

# ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У МОБІЛЬНІЙ РОЗРОБЦІ ДЛЯ ПІДБОРУ СЛІВ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ

Вінницький національний технічний університет

## Анотація

*Проаналізовано використання штучного інтелекту у мобільній розробці для підбору слів для вивчення*

**Ключові слова:** штучний інтелект, словниковий запас, мобільна розробка.

## Abstract

*The use of artificial intelligence in mobile development for the selection of words for study is analyzed.*

**Keywords:** artificial intelligence, vocabulary, mobile development.

## Вступ

Штучний інтелект (ШІ) усе більше входить в людське життя, трансформуючи способи, якими ми працюємо, навчаємося, спілкуємося та розважаємося. Завдяки стрімкому розвитку технологій, ШІ виходить за межі виконання рутинних завдань, стаючи потужним інструментом для аналізу даних, прийняття рішень та створення нових продуктів і послуг. Все більше й більше машинне навчання (ML) використовується для підтримки прийняття серйозних рішень і використовується в програмах від охорони здоров'я до автономного водіння [1]. Цей динамічний розвиток створює нові виклики для розробників, які прагнуть створювати не лише ефективні, але й інноваційні, надійні та масштабовані ШІ-рішення. У цій ситуації хмарні обчислення стають незамінним інструментом, що дозволяє значно підвищити продуктивність та функціональність ШІ-додатків, забезпечуючи їхню безперебійну роботу та масштабованість.

## Основна частина

Штучний інтелект (ШІ) — це галузь комп'ютерних наук, яка зосереджується на створенні систем, здатних виконувати завдання, які зазвичай потребують людського інтелекту. Це включає в себе такі можливості, як навчання, розпізнавання мови, візуальне сприйняття, прийняття рішень та розуміння природної мови.

Основні компоненти ШІ включають[2]:

1. Машинне навчання — підгалузь ШІ, що базується на ідеї, що системи можуть навчатися з даних, виявляти закономірності і приймати рішення з мінімальним втручанням людини. Це включає в себе алгоритми, які використовуються для аналізу та прогнозування.
2. Нейронні мережі — структури, натхненні біологічними нейронними мережами, які використовуються для моделювання складних закономірностей і функцій. Глибоке навчання, підвид нейронних мереж, дозволяє створювати багатошарові мережі для більш точного аналізу даних.
3. Обробка природної мови (NLP) — технологія, що дозволяє комп'ютерам розуміти, інтерпретувати і відповідати на людську мову. Це включає в себе розпізнавання мови, переклад, аналіз тексту і генерацію мови.
4. Робототехніка — використання ШІ для створення інтелектуальних роботів, здатних виконувати завдання у фізичному світі. Це включає в себе автономні транспортні засоби, промислові роботи та дрони.
5. Експертні системи — програми, які використовують знання і логіку для імітації процесу прийняття рішень експертів у певній галузі. Вони можуть допомагати у діагностиці захворювань, фінансовому аналізі та інших сферах.

ШІ застосовується у багатьох галузях, включаючи медицину (наприклад, для діагностики захворювань), фінанси (для аналізу ринку і управління ризиками), виробництво (для автоматизації процесів) і обслуговування клієнтів (наприклад, чат-боти). Технології ШІ мають потенціал значно підвищити ефективність, точність і продуктивність у різних сферах, але також піднімають питання етики, безпеки і конфіденційності даних.

Для підбору слів було використано ШІ задля знаходження слів, які максимально підійдуть користувачеві. На рисунку 1 зображено блок-схема алгоритму роботи модуля, який використовує ШІ для підбору слів.

