

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W
NOWYM SĄCZU
INSTYTUT TECHNICZNY

Zespołowe przedsięwzięcie inżynierskie

Android - kadrowanie

Projekt opracowali

Damian Pulit

Patryk Kubisz

Paweł Bodziony

Kierunek: Informatyka Stosowana
Rok: III
Grupa: P2

Data oddania projektu: ?

Spis treści

1	Zespołowe przedsięwzięcie inżynierskie. Android - kadrowanie	2
1.1	Członkowie zespołu z określeniem funkcji	2
1.2	Uzasadnienie potrzeby realizacji projektu	2
1.3	Zakres projektu	2
1.4	Grupy docelowe	3
1.5	Plan realizacji projektu	3
1.6	Organizacja zarządzania projektem	3
1.7	Zasoby niezbędne do realizacji projektu	4
2	Paweł Bodziony	5
2.1	Zadanie projektowe	5
2.2	Zadanie projektowe	6
3	Patryk Kubisz	9
3.1	Zadanie projektowe	9
3.2	Zadanie projektowe	10
4	Damian Pulit	12
4.1	Zadanie projektowe	12
4.2	Zadanie projektowe	14

Rozdział 1

Zespołowe przedsięwzięcie inżynierskie. Android - kadrowanie

1.1 Członkowie zespołu z określeniem funkcji

1. Damian Pulit - lider projektu, programista usług,
2. Paweł Bodziony - zaopatrujący w potrzebne materiały i informacje,
3. Patryk Kubisz - zaopatrujący w potrzebne materiały i informacje.

1.2 Uzasadnienie potrzeby realizacji projektu

Projekt realizowany jest w celu stworzenia aplikacji, która zostanie wdrożona do wirtualnego dziekanatu. Dodanie nowej funkcji do wirtualnego dziekanatu ma usprawnić rekrutację na studia oraz dodawanie zdjęć.

1.3 Zakres projektu

W projekcie zostanie wykonana aplikacja na system android, w której znajdzie się opcja kadrowania i przycinania zdjęć portretowych. W zakres projektu wchodzi następujące elementy, tj. opcje, z których będzie można korzystać podczas używania aplikacji kadrowania na telefonie posiadającym system operacyjny Android:

- wykonanie lub wczytanie istniejącego już zdjęcia,
- skadrowanie go za pomocą wpisania proporcji (np. proporcje zdjęcia do legitymacji studenckiej 4:5), bądź wpisania rozmiaru w pikselach (np. rozmiar zdjęcia do legitymacji studenckiej 236x295 px.,
- zapisanie zdjęcia.

1.4 Grupy docelowe

Aplikacja kadrowanie przeznaczona jest dla osób, które potrzebują szybkiego skadrowania zdjęcia do wymaganych rozmiarów. Aplikacja zawiera kadrowanie w sposób dowolny, a także za pomocą proporcji i rozmiarów podanych przez użytkownika. Aplikacja ta posiada tylko podstawowe opcje kadrowania, dlatego przeznaczona jest dla początkujących użytkowników, oraz dla takich, którzy cenią sobie prostotę i konkret. Skadrowanie i zapisanie zdjęcia trwa dosłownie kilkanaście sekund. Nie wymaga rejestracji, nie posiada reklam, jest w stu procentach darmowa. Dodatkowo projekt ten będzie miał znaczący wpływ na usprawnienie oraz przyspieszenie przyjmowania kandydatów na studia. Zniknie problem ze zdjęciami w złym wymiarze oddawanymi przez kandydatów.

1.5 Plan realizacji projektu

1. *12.10.2016* - Wyszukanie w Internecie kodu źródłowego aplikacji kadrującej.
2. *12.10.2016* - Zebranie informacji na temat co aplikacja powinna posiadać.
3. *12.10.2016* - Wyszukanie odpowiedniego środowiska programistycznego.
4. *19.10.2016* - Instalacja środowiska oraz potrzebnych składników do wirtualizacji telefonu z systemem Android na komputerze.
5. *26.10.2016* - Przygotowanie interfejsu aplikacji, tj. ekran powitalny aplikacji oraz ekran z funkcją wczytywania zdjęć.
6. *09.11.2016* - Dodanie do aplikacji funkcji wczytywania i przycinania zdjęć.
7. *16.11.2016* - Dodanie do aplikacji funkcji zapisywania zdjęć.
8. *23.11.2016* - Dodanie opcji wyboru dodatkowych proporcji do kadrowania zdjęć.
9. *30.11.2016* - Dodanie opcji wyboru kadrowania zdjęć za pomocą wpisywania rozmiaru w pikselach.
10. *14.12.2016* - Skonfigurowanie przycisku menu w oknie startowym.
11. *14.12.2016* - Dodanie funkcji wyświetla bieżących ustawień aplikacji (proporcje, rozdzielczość).
12. *21.12.2016* - Dodanie przycisku odpowiedzialnego za otwarcie galerii po skadrowaniu zdjęcia.
13. *21.12.2016* - Stworzenie strony internetowej do pobrania aplikacji.

