

ДОДАТОК А

Слайди презентації

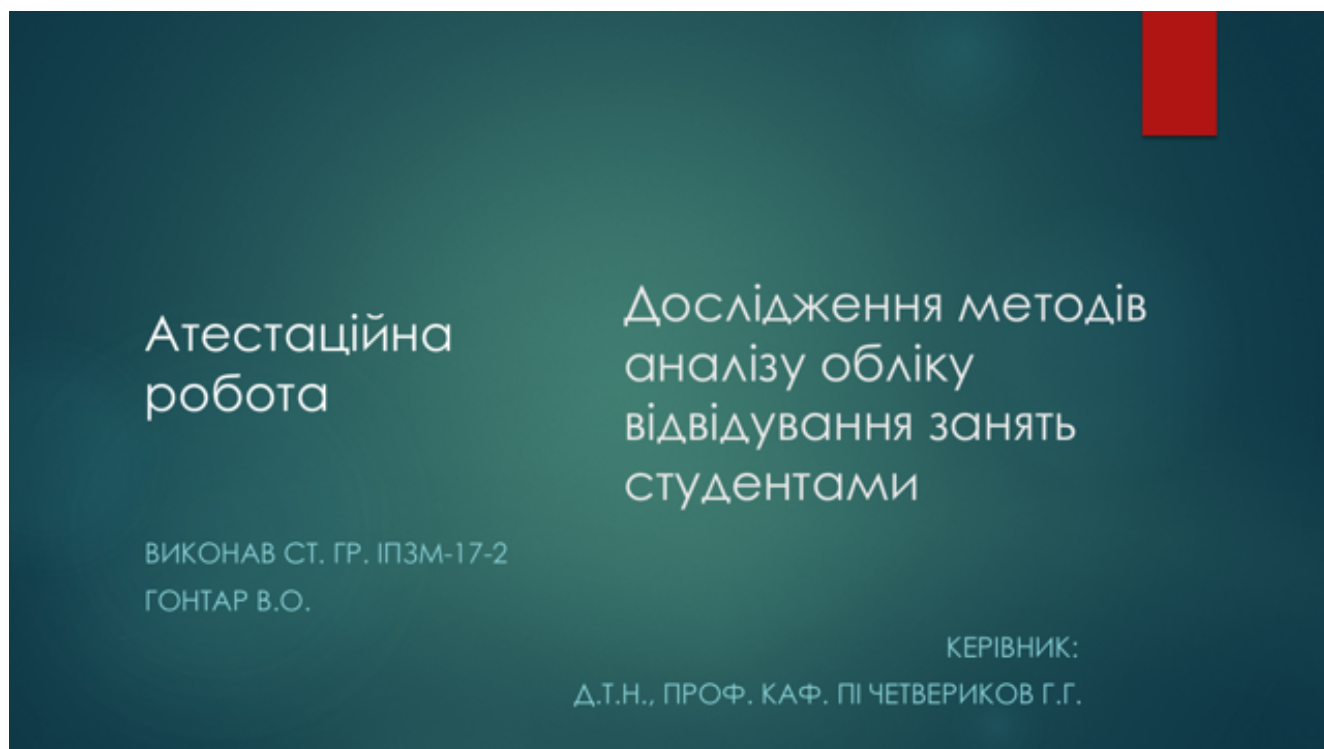


Рисунок А.1 – Титульний слайд



Рисунок А.2 – Слайд «Мета роботи»

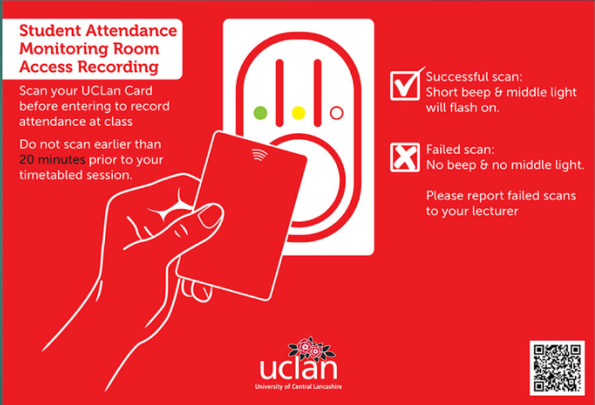
Постановка задачі

- ▶ Провести аналіз предметної галузі
- ▶ Провести аналіз існуючих методів перевірки присутності студентів
- ▶ Сформулювати вимоги до системи
- ▶ Спроекувати архітектуру програмної системи
- ▶ Виконати програмну реалізацію серверної, клієнтської та мобільної частин
- ▶ Зробити висновки про виконану роботу

Рисунок А.3 – Слайд «Постановка задачі»

Приклади аналогічних систем

- ▶ Університет в центральному Ланкаширі (UCLan) контролює відвідуваність. Кожен студент має спеціальну картку UCLan, яка використовується для реєстрації відвідуваності лекції. Для того, щоб вважатися присутнім, кожен студент має прикласти картку UCLan на передню панель електронного карт-рідера, який знаходиться у кожному класі.



