

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
SZKOŁA GŁÓWNA GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO W WARSZAWIE
POZNAŃ UNIVERSITY OF LIFE SCIENCES
POLITECHNIKA WARSZAWSKA

Факультет автоматизації і комп'ютерних систем

X Міжнародна науково-технічна
Internet-конференція

**«Сучасні методи, інформаційне,
програмне та технічне забезпечення
систем керування організаційно-
технічними та технологічними
комплексами»**

24 листопада 2023

КИЇВ НУХТ 2023

Матеріали X Міжнародної науково-технічної Internet-конференції «Сучасні методи, інформаційне, програмне та технічне забезпечення систем керування організаційно-технічними та технологічними комплексами», 24 листопада 2023 [Електронний ресурс]. – К: НУХТ, 2023. – 224 с. – Режим доступу: <https://nuft.edu.ua/naukova-diyalnist/naukovi-konferencii>.

У матеріалах конференції наведено доповіді за напрямками: автоматизація процесів керування технологічними процесами та комплексами, інтелектуальні системи керування та аналізу даних, інтегроване автоматизоване керування організаційно-технічними системами, інформаційні системи керування у виробництві та освіті. Видання містить програму і матеріали Міжнародної науково-технічної конференції.

Матеріали конференції будуть корисні науковим та інженерно-технічним працівникам, виробникам, потенційним інвесторам, студентам вищих закладів освіти та всім, хто пов'язаний з харчовою промисловістю та автоматизацією.

Подано в авторській редакції.

Редакційна колегія:

Голова програмного комітету:

С. В. Токарчук, канд. техн. наук, доц., проректор з наукової роботи НУХТ

Голова організаційного комітету:

С. В. Токарчук, канд. техн. наук, доц., проректор з наукової роботи НУХТ

Заступники голови оргкомітету:

Я. В. Смітюх, канд. техн. наук, доц., завідувач кафедри автоматизації та комп'ютерних технологій систем управління НУХТ

С. В. Грибков, д-р техн. наук, доц., завідувач кафедри інформаційних технологій, штучного інтелекту та кібербезпеки НУХТ

Секретаріат оргкомітету:

М. С. Романов, канд. техн. наук, доц., доцент кафедри автоматизації та комп'ютерних технологій систем управління НУХТ

М. П. Костіков, канд. техн. наук, доц., доцент кафедри інформаційних технологій, штучного інтелекту та кібербезпеки НУХТ

ISBN 978-966-612-306-3

© НУХТ, 2023

Розроблення програмного забезпечення для кількісної оцінки популяції мікрководорості <i>Chlorela vulgaris</i>	202
<i>І. В. Овчарук, Д. Л. Джус</i>	
Система «Контингент студентів ВНЗ» як система супроводу освітнього процесу.....	204
<i>В. М. Одерієва, Р. В. Лісневський</i>	
Система моніторингу здоров'я пацієнтів у медичних закладах за допомогою IoT.....	206
<i>В. П. Орехівська, С. В. Грибков, М. П. Костіков</i>	
Проектування інформаційної системи моніторингу викидів CO ₂ при експлуатації вантажних автомобілів харчових підприємств.....	208
<i>В. В. Охріменко, М. П. Костіков</i>	
Дослідження та розроблення інформаційної системи збирання та опрацювання даних онлайн-магазину <i>zakaz.ua</i>	210
<i>В. В. Павленко, С. В. Грибков</i>	
Дослідження та розробка інформаційної системи підтримки управління замовленнями та доставки бутильованої води з використанням технології Microsoft MAUI.....	211
<i>В. М. Піцан, Я. М. Грановська, М. П. Костіков</i>	
Проектування електронного засобу навчання іспанської мови на основі української.....	212
<i>Є. І. Самборський</i>	
Розроблення моделі керування подіями безпеки комп'ютерних систем.....	213
<i>І. А. Терейковський, К. О. Радченко, Р. В. Козій</i>	
Засоби генерації таргетизованого веб-контенту.....	214
<i>І. А. Терейковський, К. О. Радченко, Я. Ю. Панфілов</i>	
Принципи моделювання динамічного освітлення в реальному часі.....	216
<i>К. М. Шимків, М. П. Костіков</i>	
Проектування чат-бота для вивчення морфології української мови.....	218
<i>Д. В. Шпаченко, О. Л. Седих</i>	
Огляд підходів для ефективного розроблення та впровадження інформаційної технології планування за концепцією «точно в строк» для харчових виробництв.....	220
<i>В. С. Щербак, С. В. Палій</i>	
Моніторинг хімічного забруднення водойм і його прогнозування засобами IoT.....	221
<i>Ю. С. Ющик, О. В. Харкянен</i>	
Дослідження та розроблення інформаційної системи підтримки та інформування про настання надзвичайних ситуацій техногенного походження.....	223

Проектування чат-бота для вивчення морфології української мови

К. М. Шимків, М. П. Костіков

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

У сучасному світі корпоративне навчання постійно еволюціонує, а однією з ключових інновацій у цьому контексті є використання чат-ботів. Нині їх використовують для цілого ряду різноманітних завдань [1]. Чат-боти можуть бути дуже корисними та зручними для створення й використання зокрема і в навчальному процесі [2].

