

постановку цілей та завдань, правильний підбір складу команди, а також використання сучасних технологій її організації [3].

Вивчення комп'ютерних наук є важливим, актуальним, необхідним завданням сучасності. Освоївши розглянуті загальні основи та вивчивши згадані дисципліни, є змога сформуватись як конкурентоздатний професіонал.

### **Список використаних джерел:**

1. Сайт кафедри інформатики та методики її навчання та сайт фізико-математичного факультету Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка [Електронний ресурс]. — Режим доступу: kafinf.tnpu.edu.ua та <http://fizmat.tnpu.edu.ua/>.
2. Лещук С. О. Організація спецкурсів як ефективний спосіб адаптації змісту навчання // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць /Редрада. — К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. — № 19 (26). — С. 108-113.
3. Струк О. О. Використання систем керування версіями у командній роботі над проектами під час вивчення програмування. — О. О. Струк, С. П. Струк // Матеріали регіонального науково-практичного семінару. «Шляхи удосконалення навчального процесу в контексті інноваційних змін в системі вищої освіти». Тернопіль. — 2011 р. — С. 23-26.

## **СТВОРЕННЯ БОТІВ ДЛЯ ВІРТУАЛЬНОГО ТРЕНАЖЕРА З ПРОГРАМУВАННЯ В СЕРЕДОВИЩІ PYTHON**

### **Скасків Ганна Михайлівна**

асистент кафедри інформатики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
[skaskiv@fizmat.tnpu.edu.ua](mailto:skaskiv@fizmat.tnpu.edu.ua)

### **Туранський Павло Васильович**

студент спеціальності «Середня освіта. Інформатика»,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
[smanst3r@gmail.com](mailto:smanst3r@gmail.com)

Розвиток цифрових технологій впливає на швидкість і темпи їх впровадження в освітній процес. Використання ботів у навчанні зумовлено здатністю цих програм навчатися, обробляючи і запам'ятовуючи попередні команди, розпізнавати обличчя, голос, визначати геолокацію. Широкий спектр можливостей та сфер використання чат-бота забезпечує мобільність й при вивченні основ програмування у середовищі Python.

Чат-боти – це програми, які здатні імітувати спілкування користувача з одним або декількома співрозмовниками. Як правило, вони створюються на базі таких додатків, як Telegram, FB Messenger, Skype, Viber та ін [3]. Тому такий віртуальний тренажер для навчання програмування в інтерактивному режимі може бути розроблений з використанням чат-ботів. Основна ідея використання чат-ботів полягає в автоматизації повторюваних процесів та інтерактивному спілкуванні з користувачем Telegram месенджер.

Використання чат-ботів у навчальному процесі сприяє зростанню рівня зацікавленості учнів до вивчення мови програмування Python та надання можливості самостійного навчання.

Роботи або боти – це спеціальні акаунти в Telegram, які можуть автоматично обробляти і відправляти повідомлення. Вони створюються програмістами і працюють у них на сервері. Боти можуть виконувати практично будь-які завдання, які може робити кожен користувач акаунту Telegram з онлайн-сервісами. Роботи можуть вчити, розважати, шукати, транслювати, нагадувати, з'єднувати та підключатися до інтернету речей [1]. По суті, боти – це зручний для людини інтерфейс роботи з різноманітними веб-службами. Взаємодія з ботами має характер інтерактивного спілкування в чаті, відмінність полягає в тому, що спілкується людина не з користувачем, а програмою з початками штучного інтелекту. Деякі чат-боти використовують складні системи обробки людської мови, але більшість користується спрощеними варіантами.

Одним з найпопулярніших в Україні та світі месенджерів, який підтримує чат-бот програми, є Telegram. Telegram Bot API є інтерфейсом для розробників, які зацікавлені в розробці ботів для Telegram, що базується на HTTP протоколі. Цей API дозволяє підключати боти до системи Telegram. Телеграми-боти – це спеціальні облікові записи, які не потребують додаткового номера телефону для налаштування. Ці облікові записи слугують інтерфейсом для коду, який виконується на сервері [2].

Використання ботів у закладах вищої освіти має ряд своїх особливостей. Говорячи про застосування засобів і методів цифрової освіти у вищій школі, не можна обійти увагою предмети, сама природа яких вимагає комп'ютерних технологій. У першу чергу, до таких відноситься програмування. Чат-боти легко доступні і мають найрізноманітніші форми. Для інтенсивнішого впровадження цифрових технологій в умовах розвитку нової української школи вчителі та адміністратори, які визнають цінність чат-ботів, знаходять економічно ефективний та простий спосіб залучити більше учнів і спростити процес навчання, використовуючи віртуальні тренажери. Молодші покоління, як правило, є одними з перших, які охоплюють нові технології, а останні тенденції демонструють величезний відхід від додатків і веб-сайтів з єдиною утилітою до платформ загального обміну повідомленнями та соціальних медіа. За допомогою платформи для створення ботів, як Telegram Bot API, боти можуть бути розгорнуті однією людиною або невеликою командою; боти усувають необхідність у декількох облікових записах електронної пошти або онлайн-порталах. Учні можуть просто повідомляти бота про розділ для вивчення або команди і отримати бажаний результат за лічені секунди. У сфері освіти час, кошти та інші ресурси зазвичай обмежені. А чат-боти значно спрощують знаходження та засвоєння потрібної інформації.

Результатом впровадження чат-бота в освітній процес є:

- вироблення в учнів компетентностей у сфері цифрових технологій;
- формування комунікативних навичок;
- розвиток мотивації в освітньому процесі;
- оволодіння навичками самостійної роботи;
- доступ до навчальних матеріалів у будь-який момент.

Чат-бот складається з таких розділів [1]:

- вступ;
- змінні і типи;
- списки;
- основні оператори;
- форматування рядків;
- основні операції з рядками;
- умови;
- цикли;
- функції;
- класи та об'єкти;
- словники;
- модулі та пакети.

Команди доступні для виконання в чат-боті:

`/start` – основна команда для роботи з ботом, виводить розділи посібника для вивчення;

`/help` – команда, яка виводить список доступних команд та їх опис;

`/exercises` – виводить вправи для кожного розділу посібника.

Використання чат-ботів в освітній системі в Україні ще не є поширеним методом навчання, однак характеризується зручністю у використанні при навчанні програмуванню. Боти можуть використовуватись для покращення успішності учнів у вивченні не тільки програмування, але й інших шкільних предметів.

Розвиток інформаційних технологій і штучного інтелекту надає різні варіанти для дослідження ботів в системі освіти. Чат-бот є одним з найбільш перспективних для розвитку і впровадження у віртуальних тренажерів при вивченні середовища Python.

При розробці ботів доцільно використовувати перевірені методи проектування, уважно вивчати рекомендації месенджерів і проводити тестування на невеликій аудиторії.

#### **Список використаних джерел:**

1. Ivan Van Laningham. Teach Yourself Python in 24 Hours. Sams, 2000. – С. 128 – 180.
2. Frederik Lundh. Python Standard Library. O'Reilly & Associates, 2001. – С. 170 – 220.
3. Як використовувати чат-боти? [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://promodo.ua/ua/blog/kak-ispolzovat-chat-botov-v-e-commerce.html#gref>.