Student Attendance Monitoring Room Access Recording

Scan your UCLan Card before entering to record attendance at class

Do not scan earlier than 20 minutes prior to your timetabled session.

Successful scan: Short beep & middle light will flash on.

Failed scan: No beep & no middle light.

Please report failed scans to your lecturer

uclan
University of Central Lancashire

Рисунок А.4 – Слайд «Приклади аналогічних систем»

Приклади аналогічних систем

- ▶ Університет технології та економіки Будапешта (Budapest University of Technology and Economics) розробили систему, яка дозволяє використовувати NFC технологію для перевірки
- ▶ Для такої операції необхідно піднести свій телефон до телефону викладача і інформація буде обмінена. Звісно ж це допомагає прискорити перевірку, але все одно телефони студентів мають мати NFC технологію, що розповсюджується, але не є всесвітньо відомою. Багато телефонів, особливо старих, не мають такого функціоналу.

Рисунок А.5 – Слайд «Приклади аналогічних систем»

Use Case діаграма

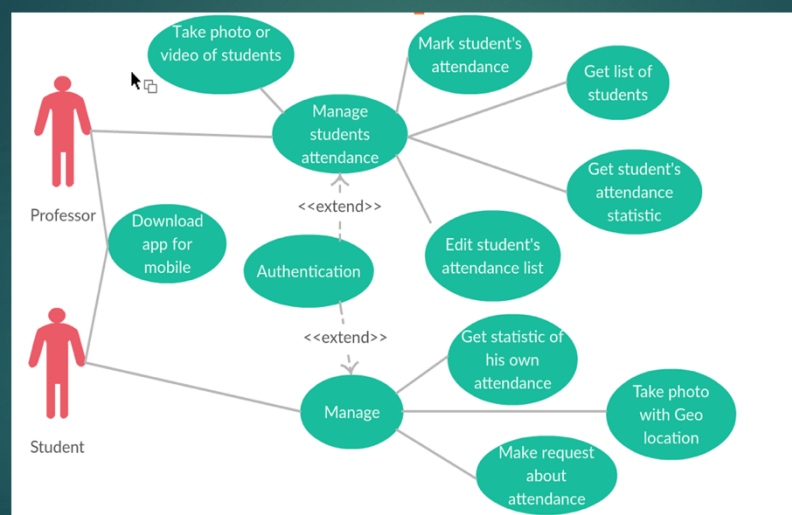


Рисунок А.6 – Слайд «Use Case діаграма»

Засоби реалізації

- ▶ Java 8 (Spring, Android)
- ▶ Swift 4.1
- ▶ Javascript ES6 (Angular 6)
- ▶ Amazon Web Services (EC2, SNS, S3)
- ▶ MongoDB Atlas



The slide features several logos: Spring (green leaf), Java 8 (orange coffee cup), ES6 (yellow square), Amazon Web Services (orange cubes), and MongoDB (green shield with leaf). A red vertical bar is on the right side.

Рисунок А.7 – Слайд «Як це працює»

Бібліотеки які використовувалися

- ▶ OpenCV - бібліотека функцій та алгоритмів комп'ютерного зору, обробки зображень і чисельних алгоритмів загального призначення з відкритим кодом. Бібліотека надає засоби для обробки і аналізу вмісту зображень, у тому числі розпізнавання об'єктів на фотографіях
- ▶ OpenFace - це Python і Torch реалізація розпізнавання облич з глибокими нейронними мережами і базується на папері CVPR 2015 FaceNet: Єдине вбудовування для розпізнавання облич і кластеризації - Флоріана Шроффа, Дмитра Каленіченка і Джеймса Філбіна в Google.




Рисунок А.8 – Слайд «Бібліотеки, які використовувалися»

Етапи роботи системи

- ▶ Виділити прямокутник, що обмежує обличчя.
- ▶ Виділити ключові точки обличчя.
- ▶ Вирівняти і обрізати обличчя.
- ▶ Перетворити зображення обличчя в певний хеш, який буде зрозумілий системі.
- ▶ Порівняти це уявлення з іншими хеш-обличчями, які є в наявності.

Рисунок А.9 – Слайд «Етапи роботи системи»

Головна сторінка веб-інтерфейсу

Subject Code	Subject Name	Number of Classes
BBA301 - BCA	Management & Accounting	7
BBA001	Financial Management - II	4
BBA002	Marketing Management - II	11
BBA003	Human Resource Management - II	10
BBA004	Fundamentals Of Entrepreneurship	7

Рисунок А.10 – Слайд «Головна сторінка веб-інтерфейсу»

Статистика присутності студентів

The screenshot displays the 'Attendance MS' web application interface. The main content area shows a table titled 'Total Attendance' with the following data:

