СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «РОЗРОБКА ІНТЕРАКТИВНИХ ДОДАТКІВ НА PYTHON»

Компонента освітньої програми – *вибіркова* (3 кредити)

Освітньо-професійна програма	Технології програмування та комп'ютерне моделювання
Спеціальність	F1 – Прикладна математика
Галузь знань	F – Інформаційні технології
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Мова навчання	українська
Профайл викладача (-ів)	Ковдриш Володимир Володимирович – асистент, к.ф.-м.н. Профіль викладача
Контактний тел.	+38 (0372) 58-48-57
E-mail	v.kovdrysh@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	MOODLE
Консультації	п'ятниця 14:40–16:00 (онлайн)

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Практичний курс розробки інтерактивних застосунків на Python із трьома способами взаємодії: командний рядок (CLI), графічне вікно (GUI) та вебінтерфейс (WEB).

Наскрізний навчальний проєкт — список справ: від діалогу й файлового збереження до спільного ядра та кількох інтерфейсів.

Завдання дисципліни: Організувати віртуальне середовище, запуск Python-програми та роботу з інтерактивною консоллю.; Побудувати діалоговий цикл команд, перевірку введення, нумерацію та основні дії зі списком справ.; Реалізувати файлове збереження, функції, модулі й обробку помилок; зберігати навчальну історію в Git.; Описувати команди запуску через argparse, Click і Typer; пояснювати декоратори та анотації типів.; Виділити спільні операції в core.py та використати їх у графічному інтерфейсі FreeSimpleGUI.; Створити вебінтерфейс на Streamlit із введенням, показом та зміною справ; перевірити узгодженість даних між інтерфейсами.

Очікувані результати: Запускати програму в активованому віртуально-

му середовищі, встановлювати потрібні пакети й відтворювати запуск за інструкцією.; Пояснювати роботу списків, рядків, умов, циклів, функцій, параметрів і повернених значень на прикладі інтерактивної програми.; Читати та записувати дані через with open, застосовувати необов'язкові параметри, відрізняти імпорт модуля від прямого запуску.; Виконувати додавання, перегляд, редагування та завершення справ із перевіркою порожнього введення й недопустимих номерів.; Організовувати таблицю команд і диспетчер; відокремлювати введення та виведення від операцій над даними.; Створювати довідку й розбір аргументів через argparse, Click і Typer; пояснювати передавання *args/**kwargs та вимірювання часу в декораторі.; Реалізовувати підрахунок, очищення та резервне копіювання списку справ.; Побудувати графічне вікно зі списком, полем і кнопками; обробляти події й коректно працювати з вибраними позиціями, зокрема однаковими текстами.; Побудувати навчальну вебсторінку Streamlit із формою, діями над справами та поясненням повторного виконання й стану сеансу.; Перевіряти збереження даних, помилкові сценарії та повторний запуск; пояснювати межі файлового сховища при одночасній роботі кількох процесів.

Мета навчальної дисципліни: Сформувати практичні вміння створювати, перевіряти й пояснювати інтерактивні застосунки на Python, відокремлювати операції над даними від інтерфейсу та повторно використовувати спільну логіку в CLI, GUI і WEB.

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

МОДУЛЬ 1. CLI — ІНТЕРФЕЙС КОМАНДНОГО РЯДКА	
Тема 1	Вступ до інтерактивних програм. Діалоговий цикл і список справ.
Тема 2	Файли, функції, модулі та редагування даних.
Тема 3	Завершення справ, обробники й диспетчер команд.
Тема 4	Аргументи запуску та спільне ядро застосунку.
Тема 5	Службові команди, декоратори, Click і Typer.
МОДУЛЬ 2. GUI — ГРАФІЧНИЙ ІНТЕРФЕЙС КОРИСТУВАЧА	
Тема 1	Графічний інтерфейс FreeSimpleGUI: події, список і дії над справами.

МОДУЛЬ 3. WEB — ВЕБІНТЕРФЕЙС ЗАСТОСУНКУ	
Тема 1	Вебінтерфейс Streamlit: форми, стан сеансу та спільна логіка.

ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ФОРМИ ТА МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Лекції з поетапною демонстрацією коду та поведінки програми, пояснення термінів при першій появі, лабораторні роботи, інтерактивні досліди, контрольні питання, розбір помилок і наскрізний індивідуальний проєкт.

ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Поточний контроль: поточний контроль: лабораторні завдання, перевірки й пояснення рішень — до 60 балів; підсумковий контроль — залік; захист інтерактивного застосунку — до 40 балів

Підсумковий контроль: залік

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Критерії підсумкового захисту: правильність основних дій і збереження — до 14; узгодженість трьох інтерфейсів та спільної логіки — до 10; відтворюваний запуск, структура й перевірки — до 8; самостійне пояснення та відповіді — до 8.

Лабораторні та індивідуальні завдання є доказами досягнення результатів відповідних тем; їх бали не додаються повторно понад 100. Індивідуальні завдання виконуються в межах самостійної роботи.

ПОЛІТИКА АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Дотримання політики академічної доброчесності регламентовано чинними документами університету.

- Кодекс академічної доброчесності та етики ЧНУ
- Положення про виявлення та запобігання академічному плагіату ЧНУ
- Політика використання штучного інтелекту в ЧНУ

ВИКОРИСТАННЯ ЗДОБУВАЧАМИ ОСВІТИ ІНСТРУМЕНТІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ (ШІ) ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ:

- Дозволяється за умови дотримання академічної доброчесності, позначення факту та способу використання ШІ і відповідальності здобувача за результат.
- Не допускається використання ШІ як заміни самостійного виконання завдань або для порушення академічної доброчесності.
- Викладач може визначати додаткові вимоги до використання ШІ для конкретної дисципліни.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Основні

Python — офіційний навчальний посібник
FreeSimpleGUI — офіційна документація

Додаткові

Click — офіційна документація
Typer — офіційна документація
Streamlit — модель виконання, стан сеансу й форми

Інформаційні ресурси

Розробка інтерактивних додатків на Python

ПОКЛИКАННЯ НА РОБОЧУ ПРОГРАМУ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Сторінка дисципліни