

РОЗРОБКА БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО ТЕЛЕГРАМ БОТУ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ З ВИКОРИСТАННЯМ СТОРОННІХ АРІ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

В роботі реалізовано чат-бот, що має навчальний напрямок та веде повну взаємодію з користувачем. Бот покликаний покращити рівень володіння англійською мовою користувача. Функціонал реалізовано на базі месенджера «Telegram» з використанням його API. До списку можливостей бота входять: налаштування частоти повідомлень бота з навчальним матеріалом, вивчення слів, цитат та ідіом, прослуховування вимови, перегляд відеофрагменту з обраним словом(фразою чи цитатою), переклад тексту та перегляд статистики вивчення.

Ключові слова: чат-бот, англійська мова, навчання, слова, повідомлення.

Abstract

A chatbot was implemented that has an educational direction and fully interacts with the user. The bot is designed to improve the user's English proficiency. The functionality is implemented on the basis of the "Telegram" messenger using its API. The list of bot capabilities includes: setting the frequency of bot messages with educational material, learning words, quotes and idioms, listening to pronunciation, watching a video clip with the selected word (phrase or quote), translating text and viewing learning statistics.

Keywords: chatbot, English language, learning, words, messages.

Вступ

Використання смартфона сучасною людиною досягає 10-12 годин на добу. Значну частину цього часу вона витрачає на комунікацію. На сьогоднішній пряма голосова комунікація потроху втрачає свої позиції, на заміну їй приходять повідомлення. Цікавий той факт, що сучасні повідомлення - не просто банальний набір тексту, це можуть бути і різні медіа файли: аудіозапис, відео, стікери та емоджі, тощо.

В чому переваги такого спілкування у порівнянні із звичайним голосовим дзвінком? Можливість проаналізувати інформацію перед тим як надати відповідь, відповісти у зручний час, збережена історія спілкування, яка може бути переглянута в будь-який момент – лише декілька переваг такого типу спілкування.

Для подібного використовуються месенджери, їх існує велике різноманіття, вони відрізняються як зовнішнім виглядом, так і функціоналом, але всіх їх об'єднує одне – принцип роботи, тому що головним функціоналом подібних систем є обмін повідомленнями (інформацією в загальному). Подібне програмне забезпечення є неймовірно популярним та має мільйонні завантаження з магазинів додатків.

Через високу популярність месенджерів, люди почали використовувати їх не лише для потреб внутрішньої комунікації та вийшли за рамки звичного нам «листування». Прикладом цього може бути Telegram Bot API за допомогою якого можливості месенджера виходять далеко за межі листування. Цей API надає змогу створити функціонал для прямої комунікації з користувачем. Тобто розробник створює сценарії за якими має змогу слідувати користувач. Ці сценарії можуть бути використанні для забезпечення користувача інформацією. Наприклад, бот для отримання стану абонентського рахунку: користувач вказує свої дані авторизації і бот йому надсилає потрібну інформацію. Ще одним напрямком використання месенджерів є навчальна сфера. Такий підхід до навчання є відносно новим, але стрімко набирає популярність завдяки зручності та гнучкості його використання. Особливо актуальні навчальні сервіси мовного напрямку, наприклад, для вивчення англійської мови.

Результати роботи

Мережа Інтернет вже вдосталь насичена веб-сайтами. На даний момент базовий користувач стоїть перед дилемою вибору. У випадку вибору навчального ресурсу дилема залишається тією ж. Сотні майданчиків для вивчення будь-чого пропонують свої послуги, чому ж тоді користувач має обрати у якості платформи для навчання – телеграм бот?

Проведемо порівняльний аналіз. Будь-яка платформа для навчання має свої переваги та недоліки. Деякі з них грають ключову роль у виборі платформи для навчання, адже технології та методи у них відрізняються. Сучасна людина здебільшого має обмаль часу на навчальну діяльність, тому важливим фактором є універсальність та гнучкість системи.

У більшості навчальних платформ тип ресурсу – веб-сайт. При такому сценарії користувачу потрібно щоразу використовувати браузер, шукати веб-сайт, проходити авторизацію, шукати момент де користувач зупинився останній раз. У випадку з ботом все набагато простіше, користувач відкриває звичний йому месенджер та просто знаходить діалог з ботом, а історією його останнього моменту навчання слугують останні повідомлення бота, тобто користувач має змогу щоразу переглядати попередній урок та пригадати або повторити його.

Також можливо відмітити момент авторизації. Щоб розпочати роботу з системою типу веб-сайт чи нативний додаток, Вам в будь-якому випадку потрібно буде пройти реєстрацію. Це досить нудний, а іноді і довгий процес. Ось кроки, що потрібно виконати для авторизація в таких системах:

1. перехід на сторінку реєстрації;
2. введення даних;
3. генерація пароллю, який ще потрібно тримати в голові для повторної авторизації у майбутньому);
4. перевірка «на робота»;
5. перехід у сервіс поштової скриньки та авторизація там;
6. пошук листа та підтвердження реєстрації акаунта за допомогою посилання, що міститься у листі;
7. вхід у особистий кабінет після проходження процесу реєстрації.

В свою чергу, Telegram у користувача вже авторизований, тому що людина активно користується ним для підтримання щоденного спілкування з іншими. Сам бот не потребує ніякої авторизації.

