



**Instytut Informatyki
Kolegium Nauk Przyrodniczych
Uniwersytet Rzeszowski**

Przedmiot:

Programowanie urządzeń mobilnych

Podręcznik użytkownika aplikacji:

***GradeCam – aplikacja do oceniania testów
wyboru za pomocą aparatu smartfona***

Wykonał: Patryk Gwizdała, Mateusz Krajnik, Konrad Kubrak

Prowadzący: mgr inż. Adam Szczur

Rzeszów 2020

SPIS TREŚCI

1.	Opis programu	3
2.	Przegląd zastosowań aplikacji.....	3
3.	Wymagania sprzętowe	3
4.	Instalacja i konfiguracja	3
5.	Środowisko programu	3
5.1.	Dane wejściowe	3
5.2.	Komunikacja z użytkownikiem	3
5.3.	Wyniki dostarczane przez program.....	4
5.4.	Przykłady danych wejściowych i wyników programu	4
6.	Sytuacje niepoprawne.....	8
6.1.	Wykaz komunikatów diagnostycznych.....	8
6.2.	Możliwe błędy wykonania się programu.....	8
7.	Literatura	8

1. Opis programu

Aplikacja GradeCam – mobilny skaner testów jednokrotnego wyboru ma za zadania ułatwić ocenianie arkuszy kart odpowiedzi do 20 pytań. Aplikacja magazynuje klucze testów i pozwala na porównanie klucza danego testu z odpowiedziami udzielonymi na zeskanowanym i przetworzonym przez aplikację arkuszu.

2. Przegląd zastosowań aplikacji

- Skanowanie arkusza testu wyboru (jednokrotny wybór, do 20 pytań)
- Magazynowanie informacji o testach

3. Wymagania sprzętowe

- Telefon z systemem Android w wersji co najmniej 6.0
- Minimum 2GB pamięci RAM
- Minimum 4 rdzeniowy procesor

4. Instalacja i konfiguracja

- Plik „.apk” przenieść do pamięci telefonu
- W zależności od telefonu – od razu możemy przejść do próby instalacji – o konieczności zatwierdzenia instalacji z nieznanymi źródłami zostaniemy wówczas poinformowani, lub w przypadku niektórych modeli musimy tę opcję odnaleźć w opcjach
- Aplikacja nie wymaga po zainstalowaniu żadnej konfiguracji wstępnej – po instalacji jest gotowa do uruchomienia

5. Środowisko programu

5.1. Dane wejściowe

Danymi wejściowymi aplikacji jest zrobione w module Kamery poprawne zdjęcie arkusza. Zdjęcie poprawne to takie, gdzie ujęty jest cały WYPEŁNIONY (udzielona odpowiedź na każde pytanie) arkusz (gruby kontur wokół odpowiedzi i niewielki obszar naokoło). Warunkiem koniecznym dla poprawnego zdjęcia jest też wystarczająca ilość światła (najlepiej naturalnego, światło lampki lub flesza kamery również jest wystarczające). To, czy światło padające na arkusz jest wystarczające możemy bardzo łatwo stwierdzić na podstawie widzianego przez nas w module Kamery obrazu – jeśli bez trudu jesteśmy dostrzec poprawne kontury i szczegóły – śmiało możemy robić zdjęcie. W przeciwnym przypadku aplikacja nie będzie w stanie rozpoznać konturów a tym samym przeanalizować arkusza.

