

УДК 004.032.26:[004.89:378]

ВИКОРИСТАННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ СУМІСНОСТІ МІЖ ВИКЛАДАЧЕМ І СТУДЕНТОМ

Коваленко М. О.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Сердюк Н.М.

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. КІТС
м. Харків, Україна

The use of neural networks has become increasingly popular in recent years, and one area where they can be particularly effective is in determining teacher-student compatibility. While teacher-student compatibility has long been recognized as an important factor in the learning process, using traditional methods to assess compatibility can be time-consuming and subjective. Neural networks offer an alternative approach that can be more efficient, accurate and objective.

Нейронні мережі набули величезної популярності в останні роки завдяки своїй здатності вирішувати складні проблеми та надавати точні прогнози в широкому діапазоні областей. Від розпізнавання зображень і мовлення до обробки природної мови та фінансового прогнозування, нейронні мережі стали популярним інструментом для багатьох науковців і дослідників даних.

Використання нейронних мереж стає все більш популярним в останні роки, і однією з сфер, де вони можуть бути особливо ефективними, є визначення сумісності між викладачем і студентом. У той час як сумісність між викладачем і студентом давно визнана важливим фактором у процесі навчання, використання традиційних методів оцінки сумісності може зайняти багато часу та бути суб'єктивним [1]. Нейронні мережі пропонують альтернативний підхід, який може бути більш ефективним, точним і об'єктивним. Використовуючи великий набір даних пар учень-викладач і їхні оцінки сумісності, нейронну мережу можна навчити розпізнавати закономірності та зв'язки між різними характеристиками, які сприяють сумісності, такими як риси особистості, стилі навчання та методи навчання.

Для вирішення завдання визначення сумісності «учень-учитель» за допомогою нейронної мережі нам знадобляться табличні дані двох типів:

Навчальний набір даних, що складається з пар учнів та вчителів з їхніми відповідними оцінками сумісності. Цей набір даних використовується для навчання моделі нейронної мережі.

Набір тестових даних, що складається з пар учнів та вчителів без оцінки сумісності. Цей набір даних використовується для оцінки продуктивності моделі навченої нейронної мережі.

У контексті визначення сумісності учня та вчителя відповіддю нейронної мережі буде одне значення від 0 до 1, що представляє

прогнозовану оцінку сумісності для цієї пари учня та вчителя. Це значення можна інтерпретувати як можливість сумісності пари на основі вхідних ознак, наданих нейронної мережі.

Наприклад, якщо нейронна мережа отримує вхідні дані про високомотивованого, організованого та комунікативного учня, а також про досвідченого, терплячого та гнучкого вчителя, вона може вивести прогнозовану оцінку сумісності 0,8, що вказує на високий рівень сумісності. ймовірність сумісності між учнем та вчителем. Потім цю прогнозовану оцінку сумісності можна порівняти з істинною оцінкою сумісності, щоб оцінити точність прогнозу нейронної мережі.

На додаток до двох вищезгаданих наборів даних, ми також можемо використовувати додаткові табличні дані, такі як демографічні дані учнів та вчителів, академічні записи та інші відповідні функції, які можуть вплинути на сумісність між учнем та вчителем. Однак включення додаткових функцій може вимагати попередньої обробки та розробки функцій, перш ніж їх можна буде використовувати як вхідні дані для моделі нейронної мережі.

Після навчання нейронну мережу можна використовувати для прогнозування оцінки сумісності для нової пари учень-викладач на основі їхніх відповідних особливостей. Цей підхід може бути особливо корисним у великих навчальних закладах, де вчителям може бути неможливим оцінити сумісність з кожним учнем окремо.

Крім того, використання нейронної мережі для визначення сумісності може допомогти визначити студентів, яким може бути корисний певний стиль або підхід до викладання, дозволяючи вчителям пристосовувати свої методи навчання до індивідуальних потреб учнів. Це, у свою чергу, може призвести до кращих академічних результатів і більш позитивного досвіду навчання для студентів.

Підсумовуючи, використання нейронних мереж для визначення сумісності між викладачем і студентом є цінним інструментом, який може покращити процес навчання. Використовуючи потужність машинного навчання, ми можемо покращити наше розуміння складних стосунків між викладачами та студентами та створити більш ефективний та персоналізований підхід до навчання.

Список використаних джерел:

1. Коваленко М.О. Перспективи розробки інтелектуальної системи «Вибір репетитора» / XVI Всеукраїнська науково-практична WEB конференція «Комп'ютерні інтелектуальні системи та мережі», КІСМ-2023 21-23 березня 2023 року Кривий Ріг, С 153