1.6 Organizacja zarządzania projektem

Osobami odpowiedzialnymi za tworzenie projektu są: Damian Pulit, Paweł Bodziony i Patryk Kubisz.

Do obowiązków lidera należy:

- wyznaczanie obowiązków dla poszczególnych członków zespołu,
- nadzorowanie pracy poszczególnych członków zespołu,
- planowanie, a następnie kierowanie realizacją projektu według określonych działań i terminów,
- kontrolowanie przebiegu projektu i ewentualne jego korygowanie,
- motywowanie zespołu,

- konsultowanie wymagań dotyczących projektu ze zleceniodawcą.

Do obowiązków członków zespołu należą:

- wykonywanie poleceń lidera,
- wykonywanie zgodnie z harmonogramem poszczególnych etapów projektu.

1.7 Zasoby niezbędne do realizacji projektu

- a) **ludzkie**: umiejętności programistyczne w języku Java, umiejętność pracy ze środowiskiem Eclipse, nabycie wiedzy związanej z tworzeniem aplikacji na system Android,
- b) **materialne**: telefon z system z Android, kompilator Eclipse, jednostka stacjonarna lub mobilna PC, dostęp do Internetu.

Rozdział 2

Paweł Bodziony

2.1 Zadanie projektowe

Rodzaj zadania: Wyszukanie odpowiedniego środowiska programistycznego.

Data rozpoczęcia: 2016-10-12

Data zakończenia: 2016-10-19

Aktualny status: Zakończzone.

Zintegrowane środowisko programistyczne (ang. Integrated Development Environment, IDE) – aplikacja lub zespół aplikacji (środowisko) służących do tworzenia, modyfikowania, testowania i konserwacji oprogramowania.

Aplikacje będące zintegrowanymi środowiskami programistycznymi charakteryzują się tym, że udostępniają złożoną, wieloraką funkcjonalność obejmującą edycję kodu źródłowego, kompilowanie kodu źródłowego, tworzenie zasobów programu (tzn. formatek / ekranów / okien dialogowych, menu, raportów, elementów graficznych takich jak ikony, obrazy itp.), tworzenie baz danych, komponentów i innych.

Przy wyborze odpowiedniego środowiska programistycznego kierowałem się tym aby dane środowisko obsługiwało język Java w którym będzie pisana aplikacja, oraz żeby dane środowisko miało możliwość emulowania telefonu z systemem android do szybkiego testowania aplikacji. Wyselekcjonowane zostały dwa najbardziej odpowiednie środowiska, którymi były Eclipse oraz Android Studio.

Oprogramowanie Android studio oferuje podobne możliwości co środowisko Eclipse z zainstalowaną wtyczką ADT, jednak jest ono znacznie prostsze i bardziej intuicyjne w szczególności dla początkujących programistów. Przejęło ono wszystkie najlepsze rozwiązania znane użytkownikom IntelliJ, oferując narzędzie zoptymalizowane w dużym stopniu do wygodnej pracy z kodem źródłowym. Decydując się na korzystanie z Android Studio użytkownik otrzymuje środowisko programistyczne z przejrzystym i konfigurowalnym interfejsem graficznym, nie wspominając o funkcji

kolorowania składni czy mechanizmie zakładek, pozwalającym na pracę z wieloma plikami jednocześnie.

W ostateczności wybór padł na Android Studio, główną cechą która zdecydowała była możliwość wirtualizacji telefonu z systemem android w przeciwieństwie do środowiska Eclipse.

