

На правах рукопису

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій
"Індустрія 4.0" ім. П.М. Платонова
Факультет Комп'ютерної інженерії, програмування та
кіберзахисту

**XIX Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

Матеріали конференції. Частина 1



Одеса
22 квітня 2019 р.

Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій /
Матеріали XIX Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених,
аспірантів та студентів. Одеса, 22 квітня 2019 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2019
р. - 84 с.

Збірник включає матеріали доповідей її учасників, які об'єднані по секціях
кафедр: комп'ютерної інженерії (КІ), інформаційних технологій та кібербезпеки
(ІТтаКБ).

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Організаційний комітет

Голова – д.т.н., проф., **Сторов Б.В.**, ректор ОНАХТ.

Співголови:

Поварова Н.М. – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи ОНАХТ,
Котлик С.В. – к.т.н., доц., директор ННІКСіТ "Індустрія 4.0" ОНАХТ,
Даріуш Долива, д.математичн.наук, уповноважений декана факультету
Інформатики УІтаПЗ, м. Лодзь, Польща,

Ковалюк Т.В. - к.т.н., доц. кафедри АСОІтаУ НТУУ «Київський
політехнічний інститут».

Члени оргкомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ІТтаКБ ОНАХТ,
Артеменко С.В. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІ ОНАХТ,
Князєва Н.О. – д.т.н., проф. кафедри КІ ОНАХТ,
Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АТПтаРС ОНАХТ,
Тарасенко В.П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський
політехнічний інститут»,

Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІТАМ ХНУРЕ,
Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська
політехніка”,

Жуков І. А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.
Редактор збірника Котлик С.В.

складно, що проводить нас до того, що доводиться подовгу сортувати і оцінювати велику кількість інформації. Це приводить нас до того, що в сучасному інформаційному просторі є дефіцит достовірних джерел інформації.

У сучасному світі освіта без залучення інноваційних технологій не завжди відповідає тому рівню, який вимагається від молодих фахівців будь-якого профілю. Активне впровадження інформаційних технологій вже не просто примха, а ціле вимога. З року в рік студенти намагаються знайти нові, більш ефективні способи знаходження, отримання та запам'ятовування інформації.

Створення ПЗ для навчання мовам програмування Golang і Python буде спрямовано на спрощення ознайомлення з основами мов, що надаються. Даний програмний продукт має на меті показати, що впровадження освітніх програм в мобільні пристрої не тільки має місце бути в сучасному світі, а й має стати обов'язковим.

Для вирішення поставлених проблем було використано наступні інструменти:

- Мови програмування JavaScript та Golang
- Редактор коду Visual Studio Code, середовище розробки GoLand
- СУБД PostgreSQL
- Набір інструментів для тестування Postman та Apache JMeter

РОЗРОБКА КОМП'ЮТЕРНОЇ ПРОГРАМНО-АНАЛІТИЧНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ СИСТЕМИ, ЩО ВИКОРИСТОВУЄ РІЗНІ ТИПИ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ

Дубовка В.С., студент 1-го курсу магістратури групи 351-б,
Селіванова А. В., к.т.н., доцент КІТКБ
Одеська національна академія харчових технологій

У наш час найперспективнішим методом прогнозування є використання нейронних мереж. При їх використанні легко досліджувати залежність прогнозованої величини від незалежних змінних. Використовуючи навіть найпростішу нейромережеву архітектуру і базу даних легко одержати працюючу систему прогнозування. Причому враховувати, чи не враховувати зовнішні параметри системою буде визначатися включенням, або виключенням відповідного входу в нейронну мережу.

Нейронні мережі розвивають свій власний набір доречних характеристик з навчального матеріалу, який вони оброблюють. Первинною метою підходу нейронної мережі було розв'язання задач таким же чином, як це робив би людський мозок. Ці мережі використовувалися в ряді різноманітних задач, включно з комп'ютерним баченням, розпізнаванням мовлення, машинним перекладом, соціально-мережевим фільтруванням, грою в настільні та відеоігри, та медичним діагностуванням [1].

Ще одна серйозна перевага нейронних мереж полягає в тому, що експерт не є заручником вибору математичної моделі поведінки часового ряду. Побудова нейромережевої моделі відбувається адаптивно під час навчання, без участі експерта. При цьому нейронній мережі пред'являються приклади з бази даних і вона сама підлаштовується під ці дані.

