

Метою даної бакалаврської роботи є розробка нейроеволюційного алгоритму, що дозволяє одночасно налаштовувати ваги і топологію штучної нейронної сітки.

Розділ «Аналіз предметної області» є теоретичним і містить головні аспекти з теорії штучних нейронних сіток та генетичних алгоритмів. Його ціль — надати конкретне уявлення про ШНС, ГА, переваги та недоліки використання вибраних технологій.

Розділ «Аналіз підходів використання генетичних алгоритмів для побудови структури НС» також є теоретичним, в якому розкривається загальний опис ШНС та використання ГА для вибору топології ШНС.

Розділ «Розробка алгоритмічного та програмного забезпечення» має практичне застосування, в якому виконується алгоритм роботи програмного забезпечення для роботи з ШНС та ГА.

Розділ «Практичні результати роботи системи» має також практичне значення, в якому аналізується результат роботи розробленого алгоритму при вирішенні тестових завдань.

Бакалаврська робота складається з 70 сторінок, 8 ілюстрацій, 3 таблиць 3 додатків.

Ключові слова: нейрон, ШНС, ВР(Back Propagation), ESP(Event Stream Processing), ГА, Python.

The purpose of this thesis is to develop neuroevolutionary algorithm, which allows adjusting the weight and topology of the artificial neural network simultaneously.

The section "Analysis of the subject area" is theoretical and contains the main aspects of the theory of artificial neural networks and genetic algorithms. Its goal is to provide a concrete idea of the NN, GA, the advantages and disadvantages of using selected technologies.

The section "Development of algorithmic and software" has a practical application, in which the algorithm of the software for work with NN and GA is used.

The section "Practical work results of the system" also has a practical value, which analyzes the result of the work of the developed algorithm in solving test tasks.

The thesis consists of 70 pages, 8 illustrations, 3 tables of 3 applications.

Key words: neuron, NN, BP (Back Propagation), ESP (Event Stream Processing), GA, Python.