5.2. Komunikacja z użytkownikiem

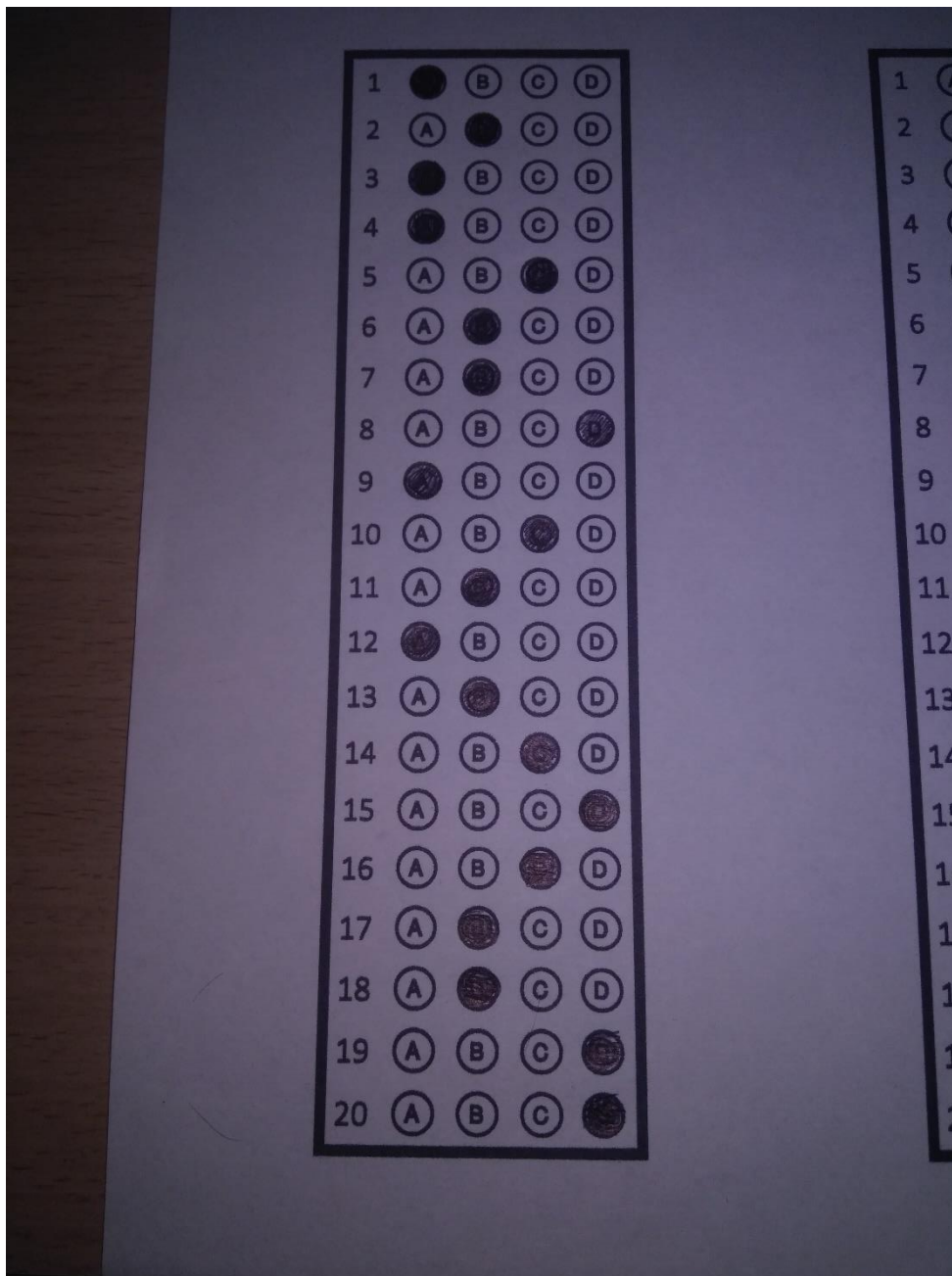
Aplikacja daje użytkownikowi znać jedynie w przypadku, gdy wystąpi obsługowany błąd lub gdy użytkownik nie wprowadzi do aplikacji poprawnych danych.

5.3. Wyniki dostarczane przez program

Wynikiem dostarczanym przez aplikację jest klucz odpowiedzi z zeskanowanego arkusza oraz osiągnięty wynik uzyskany na podstawie porównania klucza testu i rozpoznanych odpowiedzi.

