

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

### **Вказівки до написання проектів**

1. Уважно прочитайте завдання, визначеного Вашим варіантом, обговоріть його з викладачем (у завданні вказана лише найбільш загальна частина проблеми), при необхідності отримайте у викладача додаткові файли, **зрозумійте** суть проекту та модифікуйте його на Ваш розсуд за погодженням з викладачем. 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 **підпишіть його у викладача**. Основні функції для роботи:
  - технічне завдання проекту<sup>1</sup> (воно має бути окремо роздруковано та **письмово** затверджено викладачем **впродовж першого тижня роботи**);
  - структура проекту та його основні складові;
  - інтерфейс 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;
  - введення початкових даних, тестування проекту;
  - презентація проекту.

Регулярно 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! **Кожного четверга (понеділка) Ви маєте отримати у викладача підпис на Вашому плані про виконання тижневого завдання! При відсутності ознак систематичної роботи над проектом оцінка буде знижена на 50%!**
  
3. Програми виконуються тільки у **MS Office 2013 (2010)** за допомогою VB (курс присвячено саме йому!), проте окремі елементи програми можуть

---

<sup>1</sup> <https://goo.gl/Y4APvG>

бути реалізовані в інших середовищах. При необхідності продумайте сумісність Вашої програми з іншими версіями MS Office<sup>2</sup>. Продумайте систему захисту Вашої програми від зламу.

4. При оцінці програм будуть враховані:

- правильність роботи програми;
- відповідність поставленому технічному завданню (див. п.2);
- наявність функцій, непередбачених технічним 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;
- правильність заповнення, повнота та вчасність подання необхідної документації (див. п.6);
- вчасність попередньої, проміжної та кінцевої здачі програми та її частин (див. пп. 9 та 10).

5. Пам'ятайте: „**Краще робоча проста програма, ніж неробочий шедевр**”!  
В першу чергу слід реалізувати функції, передбачені підписаним технічним завданням, залишаючи можливості для подальшого розвитку Вашої системи за рахунок інтеграції додаткових функцій.

6. Перед презентацією робіт необхідно подати:

- **роздруковане технічне завдання**, що підписане викладачем впродовж першого тижня виконання проекту, а також **електронну версію** у форматі MS Word 2013 (2010);
- **роздрукований** план роботи над програмою з відповідними підписами викладача, що позначали виконання проміжних етапів, а також **електронну версію** у форматі MS Word 2013 (2010);
- **електронну версію** у форматі MS Word 2013 (2010)) керівництва користувача програми (10-15 сторінок), де відображені основні функції програми, приклади застосування з відповідними ілюстраціями, правила роботи з програмою, її переваги та недоліки;
- презентацію програми (на електронному носії – у форматі MS PowerPoint 2013 (2010) з **автоматичною прокруткою** слайдів зі вставленими до основного файлу в разі необхідності аудіо- та відео-фрагментами з розрахунку **рівно 300 секунд** на один виступ). При

<sup>2</sup> При використанні MS Office 2016 попередньо протестуйте програму на комп'ютерах з MS Office 2013.

використанні аудіо- чи відеофрагментів, вони мають бути інтегровані до презентації 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\_CP\_Прізвище». Всі файли в архіві мають **знаходитися у папці**, яка має назву, що відповідає прізвищу виконавця **українською мовою** (див. п.6). Невиконання **будь-якої умови** цього пункту автоматично **знижує загальну оцінку на 90%**.
8. Попередній варіант роботи необхідно подати викладачу **ДО 16.00 28 листопада 2015 року**. За невиконання цієї вимоги кінцева оцінка за роботу буде **суттєво** знижена. У якості попереднього варіанту перевіряється **тільки технічне завдання, сама програма або її макет без додаткових файлів**.
9. Готову **протестовану** електронну версію роботу (див. п. 7) необхідно подати **ДО 00.00 12 грудня 2015 року**. За роботи, подані пізніше цього терміну буде виставлена знижена оцінка (на 50% від залишку оцінки за кожен повний чи неповний тиждень запізнення). Друковані частини роботи слід здати викладачу до **14.10 18 грудня 2015 року**.
10. Заміна проектів, їх обмін тощо **не допускаються!**
11. Презентації **кращих** робіт відбудуться **24-28 грудня 2015 року**. Частина робіт буде презентована на семінарських заняттях.

