

УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ АЛЬФРЕДА НОБЕЛЯ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА **БАКАЛАВРА**

на тему

«ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ПРОВЕ- ДЕННЯ ПРОЦЕСУ LIVENESS DETECTION ЗА ДОПОМОГОЮ AWS»

Виконала: здобувачка 4 курсу, групи КН-18-2

Спеціальності: 122 «Комп'ютерні науки»

Яковлєва Марія Антонівна

Керівник: Ковилін Є.Р., к.т.н.

м. Дніпро

2022

АНОТАЦІЯ

У кваліфікаційній роботі досліджено проведення відеоідентифікації особи за допомогою процесу Liveness Detection. Розглянуто основі питання і складності при проведенні процесу Liveness Detection і виконанні біометричної відеоідентифікації людини. Розроблено алгоритм проведення процесу Liveness Detection на основі виконання випадкових завдань особою, що ідентифікується.

Проведена інтеграція із API Amazon DetectFaces з метою отримання характеристики цифрового зображення голови, за результатами якої стає можливим проводити аналіз фотографії особи за широким переліком ключових особливостей обличчя. Проведено мануальне тестування API Amazon DetectFaces, у процесі якого, емпіричним шляхом, були встановлені порогові значення характеристик обличчя на зображенні для проведення процесу Liveness Detection. Для впровадження біометричної відеоідентифікації особи була проведена інтеграція з API Amazon CompareFaces.

На основі проведених досліджень розроблена програмна система біометричної відеоідентифікації людини, яка дозволяє автоматично встановлювати присутність особи перед відеокамерою і ідентифікувати її, запобігаючи використанню фальшивих артефактів з метою підробки особистості людини.

Ключові слова: Liveness Detection, відеоідентифікація, Amazon Web Services, розпізнавання обличчя.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	7
ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ I. ОГЛЯД СТАНУ ПИТАННЯ І КОНКРЕТИЗАЦІЯ ЗАВДАННЯ	
ДОСЛІДЖЕННЯ	10
1.1 Характеристика процесу Liveness detection	10
1.2 Огляд методів виявлення та розпізнавання обличчя.....	12
1.3 Огляд і аналіз існуючих методів і засобів вирішення задач кваліфікаційної роботи.....	14
1.4 Конкретизація задачі роботи.....	18
РОЗДІЛ II. ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА.....	19
2.1 Огляд розробленого алгоритму Liveness detection	19
2.2 User flow взаємодії користувача з системою відеоідентифікації.....	21
2.3 Використання API AWS для побудови систем відеоідентифікації	27
2.4 Інтеграція з AWS FaceDetection.....	31
РОЗДІЛ III. ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА.....	38
3.1 Інтерфейс системи	38
3.2 Обґрунтування обраного інструментарію.....	43
3.3 Тестування системи.....	54
ВИСНОВКИ.....	57
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	58