

САМОСТІЙНА РОБОТУ З ДИСЦИПЛІНИ «СИСТЕМИ ОБРОБЛЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ»

Вказівки до написання проєктів

1. Уважно прочитайте завдання, визначеного Вашим варіантом¹, обговоріть його з викладачем та **Вашими колегами по команді** (у завданні вказана лише найбільш загальна частина проблеми), при необхідності отримайте у викладача додаткові файли, зрозумійте суть проєкту та модифікуйте його на Ваш розсуд **за погодженням з викладачем**. Пам'ятайте, що Ваш проєкт повинен **бути готовим для практичного використання**. При різних можливостях реалізації програмних функцій проконсультуйтеся з викладачем! **Обов'язково уточніть у викладача, чи правильно Ви зрозуміли суть проєкту!** Не намагайтеся знайти в Інтернеті готове рішення! Не беріться за роботу, якщо не уявляєте як будете її виконувати!!! Використовуйте спрощення незрозумілих Вам інструкцій.
2. Для початку роботи необхідно скласти технічне завдання проєкту² та **затвердити його у викладача (має бути відмітка у електронному журналі)**. Для отримання відмітки викладача необхідно після подачі своїми словами розповісти, як буде працювати програма. Основні функції для роботи:
 - обробка та аналіз наукової літератури з тематики з метою визначення напрямку розробки інформаційної системи³;
 - визначення структури проєкту та його основних складових;
 - розробка інтерфейсу проєкту та залучення дизайнерських рішень;
 - створення архітектури вашої бази даних та її наповнення **з можливістю доповнення даних автоматично чи за допомогою користувача**⁴;
 - створення алгоритму обробки даних (вибір конкретних моделей для реалізації);
 - створення тестової версії системи;
 - написання текстових інструкцій по роботі з програмою (керівництво користувача);
 - введення початкових даних, тестування проєкту;
 - створення кінцевого звіту про роботу (включає науковий аналіз літератури, керівництво користувача, технічне завдання та інші необхідні інформаційні матеріали);

¹ Варіанти робіт будуть вказані у електронному журналі групи. Розподіл варіантів та формування команд здійснюється на основі рейтингу студентів після перших п'яти семінарів. Відсутність більшості оцінок з перших семінарів є підставою для **недопущення до виконання самостійного проєкту ДО ЗДАЧІ** відповідних лабораторних робіт.

² <https://forms.gle/aaRGWAzWS6QkTUBy7>

³ Аналіз літератури здійснюється за допомогою Google Scholar чи аналогічного сервісу, який дозволяє знайти наукові роботи за останні 6 років. Всі посилання мають бути надані у нижніх зносках сторінки зразу при огляді відповідної наукової роботи.

⁴ В роботі мають бути використані виключно реальні дані **з відповідними посиланнями!**

- створення сайту проєкту;
- презентація проєкту.

Регулярно заповнюйте журнал реєстрації дій⁵. Показуйте (на семінарах, консультаціях або електронною поштою) викладачу поточну версію програми для її вдосконалення. **Не бійтеся задавати питання!** Запитайте у викладача, як має виглядати фінальна система! **При відсутності ознак систематичної роботи над проєктом (у електронному журналі) оцінка може бути знижена на 50%!**

3. Програми виконуються тільки у **MS Office** за допомогою VBA (курс присвячено саме йому!), проте окремі елементи програми можуть бути реалізовані в інших середовищах. При необхідності продумайте сумісність Вашої програми з іншим версіями MS Office⁶. Продумайте систему захисту Вашої програми від зламу. Підключіть всі необхідні бібліотеки для успішного запуску Вашої програми **на інших комп'ютерах без додаткових налаштувань**.