Що стосується процесу навчання української мови загалом, наявні для неї електронні засоби переважно мають подібні недоліки, що й засоби навчання багатьох інших флективних мов. Більшість із них зосереджується на вивченні лексики, натомість граматиці приділяється менше уваги, хоча це один із украй важливих аспектів при вивченні мов із розвиненою словозміною [3].

Крім того, вивчення морфології української мови розширює розуміння культурного контексту, адже мова є не лише комунікаційним інструментом, але і важливою складовою культурної спадщини. Засвоєння морфологічних правил допомагає глибше зануритися у світ української культури.

Проектування навчальної системи для вивчення українських займенників у вигляді комп'ютерної програми описано в роботі [4]. Метою нинішнього дослідження є створення засобу для вивчення морфології української мови у формі чат-бота.

Проектований засіб має виступати як тренер, аби скеровувати учнів або студентів під час навчання, перевіряти й виправляти помилки. Це зумовлено тим, що при набутті та вдосконаленні мовних навичок особливо важливими є систематичність та інтерактивність. Зокрема чат-бот може ставити низку запитань і підбадьорювати учнів, а також спонукати їх застосовувати знання чи матеріал, який вони повинні вивчати.

Перший етап проєкту — створення зручного середовища для навчання. Як основну мову програмування для розроблення засобу обрано Python. Також у проєкті буде використано реляційну базу даних і мову SQL для опрацювання користувальницької інформації, прогресу навчання та інших необхідних у процесі навчання даних.

Робота в системі для кожного користувача буде починатися з реєстрації та авторизації, забезпечуючи збереження прогресу, а також реалізацію індивідуального підходу при навчанні. Головне меню чат-бота дозволяє легко переходити між розділами, щоби забезпечити користувачеві максимальний комфорт.

Однією з ключових функцій є розділ навчання, де користувач буде отримувати короткі теоретичні матеріали з морфології української мови. Використовуючи такі бібліотеки, як Polyglot і NLTK [5], чат-бот зможе забезпечити точний і доступний для розуміння вміст. Крім того, інтерактивний відгук і питання дозволять студентам активно взаємодіяти з матеріалом,

отримуючи необхідну підтримку.

Основна частина чат-бота — вправи та завдання. Тут планується використати такі бібліотеки, як PyMorphy2 [6] для опрацювання тексту та морфологічного аналізу. Користувачі матимуть змогу заповнювати пропуски в реченнях, розпізнавати правильні та неправильні форми слів, що буде сприяти закріпленню отриманих знань.

Відстеження прогресу навчання та візуалізація статистики роблять навчання більш наочним і мотивуючим для користувачів, а тому також мають бути реалізовані в проєктованій системі. Застосування системи балів і досягнень підкреслює індивідуальний успіх і створює здорове змагання між студентами. Такий підхід максимізує ефективність навчання.

Крім того, важливу роль у простоті та зручності роботи з чат-ботом відіграє і дизайн. Це зокрема зрозумілі зображення, кнопки, іконки, головне меню, прозора навігація тощо. Тож при розробленні системи слід узяти до уваги загальні вимоги щодо проєктування інтерфейсу користувача, які можуть бути дотримані при розробленні чат-бота.

У підсумку створювана система повинна стати корисним допоміжним засобом у процесі навчання словозміни української мови, який буде зручним у користуванні та цікавим за змістом. Використання такої розробки в навчальних закладах може полегшити навчання та сприяти ефективному засвоєнню мовної структури.

Предметом подальшого дослідження є реалізація та тестування окремих елементів проєктованої системи.

Література

1. Слободіна А. А., Костіков М. П. (2022) 'Створення Telegram-бота із системою розпізнавання емоцій за виразом обличчя', *Матер. ІХ Міжнар. наук.-техн. Internet-конф. «Сучасні методи, інформаційне, програмне та технічне забезпечення систем керування організаційно-технічними та технологічними комплексами»*, 25 листоп. 2022 р., К.: НУХТ, с. 168–169.

2. Васильченко І. Б., Костіков М. П. (2023) 'Переваги використання месенджера Telegram для створення системи онлайн-навчання', *Матер. 89 міжнар. наук. конф. молодих учених, аспірантів і студентів «Наукові здобутки молоді — вирішенню проблем харчування людства у ХХІ столітті»*, 3–7 квітня 2023 р., К.: НУХТ, ч. 2, с. 307.

3. Костіков М. П. (2016) *Інформаційна технологія підтримки процесу навчання граматики іноземної мови у ВНЗ*: дис. канд. техн. наук, 05.13.06, К.: НУХТ, 160 с.

4. Бабич В. О., Костіков М. П. (2022) 'Проєктування навчальної системи для вивчення українських займенників', *Матер. ІХ Міжнар. наук.-техн. Internet-конф. «Сучасні методи, інформаційне, програмне та технічне забезпечення систем керування організаційно-технічними та технологічними комплексами»*, 25 листоп. 2022 р., К.: НУХТ, с. 121–122.

5. Bird S., Klein E., Loper E. (2023) *Natural Language Processing with Python* [online]. URL: <https://www.nltk.org/book>.

6. *PyMorphy2* [online]. URL: <https://pymorphy2.readthedocs.io/en/stable>.