W środowisku Android Studio z pewnością odnajdą się zarówno początkujący programiści, jak również ci bardziej zaawansowani. Twórcy postarali się, aby poza samym narzędziem do pisania kodu developerzy znaleźli w nim także inne, przydatne podczas codziennej pracy funkcje i narzędzia. W tym miejscu wspomnieć należy m.in. o debuggerze, liście ToDo, pozwalającej organizować zadania do wykonania w obrębie danego projektu czy mechanizmowi wirtualnych urządzeń do testowania tworzonych aplikacji.

2.2 Zadanie projektowe

Rodzaj zadania: Instalacja środowiska oraz potrzebnych składników do wirtualizacji telefonu z systemem Android na komputerze.

Data rozpoczęcia: 2016-10-19

Data zakończenia: 2016-10-26

Aktualny status: Zakończone.

Do rozpoczęcia projektu programiście niezbędne są różne zasoby, między innymi takie jak środowisko programistyczne, które zostało wcześniej wybrane oraz zainstalowane i odpowiednio skonfigurowane na komputerze roboczym.

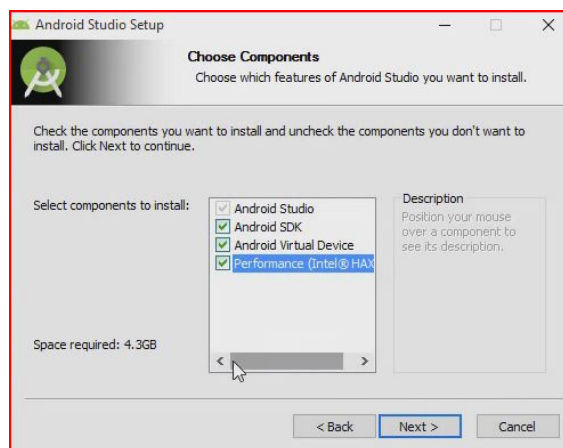
Android Studio to środowisko programistyczne (IDE) stworzone przez Google na bazie IntelliJ, które kierowane jest do developerów aplikacji na Androida. Pozwala ono wygodnie projektować, tworzyć i debugować własne programy na najpopularniejszą obecnie platformę systemową dla urządzeń mobilnych.

Środowisko programistyczne Android Studio możemy pobrać bezpłatnie ze strony pod adresem: <https://developer.android.com/studio/index.html>. Środowisko jest przystosowane do różnych systemów operacyjnych, takich jak Linux, Mac OS, oraz Windows. Wybrałem wersję na system Windows, gdyż taki system został zainstalowany na komputerze roboczym.

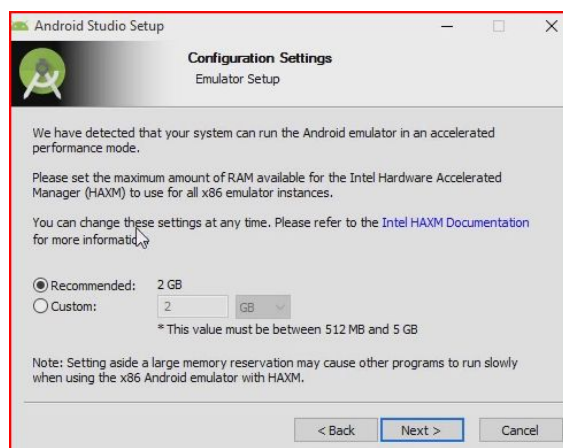
Na poniższych zrzutach ekranu została przedstawiona instalacja środowiska programistycznego Android studio.



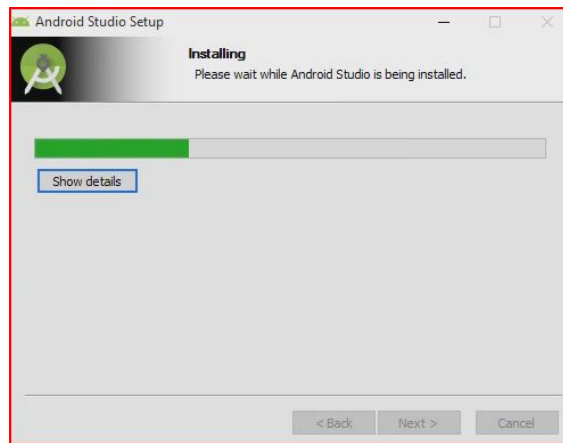
Rysunek 2.1: Ekran początkowy instalacji