4. При оцінці програм будуть враховані:

- аналіз наукової літератури та відповідність програми поточним науковим досягненням;
- правильність роботи програми на різних комп'ютерах;
- відповідність поставленому технічному завданню (див. п.2);
- наявність функцій, непередбачених технічним завданням (ініціативність тільки вітається);
- зручність роботи з програмою та інтуїтивна зрозумілість команд меню програми;
- презентація програми та виступ авторів⁷;
- правильність заповнення, повнота та вчасність подання необхідної документації (див. п.6);
- ведення документації щодо розподілу робіт (перевіряється викладачем постійно);
- командна робота та розподіл обов'язків (при розпаді команди оцінка буде знижена всім, а кожна особа має презентувати власний проєкт);
- відповіді на питання викладача по коду програми та її структурі;
- вчасність попередньої, проміжної та кінцевої здачі програми та її частин (див. пп. 7 та 8).

5. Пам'ятайте: „**Краще робоча проста програма, ніж неробочий шедевр**”!
В першу чергу слід реалізувати функції, передбачені **технічним**

⁵ <https://forms.gle/oNUXKuoRH6u2BvUD6>

⁶ Попередньо протестуйте програму на комп'ютерах з попередніми версіями MS Office.

⁷ Категорично забороняється читати текст з будь-якого носія інформації, мають бути використані акторські здібності.

завданням, залишаючи можливості для подальшого розвитку Вашої системи за рахунок інтеграції додаткових функцій.

6. Для **здачі робіт**⁸ необхідно завантажити файли (роботу можна подати **ЛИШЕ ОДИН РАЗ**):
 - **програма у файлі MS Word чи MS Excel з підтримкою макросів** (програма має бути ресурсно незалежною, не потребувати перед запуском додаткових налаштувань та не містити паролів на відкриття);
 - **електронна версія у форматі MS Word загального звіту** (від 30 до 70 сторінок), де відображені: аналіз наукових тенденцій за темою, опис використаних методів з відповідними формулами та їх поясненням, основні функції програми, приклади застосування з відповідними ілюстраціями, правила роботи з програмою, її переваги та недоліки;
 - **презентація програми** (у форматі MS PowerPoint з **автоматичною прокруткою** слайдів зі вставленими до основного файлу в разі необхідності аудіо- та відео-фрагментами з розрахунку від **500 до 600 секунд** на один виступ). При використанні аудіо- чи відеофрагментів, вони мають бути інтегровані до презентації та не потребувати додаткових файлів. Презентація має описувати не тільки мету та задачі програми, а й як працювати з програмою, як вводити дані, як їх оновлювати.
 - **Посилання на додаткові файли чи відео.** Може бути вказано декілька різних посилань.
7. Готову **протестовану** електронну версію роботи (див. п. 6) необхідно подати **ДО 17.00 25 листопада 2025 року**. В цей момент доступ до папки буде закрито. За роботи, подані пізніше цього терміну буде виставлена знижена оцінка (на 50% від залишку оцінки за кожен повний чи неповний тиждень запізнення).
8. Заміна проєктів, їх обмін, зміна складу команд тощо **не допускаються!**
9. Презентації **кращих** робіт відбудуться **28 листопада 2025 року**. Частина робіт буде презентована на лабораторних заняттях.

⁸ <https://forms.gle/jWTLnFLqQzYjouZQ6>

Варіанти самостійної роботи

1. Розробити інформаційну систему для аналізу взаємозв'язку економічної нерівності (коефіцієнт Джині, рівень бідності, розподіл доходів) та індексу демократії в країнах Європи, створивши базу даних на основі відкритих джерел (Eurostat, World Bank, Democracy Index), реалізувавши інструменти для економетричного аналізу впливу нерівності на демократичні процеси, кластеризацію країн за рівнем демократії та нерівності, а також візуалізацію результатів у вигляді інтерактивних графіків і карт.
2. Розробити інформаційну систему для аналізу динаміки податкових надходжень в Україні (ПДВ, податок на прибуток, ПДФО, військовий збір, акцизи) у реальних цінах з урахуванням інфляції за період 2010–2025 років, використовуючи дані Державної податкової служби України та НБУ, забезпечивши автоматичне оновлення даних, інструменти для оцінки кореляції податкових надходжень із макроекономічними показниками (ВВП, рівень зайнятості), прогнозування надходжень і візуалізацію трендів у вигляді графіків і дашбордів.
3. Розробити інформаційну систему для аналізу інвестиційних індикаторів (FDI, капітальні інвестиції, індекс легкості ведення бізнесу) для щонайменше 100 країн на основі даних Світового банку та UNCTAD, провівши економетричний аналіз залежності інвестицій від макроекономічних факторів (інфляція, ВВП, податкова політика), реалізувавши кластеризацію країн за інвестиційною привабливістю та візуалізацію даних у вигляді інтерактивних дашбордів.
4. Розробити інформаційну систему для аналізу впливу податкової політики країн світу на показники економічного розвитку (ВВП, ВВП на душу населення, рівень споживання, FDI, експорт, імпорт), приділивши особливу увагу фіксованим і змінним ставкам ПДФО, реалізувавши можливість відбору країн за рівнем демографічного переходу, доходів і географічного положення, а також прогнозування економічного розвитку