Однією з вагомих проблем нейронних мереж є їх недетермінованість. Мається на увазі те, що після навчання є "чорна скринька", яка якимось чином працює, але логіка прийняття розв'язків нейромережею зовсім схована від експерта. У принципі, існують алгоритми "витягу знань із нейронної мережі", які формалізують навчену нейронну мережу до списку логічних правил, тим самим створюючи на основі мережі експертну систему. На жаль, ці алгоритми не вбудовуються в нейромережеві пакети, до того ж набори правил, які генеруються такими алгоритмами досить об'ємні [2].

За допомогою всебічного моніторингу штучної нейронної мережі зі сторони представників підприємств, здобувачів освіти можна аналізувати та робити висновки стосовно ефективності навчального процесу, коригувати та покращувати якість та наповнення певних команд для отримання оптимальних результатів.

Нині існує безліч інструментальних засобів для роботи з нейронними мережами, які традиційно включають генерацію початкової структури мережі, її оптимізацію, навчання, тестування і застосування. Цей інструментарій можна розділити на три групи.

1. Надбудови для програм прикладних обчислень: Matlab _ Neural _ Network - набір нейромережевих розширень для пакету прикладних обчислень Matlab, Statistica _ Neural _ Networks - набір нейромережевих розширень для пакету прикладної статистики Statistica, Excel _ Neural _ Package - набір бібліотек і скриптів для електронних таблиць Excel, реалізують деякі можливості нейромережевої обробки даних.
2. Універсальні нейромережеві пакети: NeuroSolutions - нейропакет призначений для моделювання широкого кола штучних нейронних мереж, NeuroPro - менеджер навчаних штучних нейронних мереж, NeuralWorks - нейропакет, в якому основний упор зроблений на застосування стандартних нейронних парадигм і алгоритмів навчання.
3. Спеціалізовані: Neuroshell Trader - одна з найбільш відомих програм створення нейронних мереж для аналізу ринків, Око - використовується для обробки аерокосмічної інформації.

До недоліків програмних засобів першої групи можна віднести: високу вартість самого середовища, багату функціями, які дуже маловірогідно знадобляться при роботі з нейронною мережею, необхідність придбання самої надбудови, для взаємодії з користувачем використовується інтерфейс середовища, який не завжди зручно використати для роботи з нейронними мережами. Пакети другої групи мають більше спеціалізований інтерфейс, але, як і перші, коштують чималих грошей, мають надто багато функцій і складні

для освоєння. Основним недоліком програмних засобів третьої групи є те, що вони призначені для вирішення тільки конкретного класу завдань або тільки для вирішення конкретного завдання. Існують також розробки окремих авторів, поширювані безкоштовно, але кожна з них має один або декілька з нижеперечислених недоліків: незручний інтерфейс; сильно урізана функціональність; нестабільність в роботі; неможливість модифікації закладених алгоритмів [3].

Таким чином вважається актуальною задача створення нової комп'ютерної програмно-аналітичної навчальної системи, що використовує різні типи нейронних мереж.

Список використаних джерел

1. Peter E. Штучні нейронні мережі [Електронний ресурс] / Elliot Peter. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Штучна_нейронна_мережа;
2. Чернопильська Ю. Прогнозування за допомогою нейронних мереж [Електронний ресурс] / Юлія Чернопильська. – 2010. – Режим доступу до ресурсу: https://wiki.tntu.edu.ua/Прогнозування_за_допомогою_нейронних_мереж.
3. Черепанов Ф. М. Исследовательский симулятор нейронных сетей, обзор его приложений и возможности применения для создания системы диагностики заболеваний сердечнососудистой системы [Електронний ресурс] / Ф. М. Черепанов // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 1. – 2013. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=8392>.

3-D ТУР ОНАХТ

Дударець К.В студентка факультету КПтаКЗ

Снігур Т.С., асистент кафедри ІТтаКБ

Одеська національна академія харчових технологій

На сьогоднішній день тема освіти привертає досить багато уваги користувачів. І іноді користувачі отримують інформацію, яка не зовсім їх задовольняє та залишає після себе ще низку питань. У кожного користувача, в більшості випадків, у процесі сприйняття інформації виникають уявлення. Ці уявлення певним чином виникають через конкретні пізнання, надані у даному джерелі. Але через нестачу інформації вони можуть скластися невірними. Тому, задля уникнення хибних знань, треба забезпечити користувача максимально чіткою інформацією.

Найкращим прикладом надання інформації у зрозумілому вигляді являється графічний образ. Розробка веб-додатку з 3-d туром по навчальному закладу надає повну картинку всього, що могло надавати хибні уявлення. Ця інформація буде корисною зокрема для батьків і майбутніх студентів, але для