# Architecture ‘kata’

### Prerequisites

Зі списку проєктів обрати один проєкт використовуючи який ви будете виконувати завдання лабораторної роботи.

***Увага! Проєкти не можуть повторюватись між студентами! Кожен має працювати над окремим варіантом***

Список проєктів:

1. A local library wants to digitize its catalog and offer an online reservation system for books and other resources. Future expansions might include community event listings and online forums for book clubs.
2. A small bank is looking to develop a mobile app to allow customers to check their balances, transfer money, and pay bills online. The bank is interested in exploring options for secure authentication and fraud detection.
3. A city council wishes to create a smart parking solution that allows drivers to find and pay for parking spots through a mobile application. The system should also offer insights into parking patterns for city planning purposes.
4. A fitness center is interested in developing a system to track member attendance, manage class schedules, and possibly offer virtual classes. Integration with wearable devices for health tracking could be a future addition.
5. A restaurant chain seeks to implement a table reservation and food ordering system that can predict peak times and optimize table turnover and kitchen workflow. Integration with delivery services is also considered.
6. A university intends to create a student portal that integrates course registration, grades, and campus life information. Future expansions might include a marketplace for textbooks and a platform for student organizations.
7. A retail company wants to build an e-commerce platform with personalized recommendations, inventory management, and customer reviews. The system should scale to accommodate online sales events and seasonal fluctuations.
8. A pharmaceutical company seeks to develop a system for tracking drug inventories, managing prescriptions, and possibly offering telehealth services for consultations on medication and health issues.
9. A logistics company is looking to implement a real-time package tracking system for both customers and internal operations. Future features might include optimization of delivery routes using AI.
10. A small airline wants to create a booking system that allows customers to reserve flights, select seats, and manage their travel itineraries online. Integration with hotel and car rental services could be considered.
11. A non-profit organization seeks to develop a volunteer management system that tracks volunteer hours, skills, and availability. The system could also match volunteers with opportunities based on their interests and skills.
12. A video game development company wants to create a platform for beta testing new games, gathering player feedback, and managing updates. The platform should support community engagement and social features.
13. An insurance company is interested in developing an online claims processing system that allows customers to submit claims, upload documentation, and track the status of their claims in real-time.
14. A municipal government wants to deploy a citizen engagement platform where residents can report issues, apply for permits, and access information about local services and events.
15. A manufacturing company seeks to implement a system for managing the supply chain, predicting maintenance for machinery, and optimizing production schedules based on order demands.

### Опис задачі

Для обраного вами проєкту описати:

1. Functional requirements.
   1. Ви маєте визначити 5 functional requirements з задачі яку ви обрали.
2. Non functional requirements
   1. Ви маєте визначити 3 nfr з задачі яку ви обрали.
3. Architecture/architecture pattern
   1. Ви маєте підібрати архітектурний патерн для вашої задачі, і обґрунтувати його вибір.
4. Communication strategy
   1. Ви маєте підібрати метод комунікації і обґрунтувати його вибір
5. Suitable databases
   1. Ви маєте підібрати базу (або бази) даних які ви будете використовувати
6. Architecture components
   1. Будь-які архітектурні компоненти які ви бачите доречними
7. Схематично намалювати пункти 3-5. (для прикладу - див. [Appendix](#_1osxlkm5g13d) посилання 3,4)

Відповіді обгрунтувати. Пояснити вибір підходів що ви обрали (чому саме? чому не альтернативи, чим обгрунтований ваш вибір).

***Увага! Пояснення вашого вибору є обов'язковим для успішного виконання даного завдання.***

## Як здати лабораторну роботу

Результатом виконання вашої лабораторної роботи має бути звіт (з титульною сторінкою, титульна - з рамкою, далі не вимагається). Звіт має бути структурований відповідно до завдань, містити код для перевірки.

Звіт надсилається на пошту викладача [kkn\_vra@ztu.edu.ua](mailto:kkn_vra@ztu.edu.ua) у форматі PDF!

Subject має БУТИ ОБОВЯЗКОВО ‘{ваша група}, {СУЯІС - абревіатура предмета}, {ПІБ} - Лаб {N}’. - наприклад

ІСТ-20-1, СУЯІС, Вольський Ростислав - Лаб 4

## Appendix

### Корисні посилання:

1. <https://fundamentalsofsoftwarearchitecture.com/katas/>
2. <https://continuous-architecture.org/docs/rituals/architecture-kata.html>
3. <https://madeintandem.com/blog/diagramming-system-architecture-5-simple-steps/>
4. <https://ganeshchandrasekaran.com/how-do-you-draw-architecture-diagrams-using-ai-for-free-54be0fa5efa6>