

## САМОСТІЙНА РОБОТУ З КУРСУ «СИСТЕМИ ОБРОБЛЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ»

### **Вказівки до написання проектів**

1. Уважно прочитайте завдання, визначеного Вашим варіантом (с.4-7), **зрозумійте** суть проекту та модифікуйте його на Ваш розсуд. Фантазія та ініціатива тільки вітаються! Пам'ятайте, що Ваш проект повинен бути готовим для практичного використання. При різних можливостях реалізації програмних функцій проконсультуйтеся з викладачем! Обов'язково уточніть, чи правильно Ви зрозуміли суть проекту! Не намагайтеся знайти в Інтернеті готове рішення! Не беріться за роботу, якщо не уявляєте як будете її виконувати!!! Використовуйте спрощення незрозумілих Вам інструкцій.
2. Складіть план (на папері А4 з графами для підписів викладача) виконання робіт та **затвердіть його з викладачем**. Основні функції для роботи:
  - структура проекту;
  - створення архітектури вашої бази даних;
  - створення алгоритму обробки даних;
  - створення тестової версії системи;
  - написання текстових інструкцій по роботі з програмою (керівництво користувача);
  - залучення дизайнерських рішень;
  - презентація проекту;
  - введення початкових даних, тестування проекту.

Регулярно показуйте викладачу поточну версію програми для її вдосконалення. **Не бійтеся задавати питання!** Запитайте у викладача, як має виглядати фінальна система! **Кожного понеділка Ви маєте отримати у викладача підпис на Вашому плані про виконання тижневого завдання! При відсутності ознак систематичної роботи над проектом оцінка буде знижена!**
3. Програми виконуються тільки у **MS Office 2010 (2007)** за допомогою VB (курс присвячено саме йому!), проте окремі елементи програми можуть бути реалізовані в інших середовищах. Програма не може бути написана тільки за допомогою Flash. При необхідності продумайте сумісність Вашої програми з іншим версіями MS Office.

4. При оцінці програм будуть оцінюватися:

- правильність роботи програми;
- відповідність поставленому завданню;
- наявність функцій, непередбачених завданням (ініціативність тільки вітається);
- дизайн програми;
- зручність роботи з програмою;
- інтуїтивна зрозумілість команд меню програми;
- презентація програми та виступ автора;
- відповідність програми та допоміжної інформації цим вимогам;
- вчасність попередньої та кінцевої здачі програми (див. пп. 9 та 10).

5. Пам'ятайте: **„Краще робоча проста програма, ніж неробочий шедевр”!**

6. Перед презентацією робіт необхідно здати:

- робочу програму на довільному комп'ютерному носії інформації (дискета, CD, DVD тощо)<sup>1</sup>;
- звіт по роботі (10-15 сторінок), де відображені основні функції програми, її переваги та недоліки, правила роботи з програмою (на електронному носії – у форматі MS Word 2010 (2007));
- презентацію програми (на електронному носії – у форматі MS PowerPoint 2010 (2007) з автоматичною прокруткою слайдів зі вставленими до основного файлу в разі необхідності аудіо- та відеофрагментами з розрахунку **300 секунд** на один виступ). При використанні аудіо- чи відеофрагментів, вони мають бути інтегровані у презентацію та не потребувати додаткових файлів)

Всі файли у електронній формі мають бути записані у папці, що має назву у форматі *«Прізвище\_Перша літера імені»* (наприклад, «Петров\_П») виконавця **українською мовою**.

7. Для презентації програми потрібно надіслати архів готових файлів на адресу [SOEI@univ.kiev.ua](mailto:SOEI@univ.kiev.ua) з темою у вигляді: «SOEI\_СР\_Прізвище». Всі файли в архіві мають знаходитися у папці, яка має назву, що відповідає прізвищу виконавця (див. п.6).

---

<sup>1</sup> Дозволяється подати роботи декількох виконавців на одному носії (до 40 виконавців). Всі роботи мають бути записані у папки, що мають назву у форматі *«Прізвище\_Перша літера імені»* (наприклад, «Петров\_П») виконавця українською мовою.

8. Попередній варіант роботи необхідно подати викладачу **ДО 17.20 26 листопада 2012 року**. За невиконання цієї вимоги кінцева оцінка за роботу буде **суттєво** знижена. У якості попереднього варіанту перевіряється **тільки сама програма або її макет без додаткових файлів**.
9. Готову **протестовану** роботу необхідно подати **ДО 17.20 13 грудня 2012 року**. За роботи, подані пізніше цього терміну буде виставлена знижена оцінка (на 50% від залишку оцінки за кожен тиждень запізнення).
10. Презентації **кращих** робіт відбудуться **17 та 24 грудня 2012 року о 12.50**.

