

GAを使った FlappyBird AIの作成

Luke @Luke02561

Siv3D勉強会(2022/03/28)

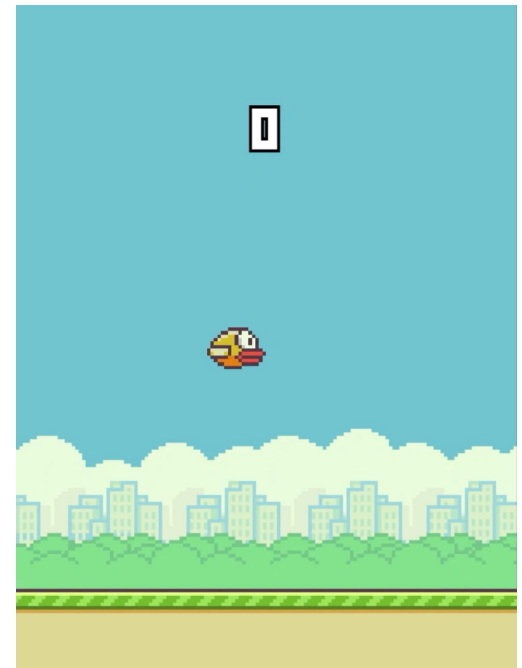
<https://siv3d.connpass.com/event/242313/>

