

# Darwin

## Seções

- Aquecendo os tambores
- Rodando um dna previamente treinado
- Treinando sua própria espécie

## Aquecendo os tambores - Instalando os pré-requisitos

Para rodar o projeto é necessário instalar o pygame

```
$ pip install pygame
```

## Rodando um dna previamente treinado

Para rodar um exemplo já treinado é necessário rodar o seguinte comando, passando um arquivo .npv como argumento:

```
$ python3 runSpecimen 'BestDNA/Gen test - 2020-01-23 - 17:47:12--61-201.0.npv'
```

## Treinando sua própria espécie

A maneira canônica de usar o framework é a seguinte:

```
import sys
sys.path.append("../Nature")
from Darwin import Evolution
from yourGame import *
evolve = Evolution(

    offspring_num = 100,
    generations = 500,
    sizes=[20,21,27,4],
    num_parents = 12,
    mutation_rate = 7,
    crossing_algorithm = "uniform",
    saving_txt = True, saving_csv = True, saving_dna = True,
    saveDnaThreshold = None,
    loadDnaPath = "",
    game = yourGameClass,
    gameArgs = yourGameArgsDict)

evolve.main()
```

Para usar o framework é necessário importar e passar como parâmetro para o objeto `Evolution`, o objeto do seu jogo. Sua classe deve ter uma função `main` que retorne um `score` e um `fitness`. De resto, os hiperparâmetros devem ser configurados a mão. Caso hajam parâmetros para serem passados para sua `gameClass`, eles devem ser passados e desempacotados em forma de dicionário. Ex: `gameArgs = {'drawingMode': False}`