Roll No	Name	Percentage	Attendance	Actions
1	Abhishek Kumar Soren	18.75 %	18	+ -
2	Agribha Roychowdhury	29.17 %	28	+ -
3	Anailta Kharra	13.54 %	13	+ -
4	Amil Dutta	18.75 %	18	+ -
5	Anamika Kumari	34.38 %	33	+ -
6	Anish Datta	19.79 %	19	+ -
7	Ankan Polley	30.21 %	29	+ -
8	Antara Sengupta	15.63 %	15	+ -
9	Anvesha Basu	17.71 %	17	+ -
10	Apama Mishra	25 %	24	+ -

Additional interface elements include a sidebar menu with options like 'Dashboard', 'My Classes', 'Take Attendance', and 'View Attendance'. A top right summary card shows '96 Total Classes' with a 'View in Detail' link. A 'Select A Subject' dropdown menu is also visible, listing subjects like 'BCA E501-C Multimedia & E-Commerce' and 'BCA501 Data Communication & Computer Networks'.

Рисунок А.11 – Слайд «Статистика присутності студентів»

Головна сторінка та фото фіксація класу викладачем

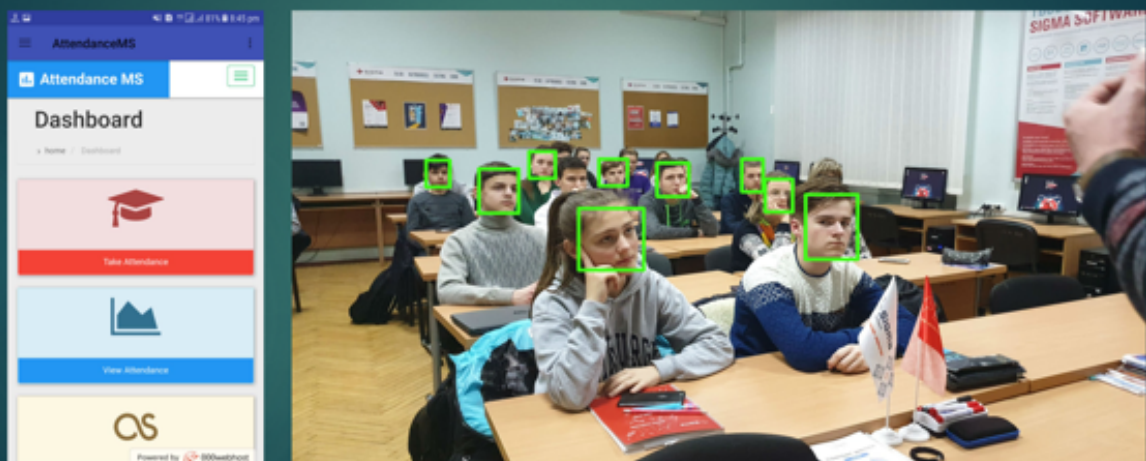


Рисунок А.12 – Слайд «Головна сторінка та фото фіксація класу викладачем»

Головна сторінка студента у мобільному додатку

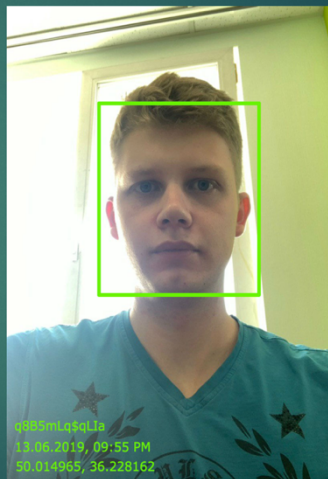
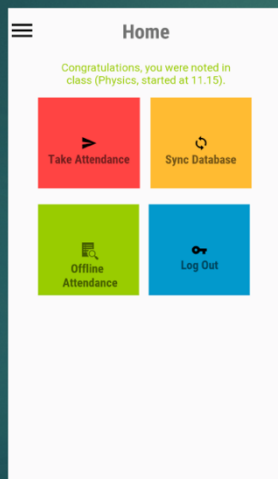


Рисунок А.13 – Слайд «Головна сторінка студента у мобільному додатку»

Основні проблеми з якими я зіштовхнувся

- ▶ Точність роботи такої системи невелика для використання у реальному житті, було виявлено десь 30% помилок
- ▶ Якість фото має бути професійною
- ▶ Якщо аудиторія велика і багато студентів, точність роботи такої система ще нижча, було виявлено десь 50% помилок, тобто кожен другий студент не був відмічений
- ▶ Треба робити хеш-код лиця усіх студентів і бажано часто, щоб розширювати можливості нейронної мережі у визначенні людини
- ▶ Потребує потужних серверів, якщо потрібна швидка обробка і видача результату

Рисунок А.14 – Слайд «Основні проблеми з якими я зіштовхнувся»

Висновки

- ▶ Проведений аналіз предметної області
- ▶ Проведений аналіз існуючих рішень перевірки присутності студентів
- ▶ Були сформульовані вимоги
- ▶ Спроектвана модель та концепт програмної системи для перевірки присутності студентів
- ▶ На даний час система повністю не може використовуватися у реальному житті.

Рисунок А.15 – Слайд «Висновки»

ДОДАТОК Д
Електронні матеріали (CD)