

САМОСТІЙНА РОБОТУ З КУРСІВ «СИСТЕМИ ОБРОБЛЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ» ТА «МЕТОДИ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ 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 напряму 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;

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://bit.ly/3VgLDmg>

³ Аналіз літератури здійснюється за допомогою Google Scholar чи аналогічного сервісу, який дозволяє знайти наукові роботи за останні 6 років.

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

- створення кінцевого звіту про роботу (включає науковий аналіз літератури, керівництво користувача, технічне завдання та інші необхідні інформаційні матеріали);
- 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;

⁵ <https://bit.ly/3BgLZJC>

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.

- 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 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 700 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 роботу (див. п. 6) необхідно подати **ДО 19.00 23 листопада 2024 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 **29 листопада 2024 року**. Частина робіт буде презентована на лабораторних заняттях.

⁸ <https://bit.ly/3XywfT3>

Варіанти самостійної роботи

СОЕІ

1. Розробити ІС для аналізу світових індексів. Створити БД відомих світових індексів, що розраховуються щонайменше для 70 країн світу, зокрема, індекс щастя, індекс демократії, індекс гендерної рівності тощо. Розробити інструментарій аналізу взаємозв'язку індексів та їх візуалізації. Передбачити кластеризацію країн за різними підходами.
2. Розробити ІС, яка на основі даних сайту⁹ буде визначити конкретні порушення у товарообміні між країнами, візуалізувати динаміку таких порушень та проводити аналіз кожної країни для кожного періоду. Програма має видавати аналітичний звіт зі знайденими порушеннями на вимогу та з критеріями користувача.
3. Створити ІС, яка на основі даних Світового банку буде моделювати геп ВВП, ВВП на душу населення, споживання на душу населення на різних часових періодах. Розробити прогноз даних для різних країн. Провести кластеризацією країн на основі побудованих моделей. Система має визначати зміну довгострокових трендів у показниках.
4. Розробити ІС, яка на основі сайту¹⁰ буде аналізувати приплив FDI в залежності від макроекономічних та фіскальних факторів, робити порівняння країн та умов господарювання, їх кластеризацію. Програма має проводити економетричний аналіз FDI.
5. Створити ІС, яка за результатами опитування у Google Form підрахує кількості відповідей як для варіантів з однією можливою відповіддю, так і з множинним вибором. Передбачити візуалізацією результатів та створення автоматизованого звіту. Розрахувати індекс кожної відповіді.

⁹ <https://www.intracen.org/resources/data-and-analysis/trade-statistics#export-of-goods>

¹⁰ <https://datatopics.worldbank.org/world-development-indicators/>
www.andriystav.cc.ua

6. Розробити ІС на основі сайту¹¹, яка буде моделювати ринок сільськогосподарської продукції у світі, визначаючи основні торгові кластери, баланс попиту та пропозиції на них, прогножуючи зміну цін. Визначити та візуалізувати основні торгові потоки сільськогосподарською продукцією в світі.
7. Створити ІС, яка буде аналізувати динаміку нерівності доходів у різних країнах, використовуючи показники, такі як коефіцієнти Джині, рівень бідності, рівень доходу на душу населення та інші макроекономічні показники. Розробити інструменти для прогнозування змін рівня нерівності в залежності від зміни макроекономічної ситуації всередині країни та сусідів.
8. Розробити ІС для аналізу економічного, соціального, фінансового розвитку країн світу на рівень ментального здоров'я країн світу. Провести економетричний аналіз обраних показників. Здійснити кластеризацію країн за обраними індикаторами.
9. Створити ІС, яка за результатами декількох опитувань у Google Form¹² з різною кількістю респондентів, варіантів питань тощо буде відбирати однакові питання, розраховувати динаміку змін відповідей респондентів, а також візуалізувати результати. Розробити прогноз відповідей респондентів на майбутні опитування.
10. Розробити ІС для моделювання світового ринку праці. Створити базу даних рівнів зайнятості, безробіття та заробітної плати у різних країнах світу. Програма повинна аналізувати зміни на ринку праці в залежності від економічних і соціальних факторів, а також моделювати можливі майбутні тенденції. Передбачити можливість кластеризації країн за рівнями зайнятості та прогнозування тенденцій на основі поточних даних.

¹¹ <https://www.intracen.org/resources/data-and-analysis/trade-statistics#export-of-goods>

¹² Для прикладу скористатися БД

https://drive.google.com/drive/folders/1uEPb0NmxGzXZrK_LhzLsFwFhuB9hiLmp?usp=sharing

11. Розробити ІС, яка аналізує динаміку українського експорту для всіх можливих товарів на основі сайту¹³. Визначити тенденції та кожної позиції та вплив на них макроекономічних чинників України. Провести економетричний аналіз залежності експорту від параметрів макроекономічної політики країни. Знайти країни для кожної товарної групи, які закупають українську продукцію нижче середньосвітового рівня.
12. Розробити ІС на основі сайту¹⁴, яка буде моделювати ринок енергоносіїв у світі, визначаючи баланс попиту та пропозиції на них, прогножуючи зміну цін. Передбачити візуалізацію торгових потоків, кластеризацію країн на основі попиту-пропозиції енергоносіїв.

¹³ <https://www.intracen.org/resources/data-and-analysis/trade-statistics#export-of-goods>

¹⁴ <https://www.intracen.org/resources/data-and-analysis/trade-statistics#export-of-goods>
www.andriystav.cc.ua