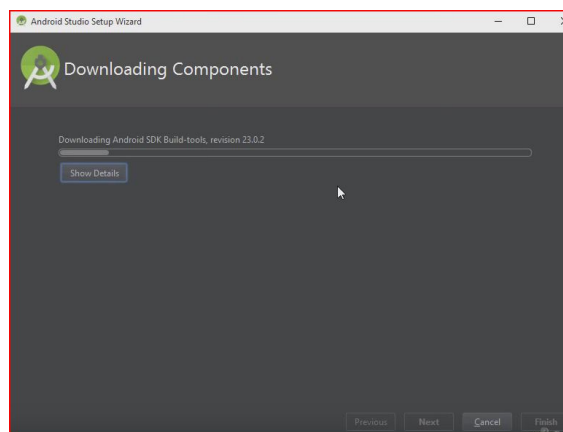
Rysunek 2.2: Wybór potrzebnych składników instalacji



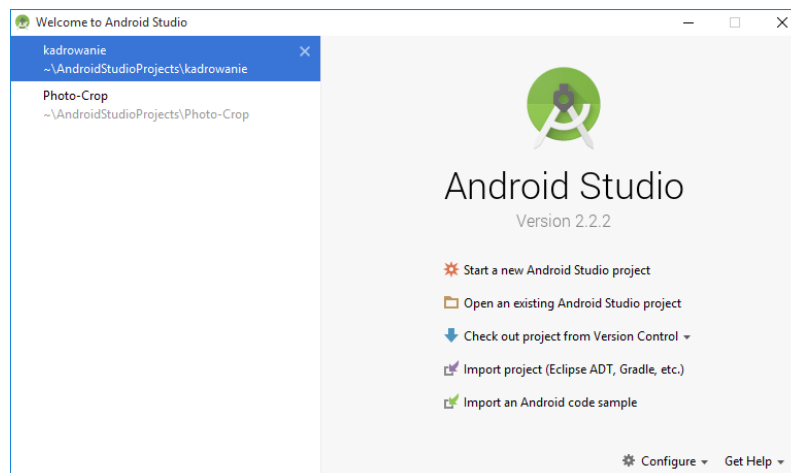
Rysunek 2.3: Wybór rekomendowanej ilości pamięci RAM w celu przyspieszenia działania Android Studio



Rysunek 2.4: Proces instalacji



Rysunek 2.5: Pobieranie wybranych komponentów programu



Rysunek 2.6: Ekran powitalny Android Studio

Rozdział 3

Patryk Kubisz

3.1 Zadanie projektowe

Rodzaj zadania: Zebranie informacji na temat co aplikacja powinna posiadać.

Data rozpoczęcia: 2016-10-12

Data zakończenia: 2016-10-19

Wstęp

Aplikacja kadrowanie została stworzona z myślą o szybkim i wygodnym kadrowaniu zdjęć. W naszych planach było stworzenie aplikacji, która pozwoli na szybkie skadrowanie zdjęcia za pomocą proporcji lub podanych rozmiarów w formacie px. W naszym zamyśle aplikacja nie miała posiadać trudnych do pojęcia opcji dla zwykłego użytkownika, czyli nie miała to być aplikacja "wszystko w jednym". Aplikacja nie posiada tworzenia kolaży i rysowania, czy udostępniania zdjęć. Nie posiada filtrów, przycinania oraz tego typu funkcji. Jej podstawową funkcją to wczytanie - skadrowanie - zapisanie. Poniżej zostają zamieszczone poszczególne informacje na temat wdrażanych rozwiązań w procesie tworzenia aplikacji:

1. **Intuicyjny interfejs** czyli interakcja człowieka z aplikacją, interfejs użytkownika nazywany jest przestrzenią w której dochodzi do interakcji. Celem tej interakcji jest umożliwienie skutecznego operowania i kontroli nad aplikacją przez człowieka, podczas gdy aplikacja dostarcza zwrotnych informacji ułatwiając operatorowi podejmowanie decyzji. Zależało nam na tym aby interfejs był łatwy w obsłudze, aby nie trzeba było poświęcać czasu na szukanie poszczególnych opcji w aplikacji. Do tej aplikacji potrzebny jest przejrzysty i intuicyjny interfejs.

