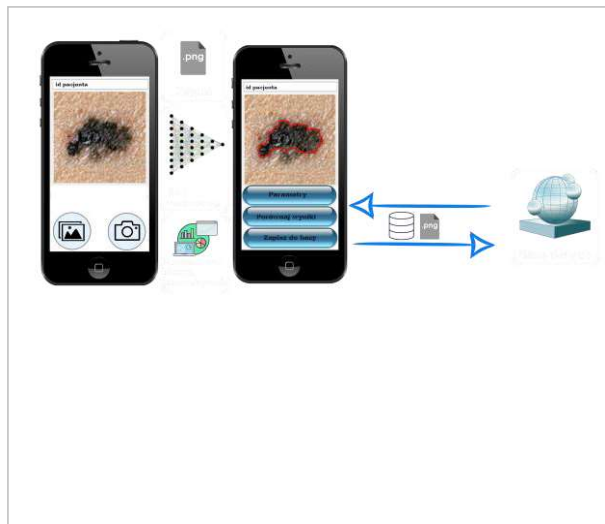


**Katedra Inżynierii Biomedycznej**

Zespół projektowy: 4@KIBI'2020	1. Martyna Giziewicz - kierownik 2. Filip Brzeziński 3. Julia Guzik 4. Emilia Lewandowska
Opiekun:	dr hab. inż. Mariusz Kaczmarek prof. PG (KIBI)
Klient:	dr hab. inż. Mariusz Kaczmarek prof. PG
Data zakończenia:	12.2020
Słowa kluczowe:	klasyfikacji zmian skórnych, uczenie maszynowe, sieci neuronowe, widzenie komputerowe

**TEMAT PROJEKTU:****Aplikacja mobilna do obrazowania i klasyfikacji zmian skórnych****CELE I ZAKRES PROJEKTU:**

Celem projektu grupowego jest opracowanie, realizacja i ocena mobilnej aplikacji (Android) do oceny zmian skórnych, w szczególności przebarwień, pod kątem diagnostyki czerniaka skóry. Do klasyfikacji zmian skórnych należy wykorzystano metody sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego. Zbiory uczące pozyskane zostaną z archiwów Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego oraz z innych baz danych obrazów medycznych.

OSIĄGNIĘTE REZULTATY:

- ⦿ Analiza stanu wiedzy w zakresie analizy obrazów w dermatologii,
- ⦿ Analiza stanu wiedzy z zakresu sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego,
- ⦿ Opracowanie projektu schematu bazy danych,
- ⦿ Tworzenie dokumentacji technicznej,
- ⦿ Tworzenie zbioru uczącego.

CECHY CHARAKTERYSTYCZNE ROZWIĄZANIA, KIERUNKI DALSZYCH PRAC:

Cechy charakterystyczne:

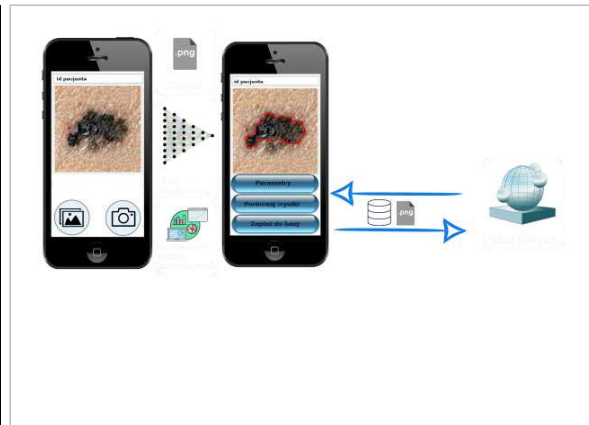
- Wybrane technologie:
Aplikacja mobilna zostanie wykonana z wykorzystaniem Java Android, implementacja sieci neuronowej w języku Python, przetwarzanie po stronie serwera w języku Java oraz baza danych w SQL.
- Funkcjonalności:
Aplikacja wykorzystuje sztuczną inteligencję oraz uczenie maszynowe do parametryzowania zmian skórnych. Dzięki połączeniu z serwerem aplikacja ma dostęp do archiwalnych danych i zdjęć zarejestrowanych zmian skórnych, co pozwala na porównanie przebiegu leczenia.

Kierunki dalszych prac:

- Zaprojektowanie i uczenie sieci NN
- Gromadzenie danych, przystosowanie i analiza obrazu, parametryzacja zmiany.
- Implementacja aplikacji mobilnej dla systemu Android

DEPARTMENT OF BIOMEDICAL ENGINEERING

Project team: 4@KIBI'2020	1. Martyna Giziewicz - leader 2. Filip Brzeziński 3. Julia Guzik 4. Emilia Lewandowska
Supervisor:	Ph.D. D.Sc. Eng. Mariusz Kaczmarek
Client:	Ph.D. D.Sc. Eng. Mariusz Kaczmarek
Date:	12.2020
Key words:	Classifying skin lesions, machine learning, neural networks, computer vision



PROJECT TITLE:

Mobile app for imaging and classifying skin diseases

OBJECTIVES AND SCOPE:

The aim of this group project is to design, implement and evaluate a mobile app (for Android devices) which will be able to classify skin lesions for being skin cancers - especially discolorations being melanomas. The evaluation will be based on artificial intelligence methods and machine learning. Learning datasets will be partially provided by Medical University of Gdańsk and also by other specialist medical databases.

RESULTS:

- ⦿ Broadening the knowledge from the field of image analysis in dermatology
- ⦿ Broadening the knowledge from the field of artificial intelligence and machine learning
- ⦿ Creating database schema
- ⦿ Creating the necessary technical documentation
- ⦿ Creating learning dataset

MAIN FEATURES, FUTURE WORKS:

Main features:

- Chosen technologies:
The mobile app will be implemented using Java Android, neural networks using Python, server's logic using Java and databases using SQL.
- Functionalities:
The app uses artificial intelligence and machine learning for skin lesions parametrization. The connection between the server and the app allows its access to data and image archives in order to analyze the healing process.

Future works:

- Implementing and learning of NN
- Collecting data, image pre-processing and analysis, lesion parametrization
- Android app implementation