## **Варіанти самостійної роботи (група А)**

1. На основі відомих методів дезагрегування часових рядів ([www.andriystav.cc.ua](http://www.andriystav.cc.ua), розділ Навчальні курси->Часові ряди->Електронний підручник з курсу «Часові ряди») реалізувати систему, що дозволяє дезагрегувати та агрегувати економічні дані. Мають бути реалізовані такі функції: виведення інформації по кожному методу, експорт/імпорт даних до інших систем, порівняння результатів роботи за різними методами. Передбачити розробку надбудови до MS Excel, яка дозволяє здійснювати аналогічні дії для будь-яких даних. Програма має створювати задану користувачем нумерацію даних у певному форматі.
2. Розглянувши інформаційні системи підтримки проведення різноманітних турнірів<sup>2</sup>, розробити інформаційну систему «Проведення турніру» для підтримки проведення турніру довільного рівня складності за обраною системою. Необхідно передбачити: реєстрацію команд або учасників з введенням описової інформації (має бути можливість імпортувати дані з попередніх турнірів), редагування списку учасників та відповідної інформації, вибір системи проведення турніру (швейцарська, групові змагання, плей-офф, комбінація систем тощо), вибір системи зустрічей (парні, одинарні тощо), проведення зовнішнього або внутрішнього жеребкування турніру, встановлення розкладу зустрічей команд, введення та редагування результатів змагань, вивід турнірних таблиць груп та підсумкової таблиці турніру, розрахунок рейтингів команд, друк всіх необхідних матеріалів.
3. Розробити інформаційну модель для автоматичного аналізу регіональних відмінностей в Україні на основі регресійних залежностей. Передбачити вибір відповідних параметрів та здійснити порівняння коефіцієнтів економетричних залежностей.
4. Розробити інформаційну систему, яка підтримує зберігання декількох часових рядів різної довжини. На основі вибору змінних користувачем програма має перебирати всі можливі варіанти побудови економетричних регресій (факторні, трендові, поліноміальні тощо) та обирати найкращу. Передбачити вибір серед регресій з різною кількістю змінних.
5. Розробити інформаційну систему, яка підтримує зберігання декількох часових рядів різної довжини. На основі вибору змінних користувачем програма має перебирати всі можливі варіанти побудови економетричних регресій (факторні, трендові, поліноміальні тощо) та обирає найкращу. Передбачити вибір серед регресій з різною кількістю змінних.
6. Розробити ІС «Лабіринт» для автоматичного проходження створених користувачами та програмою лабіринтів.

<sup>2</sup> <http://www.ua-football.com/ukrainian/excel/>

7. Розробити ІС для реалізації Методики формування граничної ціни на технічні та інші засоби реабілітації<sup>3</sup>.
8. Розробити ІС для формування аналітичних звітів опитувань студентів за допомогою Google Drive.
9. Створити інформаційну систему (ІС) шифрації-дешифрації довільних документів. Передбачити різноманітні системи шифрів (не менше 20). Розробити аналітичну частину для автоматичної дешифрації документу при відсутності ключа.
10. Створити інформаційну систему «Надійність банків України» для визначення та аналізу рівня надійності банків. Продемонструвати отримані дані графічно, передбачити можливість збільшення кількості банків користувачем та отримання даних по окремому банку, зробити відповідні висновки. Передбачити оновлення інформації.
11. Створити інформаційну систему для моніторингу соціальної безпеки регіону<sup>4</sup>, передбачивши можливість введення нових змінних, редагування даних, перегрупування даних.
12. Створити інформаційну систему, що дозволяє за даними цін цінних паперів на біржах світу розв'язати задачі технічного аналізу технічного аналізу<sup>5</sup>. ІС має давати користувачу можливість вводити, редагувати інформацію щодо цін цінних паперів, будувати графік динаміки цін за визначений період, вибирати тип задачі технічного аналізу, робити звіт у документі MS Word з розв'язком задачі, за вимогою користувача давати рекомендації щодо купівлі/продажу цінних паперів, робити ретроспективний аналіз ефективності порад (на основі порівняння рекомендацій за попередніми даними та реальних змін цін).
13. Створити інформаційну систему, що на основі спостережень за економічними процесами дозволяє перевірити гіпотези про взаємозв'язок певних величин за допомогою факторного аналізу. Передбачити реалізацію різних типів факторного аналізу. Надати можливість генерування задач та їх автоматичного розв'язку з публікацією у документі MS Word.