Flappy Birdとは？

どんなゲーム？

鳥を操作して土管に当たらないように、落ちないようにするゲーム

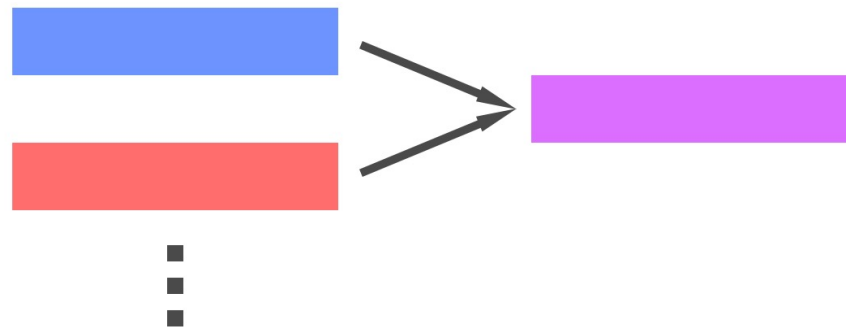
僕がプレイしたときの画面→



GAって何？

遺伝的アルゴリズム(Genetic Algorithm)のこと

生物の遺伝の仕組みを利用してより良い個体を作る

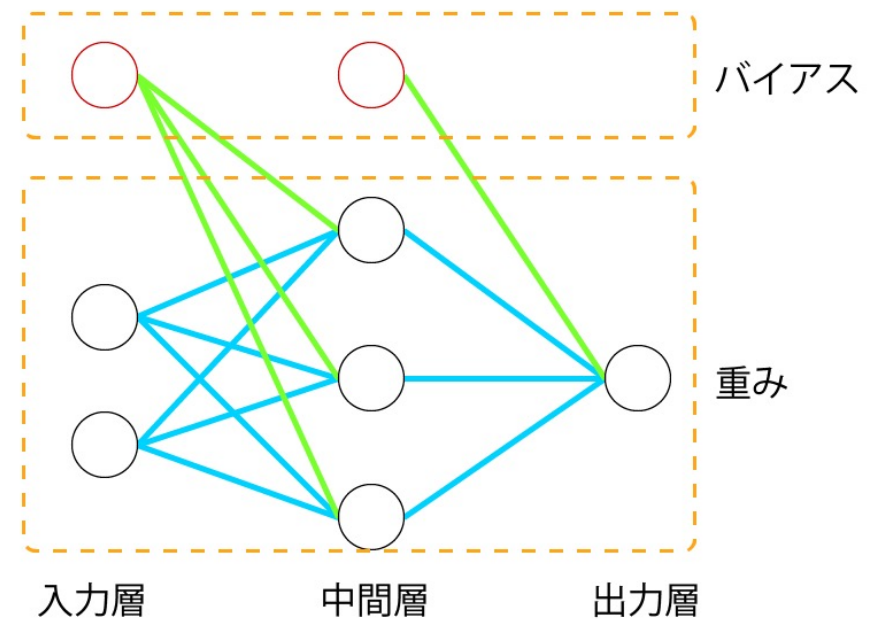


GAって何？

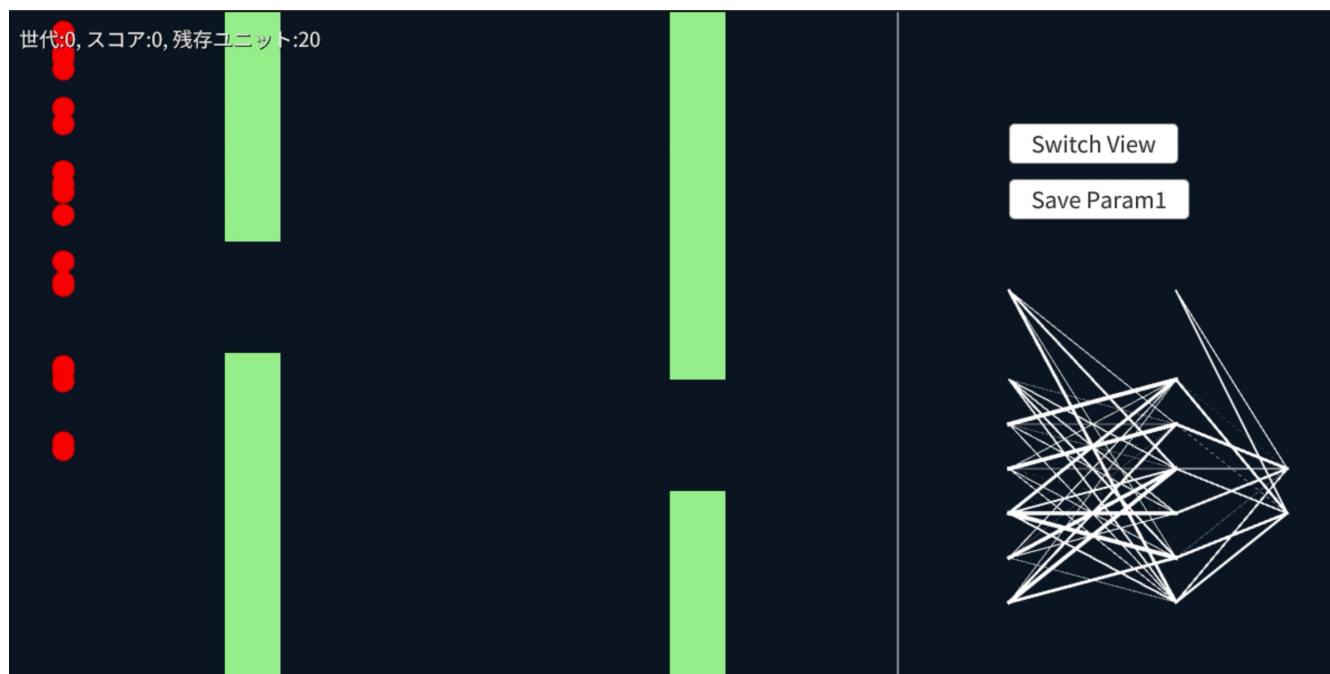
パラメータの対象：NNの重み

各パラメータで試行、成績のいい数
個体から交叉して新しい個体を生成

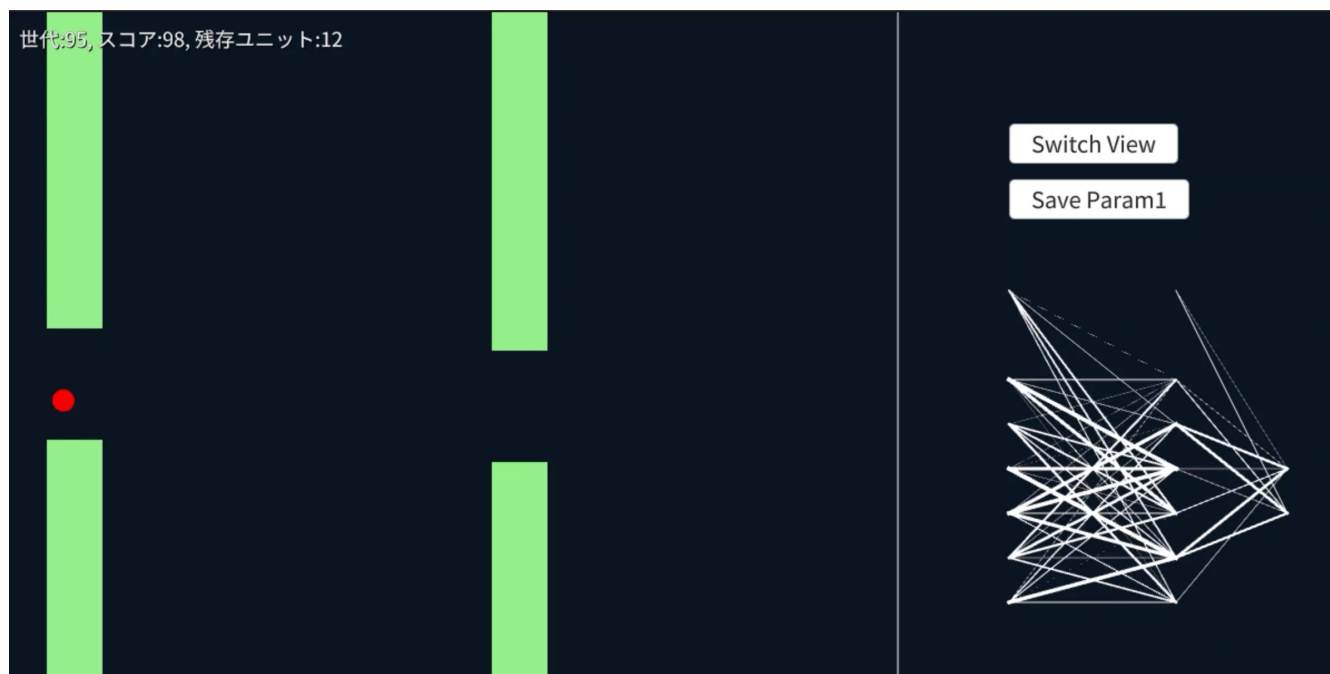
$$u_{ij} = \sum_k x_{ik} w_{jk} + b_j$$



学習経過(初期)



学習経過(およそ100ステップ)



終わりに

- ソースコード等:
 - <https://github.com/Luke256/FlappyBirdAI>
 - (luke256.devからもアクセス可)
- さらに深く (外部サイト)
 - テトリスを学習させてみた <https://www.nicovideo.jp/watch/sm31552603>
 - 遺伝的アルゴリズムでブランコの漕ぎ方を学習させた。
<https://www.youtube.com/watch?v=w1MF0Iz0p40>
 - BoxCar2D https://rednuht.org/genetic_cars_2/