**АНОТАЦІЯ**

Дипломний проект включає пояснювальну записку (52 сторінки, 29 рисунків, − таблиць, 6 додатків).

Мета розробки – створення комп’ютерної системи обробки інформації з використанням нейромереж.

Нейромережа дозволяє: здійснювати обробку та аналіз великого обсягу даних, що можуть мати складну структуру чи взаємодію між ними. Передбачена можливість прогнозування результатів, оптимізація процесів та автоматизування прийняття рішень. В процесі розробки були використані технології мови Python.

В ході розробки:

* проведено аналіз методів та алгоритмів, які реалізують нейромережі, в тому числі різноманітні архітектури нейронних мереж, методи їх навчання та практичні приклади застосування;
* розглянуто варіанти використання згорткових нейромереж та інших завдань для обробки зображень;
* сформульовані вимоги до комп’ютерної системи обробки інформації з використанням нейромереж;
* розроблено комп’ютерну систему, яка може використовуватись для обробки отриманої інформації;
* проведено налаштування та тестування розроблених моделей нейромереж для доведення їх ефективності.

Впровадження цієї системи до різноманітних проєктів дозволить ефективно обробляти та аналізувати різні види даних.

Ключові слова:

комп’ютерна система, обробка інформації, нейромережі, згорткові нейромережі, аналіз даних, python.

ABSTRACT

The diploma project includes an explanatory note (52 pages, 29 figures, − tables, 6 appendices).

The aim of the development is to create a computer system for information processing using neural networks.

The neural network allows: process and analyse a large amount of data that may have a complex structure or interaction between them. It provides the ability to predict results, optimise processes and automate decision-making. Python language technologies were used in the development process.

During development:

* an analysis of the methods and algorithms that implement neural networks, including various neural network architectures, methods of training them, and practical examples of application;
* options for using convolutional neural networks and other image processing tasks were considered;
* requirements for a computer system for information processing using neural networks were formulated;
* the computer system that can be used to process the information received was developed;
* set up and tested the developed neural network models to prove their effectiveness.

The implementation of this system in various projects will allow for efficient processing and analysis of various types of data.

Keywords:

computer system, information processing, neural networks, convolutional neural networks, data analysis, python.