Ще одна дилема стосується повідомлень. У випадку з веб-ресурсом, користувачу потрібно надати доступ браузеру для відправлення повідомлень. Зазвичай, браузер пропонує це зробити у окремому повідомленні, але якщо його закрити чи відмовити в дозволі, у такому випадку потрібно буде переходити у налаштування браузера, шукати заборону на повідомлення для певного веб-сайту та видаляти її, потім займатися пошуком того, як надати дозвіл. У додатку до вищесказаного, можливо ще відмітити, що механізм надання подібного дозволу у різних браузерах може відрізнятися, тому користувачеві потрібно буде розбиратися з цим власноруч. У нативних додатках також потрібно підтвердити дозвіл на повідомлення, але якщо схибити чи проігнорувати його, історія з пошуком налаштувань може повторитися і тут.

На противагу веб-додатку, бот використовує стандартний функціонал месенджера, що абсолютно точно нівелює навіть можливість виникнення подібної проблеми.

Також гостро стоїть питання витрат на розробку. Для створення веб-сайту чи нативного додатку потрібно значно більше зусиль, тому що при його створенні вам потрібно займатися розробкою клієнтської частини, тобто UI та UX, що може зайняти навіть більше часу ніж написання серверної частини функціоналу. Також неможливо не відмітити, що при розробці сайтів та мобільних додатків враховується різноманіття приладів/пристроїв, які може використовувати користувач для взаємодії з цією системою. Адаптація системи до подібного – неймовірно трудомістка процедура.

Водночас при використанні месенджера усі ці проблеми уже вирішені його розробниками, які також будуть надавати постійні оновлення та покращувати свій функціонал.

Що стосується кошторису підтримки життєдіяльності функціоналу, то при використанні веб-сайту, розробнику системи потрібно буде придбати доменне ім'я, місце на хостингу.

Варіант з ботом – найлегший, тому як його затрати ресурсів невеликі, що йому буде досить навіть безкоштовного плану хмарного сервісу.

Бот має перевагу у багатьох позиціях, які є ключовими для сучасної людини: гнучкість, надійність, вартість, доступність, швидкість. А дешевизна розробки призведе до появи значної кількості навчальних ресурсів на його базі, активну конкуренцію і як наслідок, справедливу ціну.

Провівши аналіз переваг та недоліків існуючих систем для навчання поставлена задача створення чат-боту для ведення діалогу з користувачем з навчальною метою. Бот містить досить багатий функціонал. Його основою є вивчення випадково підібраних слів – користувач отримує слово, його переклад, детальний його опис (частина мови, приклади використання, склади, транскрипція), можливість прослухувати вимову слова та подивитися декілька відео фрагментів використання цього слова у кінострічках, рекламі, тощо. Наступна, не менш важлива, особливість бота – здатність надсилати повідомлення по попередньо заданому графіку, що допоможе користувачу не забувати про необхідність навчання та періодично повертатись до бота. Із корисних можливостей також є навчання за ідіомами, цитатами, перекладом тексту та відео фрагментами (щоб тренувати правильне розуміння вимови). Функція перекладача допоможе швидко знайти потрібний переклад, а відображення статистики користувача надасть змогу відслідковувати власний прогрес навчання.

Для розробки даного функціоналу було використано наступний технологічний стек: JavaScript [3] та TypeScript [4] (мова програмування на основі JavaScript, що включає в себе сувору типізацію), NestJS[2] – серверний фреймворк, що диктує правила написання коду та допомагає підтримувати чітку архітектуру кодової бази.. З API було використано Google Translate – потужний інструмент перекладу, WordsAPI[1] – допоміжна інформація стосовно слова (транскрипція, частина мови, тощо), PlayPhrase – провайдер відео фрагментів, його перевагою є величезний датасет.

В фінальному варіанті використання кожен API поєднується з іншим, що доповнює його. В результаті ми отримали готовий потужний, гнучкий та відносно бюджетний варіант функціоналу.

Висновки

В результаті виконання роботи було проаналізовано доступні майданчики для вивчення англійської мови, знайдено та опрацьовано їх слабкі сторони. На основі проведеного аналізу було розроблено чат-бот навчального напрямку для вивчення англійської мови, що включає в себе багатий інструментарій. Після закінчення розробки було проведено регресійне тестування та на основі його результатів виконані правки. Готовий продукт має в собі повністю працездатний функціонал.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Words API. URL: <https://www.programmableweb.com/api/words>. – Назва з екрану.
2. NestJS. URL: <https://docs.nestjs.com>. – Назва з екрану.
3. Чому варто вивчати JavaScript?. URL: <https://qagroup.com.ua/publications/why-learn-javascript>. – Назва з екрану.
4. Черний Б. Професіональний TypeScript, O'Reilly, 2021. 352 с. - ISBN 978-5-4461-1651-5.

Семенюк Андрій Васильович - студент групи ІСТ-21м, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: andrew.semeniuk.university@gmail.com

Богач Ілона Віталіївна – кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматизації та інтелектуальних інформаційних технологій, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: ilona.bogach@gmail.com

Semeniuk Andrew V. - Faculty of Intelligent Information Technologies and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: andrew.semeniuk.university@gmail.com

Bogach Ilona V. - Dr. Sc. (Eng.), Professor of Automation and Intelligent Information Technologies, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: ilona.bogach@gmail.com