на основі припущень користувача щодо податкової політики з візуалізацією результатів у вигляді графіків і дашбордів.

5. Розробити інформаційну систему для аналізу втрат ПДВ на митниці України при експорті та імпорті товарів на основі даних Державної митної служби, НБУ та міжнародних партнерів⁹, визначивши основні схеми ухилення від сплати ПДВ, оцінивши втрати бюджету за товарними групами та країнами-партнерами, розробивши інструменти для прогнозування потенційних втрат і аналізу додаткового попиту на готівкову валюту через схеми на митниці, а також реалізувавши візуалізацію торговельних потоків із втратами ПДВ.
6. Розробити інформаційну систему для аналізу даних системи моніторингу оцінки критеріїв ризику (СМОКР) щодо кількості заблокованих податкових накладних в Україні, визначивши основні причини блокування, їхній вплив на бізнес і регіональну специфіку, розробивши інструменти для прогнозування кількості блокувань, візуалізації результатів у вигляді аналітичних звітів і запропонувавши шляхи розв'язання проблеми.
7. Розробити інформаційну систему для макроекономічного моделювання економіки України з ВВП у 1 трлн грн, використовуючи дані про податки, інвестиції, державні видатки та експортно-імпортні операції, розробивши сценарії розвитку економіки за різних рівнів податкового навантаження та інвестицій, реалізувавши кластеризацію сценаріїв за їхнім впливом на ВВП, прогнозування та візуалізацію ключових макроекономічних показників. Всі припущення моделі мають змінюватися користувачем.
8. Розробити інформаційну систему для аналізу ринку комерційної нерухомості в Києві (офісна, торгова, складська нерухомість) на основі

9

https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=1%7c%7c%7c%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1

даних агентств нерухомості та відкритих джерел, визначивши динаміку цін, попиту та пропозиції, оцінивши вплив макроекономічних факторів (інфляція, курс валют), реалізувавши інструменти для управління портфелем нерухомості, кластеризацію об'єктів за дохідністю та візуалізацію ринкових трендів.

9. Розробити інформаційну систему для аналізу експортно-імпортних потоків енергоносіїв (нафта, газ, уран, вугілля, електроенергія) у світі на основі відкритих даних¹⁰, визначивши основних експортерів та імпортерів, провівши кластеризацію країн за типами енергетичних ринків, розробивши прогноз цін на енергоносії та візуалізувавши глобальні торговельні потоки.
10. Розробити інформаційну систему для аналізу експортно-імпортних потоків зброї та боєприпасів у світі на основі відкритих даних^{11,12}, визначивши основних експортерів та імпортерів, провівши кластеризацію країн за типами ринків, розробивши прогноз цін та обсягів постачання різних типів зброї та візуалізувавши глобальні торговельні потоки.
11. Розробити інформаційну систему для аналізу трендів розвитку циркулярної економіки в країнах Європи на основі бази даних Євростату¹³ та інших джерел, запропонувавши користувачу інструменти для аналізу залежностей між економічним розвитком і рівнем циркулярної економіки, застосувавши факторний аналіз для порівняння розвитку країн ЄС і візуалізувавши результати у вигляді графіків і дашбордів.

¹⁰ <https://www.trademap.org/index.aspx>

¹¹ <https://www.trademap.org/index.aspx>

¹² <https://www.sipri.org/about>

¹³ <https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy/database>