2. **Wdrożone funkcje** zostały wybrane spośród tych najbardziej niezbędnych do szybkiego skadrowania zdjęcia. Do podstawowych funkcji jakie zostały wdrożone w aplikacji należą:

- ***aparat*** daje możliwość wykonania zdjęcia prosto z poziomu aplikacji. Nie wymaga się od użytkownika, aby korzystał z aparatu przed uruchomieniem aplikacji.
- ***galeria*** przenosi użytkownika w miejsce gdzie są zapisane wcześniej zdjęcia od razu z poziomu aplikacji. Można edytować zapisane wcześniej zdjęcia, bez uprzedniego wchodzenia w galerię.
- ***proporcje dowolne*** umożliwiają użytkownikowi ustawienie dowolnych proporcji za pomocą przesuwania palcem po zdjęciu. Po ustawieniu proporcji aplikacja domyślnie rozpozna ustawione przez użytkownika proporcje i zamieści je w górnej części ekranu w celu przedstawienia użytkownikowi w jakich proporcjach przyciął zdjęcie.
- ***proporcje ustawiane*** umożliwiają użytkownikowi wybór proporcji spośród podanych. Wybieralne proporcje mieszczą się w przedziale od 1:10 do 10:1. Na przykład, gdy użytkownik chce skadrować zdjęcie do legitymacji wybiera proporcje 4:5 przy maksymalnej rozdzielczości (tj. rozdzielczości wykonanego wcześniej zdjęcia).
- ***ustawiany rozmiar*** umożliwia użytkownikowi wybór rozmiaru zdjęcia w pikselach, na przykład, gdy użytkownik chce skadrować zdjęcie do legitymacji za pomocą rozmiaru, wybiera 236x295 px. Są to proporcje 4:5, lecz rozmiar zdjęcia nie jest maksymalizowany, jak w przypadku kadrowania za pomocą proporcji, lecz według ustawień użytkownika.
- ***zapis zdjęcia*** do galerii. Po zapisaniu zdjęcia można bezpośrednio przejść do galerii, aby zobaczyć skadrowane zdjęcie. Można go także ponownie skadrować i nadpisać, lecz konsekwencją może być utracona jakość zdjęcia. W przypadku edycji zdjęcia zalecane jest, aby otworzyć na nowo zdjęcie, które chcieliśmy skadrować.

3.2 Zadanie projektowe

Rodzaj zadania: Przygotowanie interfejsu aplikacji w środowisku programistycznym Android Studio tj. ekran powitalny aplikacji oraz ekran z funkcją wczytywania zdjęć

Data rozpoczęcia: 2016-10-05

Data zakończenia: 2016-10-12

Android Studio to środowisko programistyczne (IDE) stworzone przez Google na bazie IntelliJ, które kierowane jest do developerów aplikacji na Androida. Pozwala ono wygodnie projektować, tworzyć i debugować własne programy na najpopularniejszą obecnie platformę systemową dla urządzeń mobilnych. Oprogramowanie oferuje podobne możliwości co środowisko Eclipse z zainstalowaną wtyczką ADT,

jednak jest ono znacznie prostsze i bardziej intuicyjne w szczególności dla początkujących programistów. Przejęło ono wszystkie najlepsze rozwiązania znane użytkownikom IntelliJ, oferując narzędzie zoptymalizowane w dużym stopniu do wygodnej pracy z kodem źródłowym. Decydując się na korzystanie z Android Studio użytkownik otrzymuje środowisko programistyczne z przejrzystym i konfigurowalnym interfejsem graficznym, nie wspominając o funkcji kolorowania składni czy mechanizmie zakładek, pozwalającym na pracę z wieloma plikami jednocześnie.

W środowisku Android Studio z pewnością odnajdą się zarówno początkujący programiści, jak również ci bardziej zaawansowani. Twórcy postarali się, aby poza samym narzędziem do pisania kodu developerzy znaleźli w nim także inne, przydatne podczas codziennej pracy funkcje i narzędzia. W tym miejscu wspomnieć należy m.in. o debuggerze, liście ToDo, pozwalającej organizować zadania do wykonania w obrębie danego projektu czy mechanizmowi wirtualnych urządzeń do testowania tworzonych aplikacji.

Poza wspomnianymi funkcjami w oprogramowaniu znajdziemy również wiele innych, mniejszych, ale niemniej użytecznych funkcji jak chociażby możliwość testowania wyglądu i zachowania interfejsu aplikacji w różnych rozdzielczościach czy orientacjach ekranu bez konieczności kompilacji oraz uruchamiania całego projektu. Pomimo, iż Android Studio znajduje się obecnie we wczesnej fazie rozwoju to pracuje ono stabilnie i wydajnie.