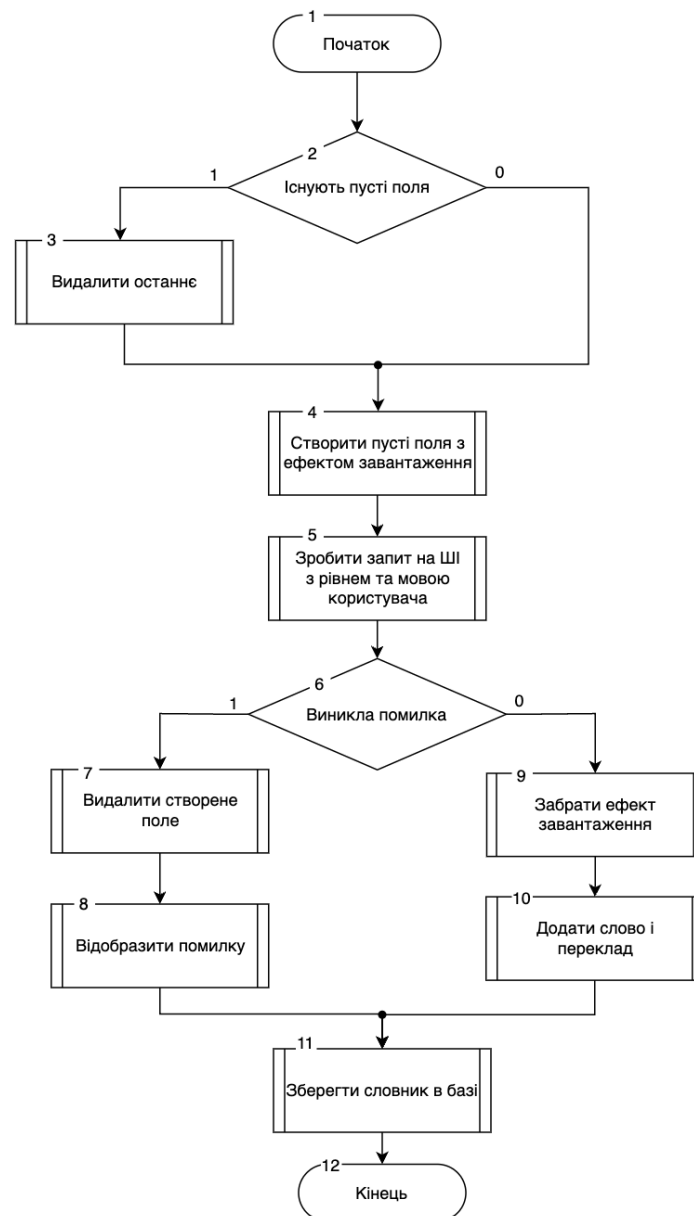


Рисунок 1 – Блок-схема роботи модуля

Як тільки користувач заходить на сторінку зі створенням словнику (рисунок 2), він бачить два порожні поля, що зроблено для покращення UX. Користувач натискає на кнопку для генерації і розпочинається процес генерації. Якщо існують попередньо створені порожні поля, тоді система видаляє останнє. Створюється нове порожнє поле з ефектом завантаження, після чого одразу робиться запит на ChatGpt (рисунок 3). Коли відповідь приходить, система аналізує її на наявність помилок. Якщо виникла якась помилка, тоді створені порожні поля видаляються і відображається помилка,

інакше ефект завантаження забирається і слова та переклад додаються на екран. Після усіх змін користувача словник зберігається в базі на хмарі [2].

