

УДК 004.93

РОЗРОБКА TELEGRAM-БОТА ДЛЯ РОЗРАХУНКУ КАЛОРІЙНОСТІ СТРАВ ПО ФОТОГРАФІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Горбенко М. М., студент, horbenko.m.m@nmu.one, НТУ «ДП»
Хабарлак К. С., PhD, асистент, khabarlak.k.s@nmu.one, НТУ «ДП»

Розробка телеграм-бота для розрахунку калорійності страв по фотографії з використанням штучного інтелекту є перспективним напрямком, який об'єднує інновації у сфері комп'ютерного зору та машинного навчання з метою автоматизації та полегшення процесу визначення харчової цінності продуктів. Завдяки розробленому програмному комплексу очікується:

1. Покращення користувальницького досвіду: розробка телеграм-бота для розрахунку калорійності страв по фотографії надає зручний та легкий у використанні інструмент для користувачів. Завдяки його наявності можна швидко та точно визначити кількість калорій у їжі лише за допомогою смартфона та фотографії страви.

2. Сприяння здоровому способу життя: застосування штучного інтелекту у такому телеграм-боті може підтримати користувачів у здійсненні свідомих харчових виборів та контролі за калорійністю споживаної їжі, що сприяє здоровому способу життя [1].

3. Практичне застосування в галузі харчування та фітнесу: такий телеграм-бот може мати практичне застосування як для людей, які стежать за своїм раціоном харчування та калорійністю страв, так і для фітнес-інструкторів, дієтологів та спортивних тренерів, які надають консультації з харчування та контролю за калорійністю харчових продуктів [2].

Для створення даного проекту буде використано такі технології як TensorFlow та Telegram API.

TensorFlow – це відкрите програмне забезпечення для машинного навчання та глибокого навчання. Воно надає інтерфейс для побудови та тренування різноманітних моделей штучного інтелекту, зокрема нейронних мереж. TensorFlow базується на концепції тензорів, що є основною одиницею даних у фреймворку, і забезпечує різноманітні інструменти для обробки, аналізу та візуалізації даних. Він широко використовується у наукових дослідженнях, індустрії та академічних лабораторіях для розв'язання завдань у галузях комп'ютерного зору, обробки природної мови, рекомендаційних систем, медичного аналізу та багатьох інших [3].

Telegram API – це інтерфейс програмування додатків, який надається компанією Telegram, щоб розробники могли створювати свої власні програми, які взаємодіють з месенджером Telegram. Цей API дозволяє розробникам створювати ботів, групові та одиночні чат-боти, а також інтегрувати можливості Telegram у свої власні додатки та сервіси. Завдяки Telegram API розробники

можуть отримувати доступ до різних функцій Telegram, таких як обмін повідомленнями, створення груп, аудіо- та відео-дзвінки, обмін файлами, а також керування ботами через програмний код [4].

Подальша робота над проектом – це створення штучного інтелекту, який буде розпізнавати страву по фотографії та виводити декілька варіантів результату та обирати варіант з найбільшим процентом співпадіння страви на фото з його назвою (Рис. 1).



Рисунок 1 – Розпізнавання страви на фото

Щоб навчити штучний інтелект було розроблено свою базу даних фотографій, яка складається з готових баз даних, з яких було взято деякі фотографії страв, а також було розроблено Telegram-бота, за допомогою якого було також зібрано більшість фотографій, які відправляли справжні користувачі.

Висновок: Розробка телеграм-бота для розрахунку калорійності страв за допомогою фотографії з використанням штучного інтелекту є інноваційним та перспективним напрямком, що поєднує в собі передові технології комп'ютерного зору та машинного навчання. Цей інструмент не лише забезпечує зручний та ефективний спосіб визначення калорійності страв, але й сприяє підтримці здорового способу життя, розвитку технологій штучного інтелекту та практичному застосуванню в галузі харчування та фітнесу. Потенціал цього проекту вирішувати проблеми пов'язані з харчуванням та сприяти здоровому способу життя робить його значущим в контексті сучасних викликів у галузі здоров'я та харчування.

Список використаних джерел

1. He K, Zhang X, Ren S, Sun J Deep residual learning for image recognition. Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition. 2016; 770-778.
2. Redmon J, Farhadi A. YOLOv3: An incremental improvement. arXiv preprint. 2018. arXiv:1804.02767.
3. Документація TensorFlow [Онлайн]. Доступ: <https://www.tensorflow.org/>
4. Документація Telegram API [Онлайн]. Доступ: <https://core.telegram.org/bots/api>