<sup>3</sup> Текст Методики необхідно отримати у викладача

<sup>4</sup>

<http://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CCQQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.csls.ca%2Freports%2Fcsls2008-05.pdf&ei=wg57ULeAOeTZ4QSw64DQAg&usq=AFQjCNGiusaghHzgSd-9FUn3N6xP3Th1kA&sig2=UzbBfoXMvKQ4CiHgLnk14g>

<sup>5</sup> В задачах 2-4 з використанням технічного аналізу скористатися підручником <http://forex.tm/ru/study/articles/74/>. Всі системи для тестування мають бути наповнені реальною біржовою інформацією (як мінімум 10 різних цінних паперів за проміжок 2006-2009 рр. з щоденною структурою даних).

14. Створити ІС «Антиплагіат», яка дозволяє користувачеві додавати до БД роботи (формати txt, doc, docx, rtf), а потім звіряти отримані зі вже існуючою базою даних. Програма має видавати результат у вигляді документу, де можна знайти схожий текст, частини схожого тексту, відсотку плагіату. Також реалізувати функцію звичайного антиплагіату – порівняння тексту із ресурсами Інтернету.
15. Створити ІС «Вступ до ВНЗ», яка має оптимізувати роботу спеціальних підрозділів ВНЗ під час прийому документів абітурієнтів. Надати користувачу можливість додавати, редагувати та видаляти інформацію про абітурієнта. Розробити зручний механізм пошуку студентів та критеріїв прийому на навчання. Передбачити автоматичне створення аналітичної інформації у текстовому форматі про стан прийому абітурієнтів.
16. Створити ІС «Розв’язування лінійних систем та рівнянь довільного виду», передбачивши знаходження розв’язків за допомогою: а) точних алгоритмів; б) наближених алгоритмів. ІС має бути записана як надбудова MS Excel.
17. Створити ІС для перевірки закону Бенфорда ([http://en.wikipedia.org/wiki/Benford's\\_law](http://en.wikipedia.org/wiki/Benford's_law)) для довільного текстового документу (формати txt, rtf, doc, docx).
18. Створити ІС для передбачення вигравів у преферанс при різноманітних, заданих користувачем розкладах і ставках. Для визначення ймовірностей скористатися аналітичними розрахунками та методами імітаційного моделювання.
19. Створити ІС для підтримки гри «П’ятнашки» для полів від 3x3 до 20x20. Передбачити автоматичне знаходження оптимального розв’язку з будь-якої заданої користувачем позиції.
20. Створити ІС для прогнозування макроекономічних показників України. На основі розроблених та відредагованих моделей ІС має створювати аналітичні звіти по кожній моделі в автоматичному режимі. Реалізувати режим аналізу «що-якщо».
21. Створити ІС для розв’язування задач оптимізації різних видів (за вибором користувача). Передбачити можливість зміни умов задачі (введення додаткових умов, обмежень, зменшення або збільшення цін, ресурсів і т.д.). Впровадити перевірку оптимальності знайденого опорного плану. Створити аналітичний звіт про розв’язок відповідної задачі.
22. Створити комп’ютерну програму для реалізації та аналізу гри «Королівське Судоку». Передбачити розв’язок задачі користувачем та автоматичне покрокове знаходження оптимального заповнення.

**Варіанти самостійної роботи (група Б)<sup>6</sup>.**

- 23.Розробити ІС «Відеонавчання MS Word»
- 24.Розробити ІС «Відеонавчання MS Excel: Оптимізаційні задачі»
- 25.Розробити ІС «Відеонавчання MS Excel: Методи прогнозування»
- 26.Розробити ІС «Відеонавчання MS Excel: Робота з таблицями, списками, БД»
- 27.Розробити ІС «Відеонавчання MS Access»
- 28.Розробити ІС «Відеонавчання MS Outlook»
- 29.Розробити ІС «Відеонавчання SQL»
- 30.Розробити ІС «Відеонавчання MS PowerPoint»

---

<sup>6</sup> У наведених нижче задачах необхідно створити інформаційну систему, яка дозволяє навчати користувача роботі з заданою темою. Обов'язковою є реалізація у пакеті MS Office з використанням ітеративної відео-демонстрації роботи (запис екрану за допомогою програми «UVScreenCamera»). У якості попереднього плану необхідно затвердити сценарій роботи програми. Подача робочих файлів програми UVScreenCamera відео при здачі роботи є обов'язковою.