



Рисунок 2 – Приклад роботи моделі



Рисунок 3 – Приклад роботи моделі

Тренування попередньо-тренованої моделі на розмічених фотографіях зубів, не дали бажаного результату. Най вірогідніша причина такого результату у малій кількості даних для навчання.

Список використаної літератури

1. Електронний ресурс <http://www.onyxceph.de/>
2. Електронний ресурс <https://cvat.org/>

УДК 004.8

Олейнич А.А., студент 1 курсу СО «Магістр»
спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»
Бабаков Р.М., доцент кафедри комп'ютерних
наук та інформаційних технологій

МЕТОД НАВЧАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА ОСНОВІ ГЕНЕТИЧНОГО АЛГОРИТМУ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Вступ

Зародження, а потім широке використання штучного інтелекту в різних сферах людської діяльності, і, перш за все, в технологіях інтернету речей викликало численні дискусії в різних галузях знань: філософії, соціології,

машинобудуванні, приладобудуванні, комп'ютерних технологіях, робототехніці, медицині, освіті, військовій справі, юриспруденції тощо.

Дійсно, в останні роки з'являється все більше повідомлень, що свідчать про різке підвищення ефективності комплексів і систем інтернету речей в разі використання технологій штучного інтелекту (ШІ) . Ці повідомлення відносяться до автономно керованого транспорту (літаків, кораблів, автомобілів), різноманітних промислових, медичних, будівельних, освітніх, професійних і побутових роботів, роботів військового та спеціального призначення тощо [1].

Актуальність

Дослідження даної теми є безперечно актуальним, адже розробка, аналіз та застосування ефективних і універсальних методів розв'язку задач (алгоритмів) є наразі ключовою задачею комп'ютерних наук, а тема еволюційних алгоритмів ще не достатньо досліджена. Генетичні алгоритми надають можливість швидкої генерації прийнятних розв'язків задач, які неможливо розв'язати іншими аналітичними методами, уникаючи повного перебору і значно скорочуючи часові витрати.[2]

Мета

Метою дослідження даної роботи є розробка і демонстрація можливого застосування генетичного алгоритму для вирішення задачі еволюції штучного інтелекту на прикладі руху в просторі.

Постановка задачі

Розробити візуалізацію навчання штучного інтелекту за допомогою генетичного алгоритму, аналіз та дослідження отриманих результатів.

Основна частина

Розробку програмного продукту здійснюємо за допомогою Visual Studio та Unity.

Генетичний алгоритм – це алгоритм пошуку, що використовується для вирішення окремих задач через здійснення підбору, комбінування і варіації окремих параметрів з використанням методів та прийомів, що нагадують процеси біологічної еволюції.[3]

Схематично канонічний ГА можна записати так[4]:

1. Генеруємо початкову популяцію з n хромосом.
2. Обчислюємо для кожної хромосоми її життєздатність.
3. За допомогою обраного методу відбору обираємо пару хромосом-батьків.
4. Виконуємо схрещування батьків із ймовірністю p_c . Отримуємо 2 нащадків.
5. Виконуємо мутацію нащадків із ймовірністю p_m .
6. Повторюємо 3-5, доки не буде сформовано нове покоління з n хромосом.
7. Повторюємо 2-6, доки не досягнемо умови зупинки алгоритму.

Впровадимо оптимізації до штучного інтелекту за допомогою мутацій та схрещувань. Проженемо отриману мережу ще раз, проаналізуємо отримані результати.

Висновки

В результаті отримаємо навчений штучний інтелект та отримаємо ефективність навчання за допомогою генетичного алгоритму. Візуалізуємо результати в розробленій програмі. Запишемо вихідні дані та проаналізуємо їх.

Список використаної літератури

1. Баранов, О. А. (б.д.). ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ І ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: ВИТОКИ ПРОБЛЕМИ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ. Получено из APhD: <http://aphd.ua/publication-376/>
2. Глибовець, М. М., & Гороховський, С. С. (2011). Гібридний генетичний алгоритм вирішення задачі оптимізації структури інтегральної схеми. Харків. Отримано з <https://core.ac.uk/download/pdf/296368997.pdf>
3. Троцько, В. В. (2020). Методи штучного інтелекту. Київ. Отримано з https://library.krok.edu.ua/media/library/category/navchalni-posibniki/trotsko_0001.pdf

УДК 519.6

Парамонова К.О., студентка 4 курсу
спеціальності 124 «Системний аналіз»
Шевченко Н.Ю., к.е.н., доцент, доцент кафедри
інтелектуальних систем прийняття рішень

ПРОЕКТУВАННЯ МОДУЛЯ ДЛЯ ГЕНЕРАЦІЇ ОКРЕМИХ ЕЛЕМЕНТІВ СТЕГANOГРАФІЧНОЇ СИСТЕМИ

Донбаська державна машинобудівна академія, м. Краматорськ

Для вирішення проблеми захисту інформації від несанкціонованого доступу виділяють два основних шляхи: криптографію й стеганографію. На відміну від криптографії, яка приховує зміст секретного повідомлення, стеганографія приховує сам факт його існування в деякому контейнері.

Для забезпечення надійності даних, що передаються, доцільно забезпечити не тільки їх шифрування, але й приховування. Надійність передачі даних через відкритий канал зв'язку може бути забезпечена використанням стеганографічної системи.

В загальному випадку стеганосистему можна представити як сукупність $\Sigma(C, M, S, E, D)$ – контейнерів, повідомлень та перетворень, що їх зв'язують. Припустимо, що в якості повідомлення передаються згенеровані випадковим чином дані: логін і пароль. Завжди контейнери обираються таким чином, щоб заповнений контейнер майже не відрізнявся від порожнього контейнера. В якості візуальних контейнерів можуть використовуватися фрактали. Серед поширених