

РЕФЕРАТ

Дисертацію виконано на 80 аркушах, вона містить 2 додатки та перелік посилань на використані джерела з 24 найменувань. У роботі наведено 8 рисунків та 3 таблиці.

Актуальність теми. Виробництво ПЗ сьогодні — одна з найбільших галузей світової економіки, в якій зайнято близько 3 млн фахівців. Програмне забезпечення розробляють вже понад п'ятдесяти років, і за цей період задачі, які воно може вирішувати, рівень їх складності та форми представлення отриманих результатів кардинально змінилися. Але й дотепер розробка якісних програмних продуктів не стала нормою. Також потребують розвитку та вдосконалення методології розроблення надійного ПЗ з відповідними витратами та в межах заданого часу. Джерела несправностей сучасного ПЗ вкрай різноманітні, і це лише ускладнює проблему, а також збільшує її масштаб та вартість. За останні роки програмна індустрія досягла такого рівня розвитку, при якому вимоги до забезпечення якості стали обов'язковим пунктом договорів на предмет розроблення програмних систем, оскільки саме якість ПЗ є його найважливішою характеристикою з точки зору користувача. Гарантування якості ПЗ – проблема, вирішення якої потребує комплексного дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконувалась згідно з планом науково-дослідних робіт кафедри прикладної математики Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

Мета і задачі дослідження. Метою дисертаційної роботи є зменшення коштів витрачених на розробку програмного забезпечення за рахунок виявлення неякісного програмного коду на ранньому етапі розробки.

Для досягнення вказаної мети було розв'язано такі задачі:

- систематизувати існуючі методи оцінювання якості програмного коду;
- підбір навчальної та тестової вибірок для нейронної мережі;

- визначити метричні оцінки програмного коду;
- розробити нейронну мережу, базуючись на обраних метричних оцінках
- провести дослідження результатів роботи мережі.

Об'єктом дослідження є програмний код написаний на мові програмування C++, стандарти розробки програмного коду, методи, методології, моделі та алгоритми оцінювання якості програмного коду.

Предметом дослідження є концептуальна модель та програмне забезпечення оцінювання якості програмного коду з використанням нейронної мережі.

Методи дослідження. Для розв'язання поставленої задачі використовувалися такі методи: метод моделювання штучної нейронної мережі, генетичний алгоритм (для обрахунку вагових коефіцієнтів неронної мережі), методи теорії алгоритмів та програмування (для програмної реалізації розроблених алгоритмів).

Наукова новизна одержаних результатів становить те, що уперше поставлено задачу застосування апарату нейронної мережі з використанням генетичного алгоритму для вирішення задачі визначення якості програмного коду.

Практичне значення одержаних результатів. Запропонована модель та методологія можуть бути використанні як перспективні науково-методичні матеріали з оцінювання якості програмного коду. Програмні засоби можуть бути використані організаціями для контролю якості програмного коду для своїх робітників.

Апробація результатів дисертації. Основні положення й результати роботи представлено на ПМК-2018.

Публікації. Основні положення й результати роботи опубліковані в рамках конференції ПМК-2018.

Ключові слова: метрики програмного коду, нейронна мережа, генетичний алгоритм.