## **Варіанти самостійної роботи**

1. Розробити ІС для перевірки статистичних гіпотез для вибірок у закладах медицини (потрібно врахувати обмеженість вибірок).
2. Розробити інформаційну систему для постійного оновлення оцінки тіньового обігу валюти на ринку України та країн-сусідів.
3. Розробити ІС для моніторингу, аналізу кліматичних змін на Землі по країнах світу.
4. Розробити ІС для порівняння методів прогнозування інфляції в Україні та країнах Східної Європи з ретроспективним аналізом.
5. Розробити інформаційну систему для підтримки карти садової ділянки. Передбачити розташування об'єктів, їхні характеристики (назва, вік, сорти для кожної гілки, врожайність, час врожаю, час спеціальних робіт). На основі системи формувати звіти про необхідні садові роботи, зміну параметрів об'єктів, агреговані характеристики об'єктів тощо.
6. Розробити інформаційну систему інтернет-трейдинга з добовою частотою даних. Визначити прибутковість такої системи на основі даних УБ, ПФТС, Швейцарської біржі.
7. Розробити ІС для перевірки різноманітних гіпотез при проведенні маркетингового дослідження.
8. Розробити ІС для запобігання плагіату за допомогою файлів ворду та екселю. Передбачити виведення агрегованої інформації по групі студентів.
9. Розробити ІС для створення педагогічного навантаження, його редагування та виправлення помилок (на прикладі даних викладача).
10. Розробити ІС для формування аналітичних звітів опитувань за допомогою різних типів питань та Google Drive. Передбачити автоматизацію виводу звіту, а також параметри для його налаштування. Передбачити перевірку складних гіпотез (на прикладі даних викладача).
11. Розробити ІС, що за часовими рядами буде найкращу економетричну модель чи модель часових рядів, проводить її аналіз та видає результати у вигляді аналітичного звіту MS Word.
12. Розробити ІС, яка за даними електронних журналів минулих років перевіряє статистичні гіпотези про об'єктивність оцінювання, присутність дискримінації, незалежність розподілів тощо.
13. Розробити ІС, яка за статистикою кліпів Youtube.com дозволяє побудувати апроксимуючу функцію та отримати аналіз інформації у звіті.
14. Створити інформаційну систему прогнозування курсів акцій на основі різних методів (економетричні, нейронної мережі, технічний, фундаментальний аналіз тощо). В якості факторів використати індекси

провідних бірж світу, курси акцій українських підприємств. За командою користувача формувати документ MS Word з відповідними прогнозами.

15. 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.
16. Створити інформаційну систему, яка за заданим зображенням в форматі \*.bmp за допомогою алгоритму визначає кількість пікселів, заданого користувачем кольору, об'єднує пікселі у фігури чи об'єкти, а потім створює апроксимуючу функцію для пояснення та прогнозування розміщення пікселів.
17. 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.
18. Розробити ІС для аналізу стану фондового ринку України та фінансової безпеки країни для показників, що розраховуються щоденно.
19. Розробити ІС для покрокового розв'язання довільних цілочисельних задач ДО.
20. Розробити ІС для формування екзаменаційних білетів, контрольних робіт за визначеними користувачем правилами (за даними викладача).
21. Розробити інформаційну систему для порівняння розподілів для вибірок різних типів, розмірів, класів.
22. Створити інформаційну систему «Надійність банків України» для визначення та аналізу рівня надійності банків (порівняти роботу з рейтингом банків на minfin.com.ua). Продемонструвати отримані дані графічно, передбачити можливість збільшення кількості банків користувачем та отримання даних по окремому банку, зробити відповідні висновки. Передбачити автоматичне оновлення інформації. Надати можливість проведення ретроспективного аналізу.
23. Створити інформаційну систему для моніторингу соціальної безпеки регіонів України<sup>3</sup>, передбачивши можливість введення нових змінних, редагування даних, перегрупування даних.

---

<sup>3</sup> Затонацька Т.Г., Ставицький А.В. Оцінка соціальної спрямованості бюджету // Наукові праці НДФІ. – №1 (34). – 2006. – С. 55–66.

24. Розробити ІС для постійного інформування про нові статистичні дані НБУ та показники валютної безпеки.
25. 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.
26. Розробити інформаційну модель для автоматичного аналізу регіональних відмінностей в Україні на основі регресійних залежностей. Передбачити вибір відповідних параметрів та здійснити порівняння коефіцієнтів економетричних залежностей.
27. Створити комп'ютерну програму для реалізації та аналізу гри «Королівське Судоку». Передбачити розв'язок задачі користувачем та автоматичне покрокове знаходження оптимального заповнення.
28. Створити ІС для перевірки довільних документів на правильність оформлення, в т.ч. літературних джерел (вимоги ДАК).
29. Відтворити засобами VBA гру "2048" у MS Excel для довільного за розміром ігрового поля.
30. Розробити ІС для покрокового розв'язання довільних задач ДО.
31. Створити інформаційну систему, за допомогою якої можна здійснити багатофакторний дисперсійний аналіз рівня життя населення, коли мінливість результативної ознаки зумовлена одночасною дією кількох факторів-показників, таких як експорт, імпорт, різноманітні демографічні показники, кількість підприємств, номер кварталу, що досліджується та ін. Після отриманих результатів система має робити аналітичний висновок про те, які ж показники впливають, а які не впливають на рівень життя населення України.
32. Розробити ІС для автоматичного оновлення та аналізу БД макроекономічних показників України та країн-сусідів.
33. Створити інформаційну систему, яка для довільного зображення визначає кількість пікселів певного кольору та позбувається кольорових шумів. На основі виправленого зображення має оцінюватися поліноміальна регресія для прогнозування подальшої траєкторії точок певного кольору.

34. Розробити ІС для аналізу нерівності у доходах у світі на основі аналізу коефіцієнту Джині, регресійних методів та інших підходів. На основі динамічних даних система має створювати аналітичний звіт.
35. Розробити ІС для проведення контрольних робіт з курсу Економетрика, пов'язаних з оцінкою регресійних моделей.