Kreaturen

Eigenschaften

* Konfiguration NN
* Anzahl / Position Farbsensoren
* Anteil Energieübertrag bei Vermehrung

Aktionen

* Essen
  + - X Energie
  + Bei Essen in Umgebung: + Y Energie
* Laufen
  + - Energie / Zeit abhängig von
    - V²
    - Anzahl / Länge Farbsensoren
    - Alter
* Drehen
  + - Energie / Zeit abhängig von
    - Omega²
    - Anzahl / Länge² Farbsensoren
    - Alter
* Verdauen
  + - Energie / Zeit abhängig von
    - Geschwindigkeit des Verdauens
* Vermehren
  + - X Energie
  + - Y % von übriger Energie

Zustände

* Energie
  + Reduziert sich kontinuierlich (Abhängig von Gesamtgewichtung in NN)
  + Bei Energie < 0 tot
* Nahrung
  + Wird pro Zeit in Energie umgewandelt, je langsamer desto effizienter
* Position
* Rotation
* Alter

Neuronales Netz

* Inputs
  + Aktuelle Energie
  + Aktuelle Nahrung
  + Aktuelle Temperatur
  + Farbsensoren
* Outputs
  + Geschwindigkeit vor / zurück
  + Geschwindigkeit seitwärts
  + Geschwindigkeit Rotation
  + Geschwindigkeit Verdauen
  + Essen Ja / Nein
  + Vermehren Ja / Nein
* Hidden Layer (ReLu)
  + Beliebige Neuronen mit Verbindung zu beliebigen anderen Neuronen

Mutation

* Gewichtung in NN
* Neue Neuronen (unwahrscheinlich)
* Schwach gewichtete Neuronen entfernen
* Anzahl / Position Farbsensoren variieren
* Anteil Energieübertrag bei Vermehrung variieren

Pflanzen

Zustände

* Größe (entspricht Nahrungsgehalt)
* Position

Verhalten

* Beschränktes exponentielles Wachstum (bis zufällige Größe)
* Vermehrung
  + Wahrscheinlichkeit zur Vermehrung Abhängig von:
    - Größe der Pflanze
    - Temperatur
    - Anzahl Pflanzen in Umgebung
    - Feuchtigkeit des Bodens
  + Position der neuen Pflanze zufällig in Umgebung (mind. Radius der Pflanze)

Entstehung

* Zufälliges entstehen abhängig von
  + Feuchtigkeit des Bodens
  + Temperatur
  + Anzahl Pflanzen in Umgebung
* Faktor 100 weniger wahrscheinlich als durch Pflanzenvermehrung

Gelände

* Höhe
* Farbe
  + Abhängig von Höhe:
    - Über Wasserspiegel: Braun
    - Unter Wasserspiegel: Blau
      * Bei Tiefe < X: Türkis
* Temperatur
  + Abhängig von Saison + Höhe
* Feuchtigkeit
  + - Feuchtigkeit / Zeit
    - Durch Verdunstung
    - Proportional zu Feuchtigkeit und Temperatur
  + + Feuchtigkeit / Zeit
    - Gegenproportional zu Entfernung nächstes Gewässer (Berechnet mit Höhe) und Feuchtigkeit