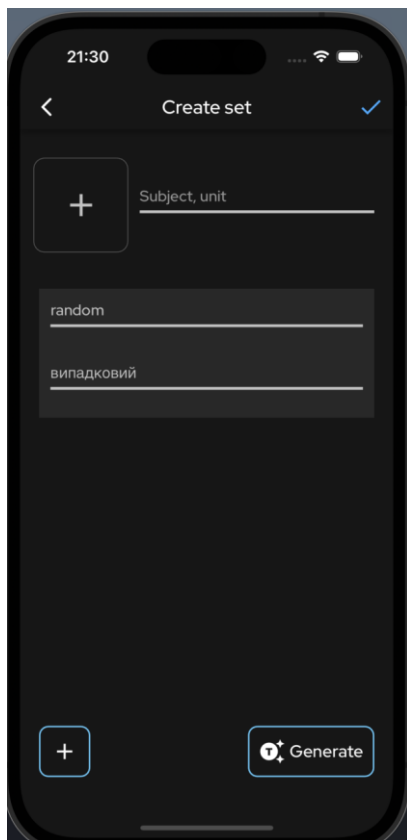


Рисунок 2 – Екран створення словнику

На сторінці створення словнику (див. рисунок 2) розташовані різні поля для введення назви словників та поля для додавання слів. Користувач також може згенерувати випадкове слово і додати слова власноруч, натискаючи на відповідні кнопки.

```
curl https://api.openai.com/v1/chat/completions \  
-H "Content-Type: application/json" \  
-H "Authorization: Bearer $OPENAI_API_KEY" \  
-d '{  
  "model": "gpt-3.5-turbo-1106",  
  "messages": [{"role": "user", "content": "Write one random word on {} for {} level in json"}],  
  "temperature": 1.7,  
  "maxTokens" : 170,  
}'
```

Рисунок 3 – Запит на ChatGpt

Для генерування слова використовується ChatGpt, а саме модель Gpt-3.5-turbo-1106 [3]. Цей запит містить в собі різні поля, такі як:

- model – назва моделі ШІ;
- message – потрібно вказати роль та саме повідомлення;
- temperature – наскільки підвродь має бути відмінною від інших;
- maxTokens – максимальна кількість токенів на відповідь.

У такий спосіб відбувається комунікація між клієнтом та ChatGpt.

## Висновок

Штучний інтелект є однією з найбільш трансформаційних технологій повсякдення, яка має потенціал змінити багато аспектів нашого життя. Майбутнє ШІ обіцяє багато інновацій, і його вплив на суспільство продовжуватиме зростати, формуючи нові можливості та змінюючи наше розуміння технологій. Застосування такої технології може додати дуже важливий і корисний для користувачів функціонал, який допоможе швидше та ефективніше досягти поставлену мету.

Загалом, ШІ має величезний потенціал для покращення нашого життя, але для його реалізації необхідно подолати численні технічні та етичні виклики. Тільки за умови відповідального підходу до розвитку та впровадження ШІ, ми зможемо повністю скористатися його перевагами та створити майбутнє, в якому технології працюють на благо людства.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Explainable AI for Practitioners: Michael Munn and David Pitman. California: O'Reilly Media, 2023. 258 p.
2. Understanding the basic components of artificial intelligence. URL <https://dataconomy.com/2023/04/03/basic-components-of-artificial-intelligence/> (date of access 18.05.2024).
3. Степанчук П.В. Використання хмарних сервісів у мобільній розробці для підвищення захисту, продуктивності та функціональності / П.В. Степанчук, О.В. Романюк // Матеріали ЛІІ Науково-технічної конференції підрозділів Вінницького національного технічного університету, Вінниця, 2024. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fitki/all-fitki-2024/paper/view/20673>
4. OpenAI GPT-3.5 Turbo models overview. URL: <https://platform.openai.com/docs/models/gpt-3-5-turbo> (date of access 16.05.2024).

**Степанчук Павло Володимирович** – студент групи ЗПІ-20б, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: [stepanchuk.pv@gmail.com](mailto:stepanchuk.pv@gmail.com)

**Романюк Оксана Володимирівна** – к.т.н., доцент кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: [romaniukoksanav@gmail.com](mailto:romaniukoksanav@gmail.com)

**Stepanchuk Pavlo** – student of group ЗПІ-20b, Faculty for Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [stepanchuk.pv@gmail.com](mailto:stepanchuk.pv@gmail.com)

**Oksana Romaniuk** – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Software Chair, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: [romaniukoksanav@gmail.com](mailto:romaniukoksanav@gmail.com)