layer.

Pygame & TensorFlow

**Design** - Como funciona o projeto - **Projeto**  
Machine Revolution.



## Design - Projeto



Pygame & TensorFlow

Implement - **Ferramentas Utilizadas** no projeto  
Machine Revolution.

## Implement - **Ferramentas Utilizadas**

**TensorFlow** integrado com o **Pygame** via programação **python**.

- ▶ **Física** - Python Puro - **Actor**
- ▶ **Gráfico** - Python Pygame - **Graphic API**
- ▶ **Controle** - Python Pygame - **Input and Output API**
- ▶ **AI** - Python TensorFlow - **RNN API**

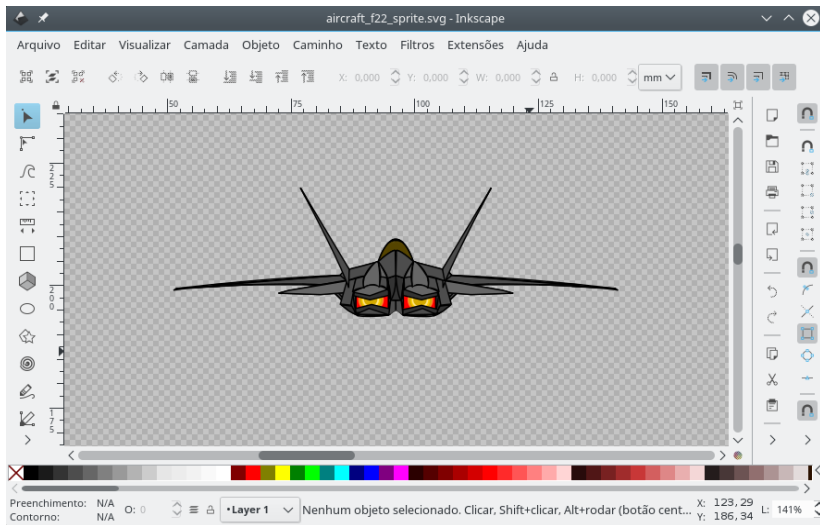
## Implement - **Ferramentas Utilizadas**

Objetos Implementados:

- ▶ [MachineRevolution.py](#)
- ▶ [Actor.py](#)
- ▶ [DynamicBehaviorPredictor.py](#)
- ▶ [Controller.py](#)

# Implement - Ferramentas Utilizadas

## Inkscape - Sprites



Pygame & TensorFlow

Operate - Operação - Resultado - **Demonstração.**  
Machine Revolution.

# Operate - Demonstração

python3 [MachineRevolution.py](#)