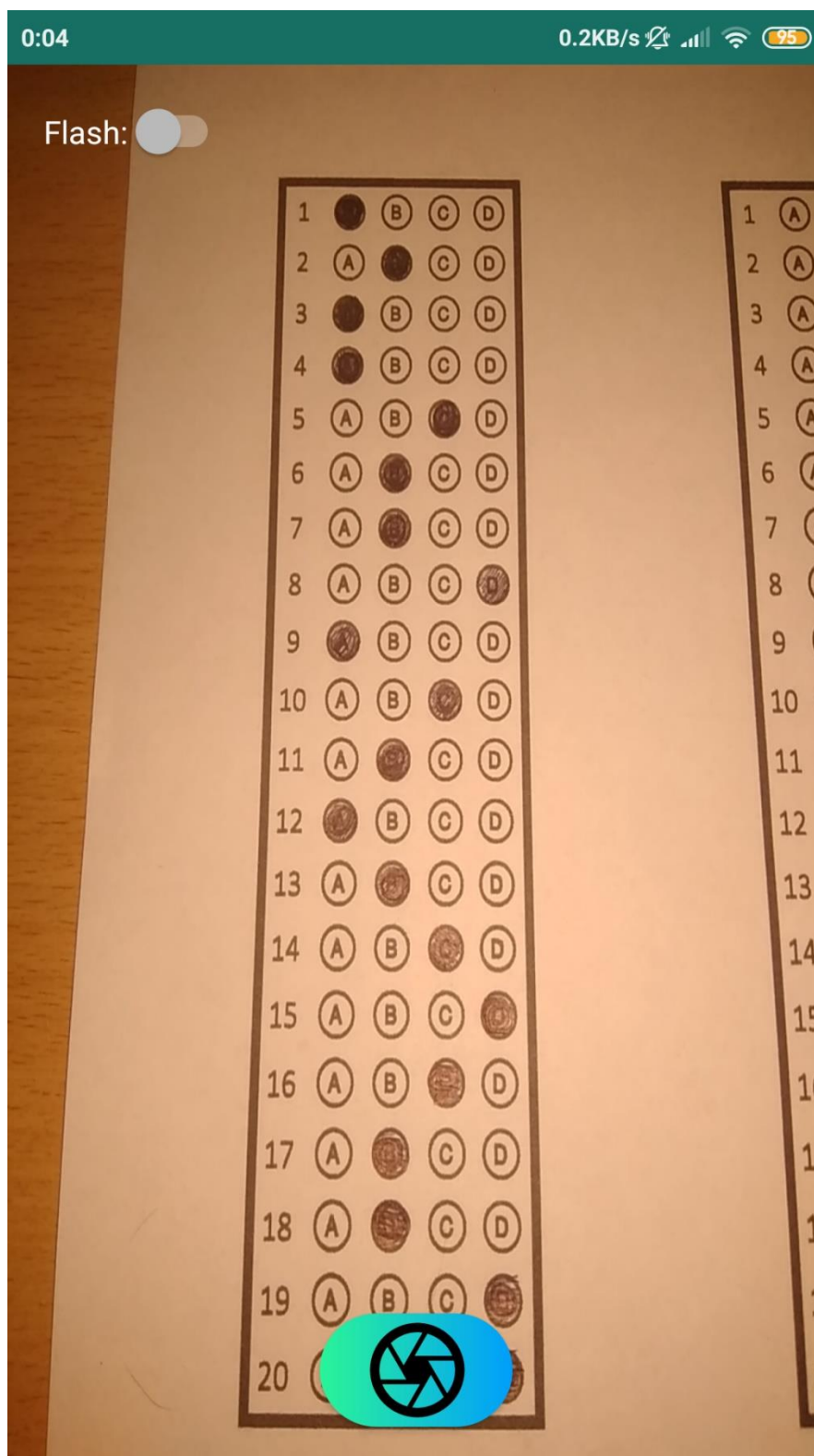
5.4. Przykłady danych wejściowych i wyników programu

Danymi wejściowymi aplikacji jest zdjęcie arkusza:



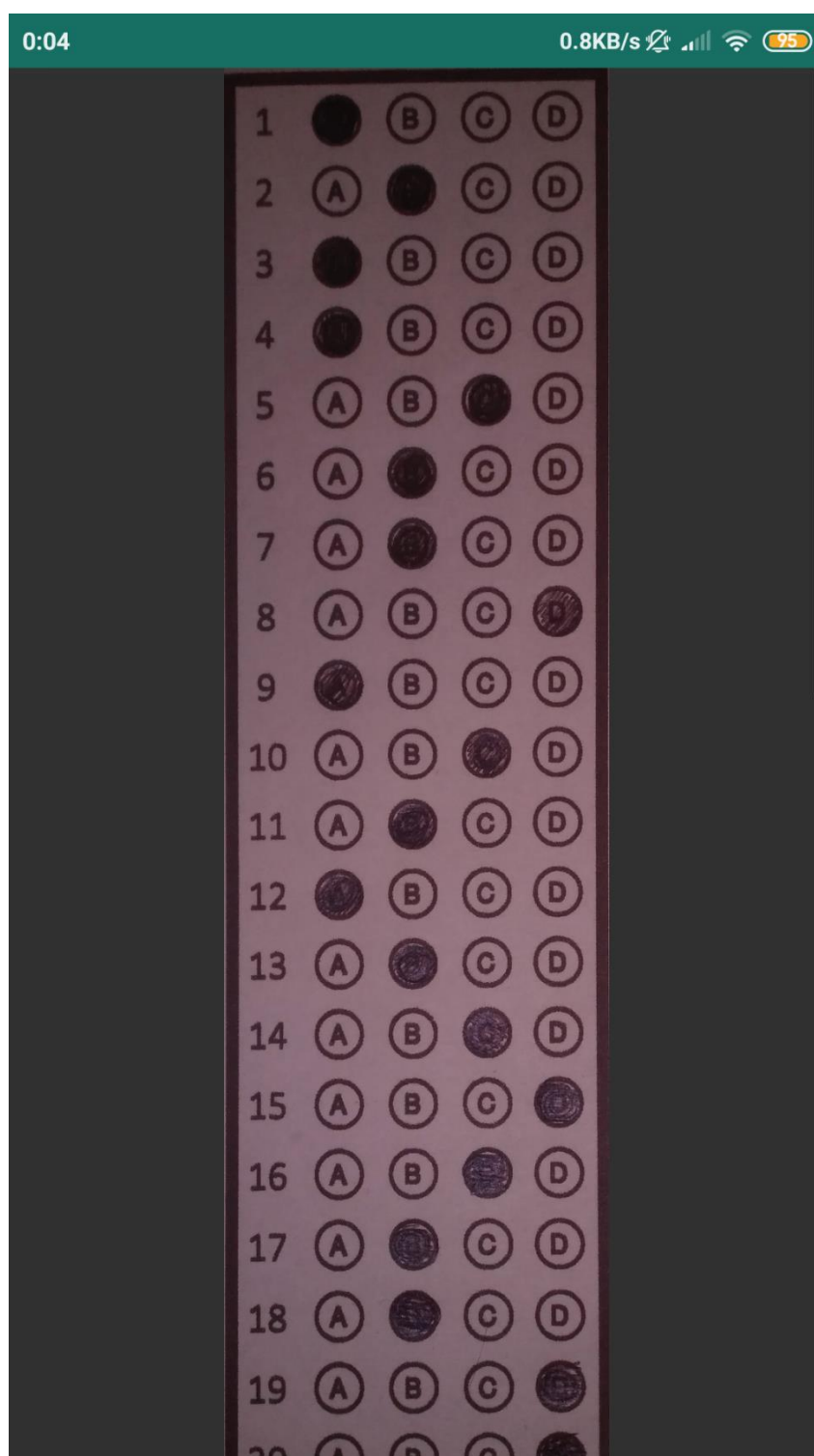
Rysunek 1 – przykładowe zdjęcie arkusza zapisane w telefonie

Tak prezentuje się moduł kamery z ujętym wewnątrz arkuszem:



Rysunek 2 – arkusz powinien zostać ujęty w całości, najlepiej w sposób zbliżony do tego powyżej

Produkowane przez aplikację dane dzielą się na dwie kategorie: Poddany korekcji perspektywy obraz oraz dane dotyczące odpowiedzi udzielonych na arkuszu.



Rysunek 3 – po obróbce arkusz jest wyrównany, wyprostowany i przycięty do interesujących nas granic

0:04

0.0KB/s

95

Answers recognized:

ABAACBBDDCBABCD CBDD

Answers from key:

ACBDCACDBCADCBABCDADA

Points scored:

6

#	Answer	Key
1	A	A +
2	B	C
3	A	B
4	A	D
5	C	C +
6	B	A
7	B	C
8	D	D +
9	D	B
10	C	C +
11	B	A
12	A	D
13	B	C
14	C	A
15	D	B

Rysunek 4 – dane podsumowujące jak zdający poradził sobie z danym testem. Następuje tutaj porównanie zeskanowanego klucza odpowiedzi z wybranym kluczem testu

6. Sytuacje niepoprawne

Sytuacja niepoprawna w aplikacji to takie, gdy nie dostarczymy danych odpowiednich danych wejściowych (skanów CAŁKOWICIE WYPEŁNIONEGO arkusza) w odpowiednich warunkach (słabe oświetlenie) i w odpowiedni sposób (nieujęcie całego arkusza).

6.1. Wykaz komunikatów diagnostycznych

6.2. Możliwe błędy wykonania się programu

Gdy użytkownik nie aktywuje jakiegokolwiek klucza testu przed przejściem do aparatu, zostanie poproszony o wybranie go – kliknięcie przycisku przekieruje go do widoku wybory klucza.

Gdy nie zostanie dostarczona odpowiednia ilość światła lub arkusz zostanie zeskanowany z dziwnej perspektywy/ucięty program spróbuje przeanalizować arkusz jednak z powodu błędu przekieruje aplikację do głównej aktywności i zresetuje przypisany klucz – trzeba go będzie dodać na nowo.

7. Literatura

- Oficjalna dokumentacja OpenCV - <https://docs.opencv.org/>
- Dokumentacja Android - <https://developer.android.com/docs>
- StackOverflow
- Youtube