Rozdział 4

Damian Pulit

4.1 Zadanie projektowe

Rodzaj zadania: Wyszukanie w Internecie kodu źródłowego aplikacji kadrującej.

Data rozpoczęcia: 2016-10-12

Data zakończenia: 2016-10-19

Aktualny status: Zakończone.

Kadrowanie jest to proces usuwania fragmentów fotografii w celu skupienia uwagi na jego części lub poprawienia kompozycji. Do kadrowania i prostowania zdjęć w programie Photoshop służy narzędzie Kadrowanie. Działanie narzędzia Kadrowanie nie powoduje modyfikacji danych obrazu. Wykadrowany obraz można zachować w celu późniejszej zmiany granic kadrowania.

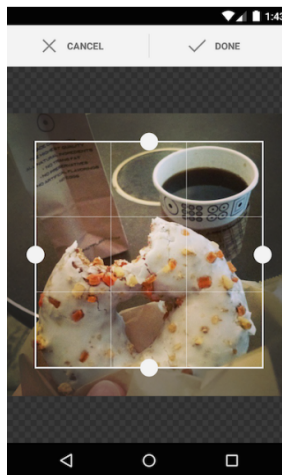
W internecie znajduje się wiele aplikacji do kadrowania zdjęć. Autorzy niektórych z nich udostępnili ich kody źródłowe, z których każdy może skorzystać.

Znalazłem 3 przykładowe programy wraz z udostępnionym kodem źródłowym:

- **Android-Crop** użytkownika **jdamec**
Link: <https://github.com/jdamcd/android-crop>

Funkcje:

- Projekt GRADLE
- Nowoczesny UI
- Siatka podczas kadrowania
- Ustawienie proporcji
- Kompatybilność wsteczna z SDK 10
- Przykładowa konfiguracja
- Przykładowy projekt

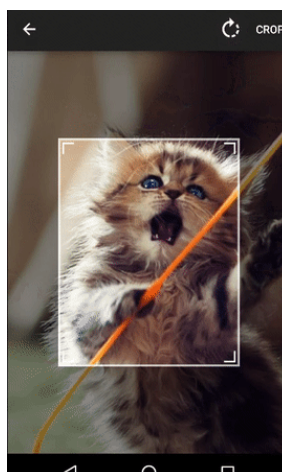


Rysunek 4.1: Android-Crop / jdamc

- **Android-Image-Cropper** użytkownika **ArthurHub**
Link: <https://github.com/ArthurHub/Android-Image-Cropper>

Funkcje:

- Ustawienie skadrowanego zdjęcia jak Bitmapa
- Obracanie zdjęcia podczas kadrowania
- Ustawienie proporcji
- Auto zoom podczas kadrowania
- Auto obracanie zdjęcia podczas wczytywania
- Kompatybilność z API 10
- Siatka podczas kadrowania
- Intuicyjność interfejsu

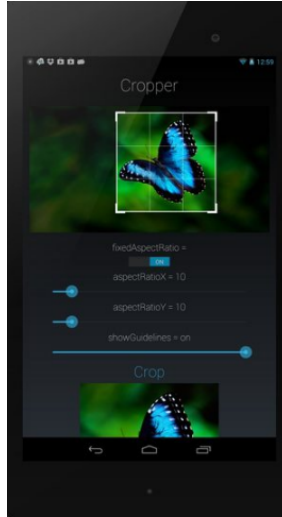


Rysunek 4.2: Android-Image-Cropper / ArthurHub

- **Cropper** użytkownika **edmodo**
Link: <https://github.com/edmodo/cropper>

Funkcje:

- Siatka podczas kadrowania
- Ustawienie proporcji



Rysunek 4.3: Cropper / edmodo

Wybraliśmy program **Android-Image-Cropper** autorstwa **ArthurHub** ze względu na ilość funkcji które posiada oraz intuicyjność i prostotę interfejsu.

4.2 Zadanie projektowe

Rodzaj zadania: Przygotowanie interfejsu aplikacji.

Data rozpoczęcia: 2016-10-19

Data zakończenia: 2016-10-26

Aktualny status: Zakończone.

```
<android.support.v4.widget.DrawerLayout
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    android:id="@+id/drawer_layout"
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context="com.theartofdev.edmodo.cropper.sample.MainActivity">
```

Wysuwane menu

```

<ScrollView
    android:id="@+id/navigation_drawer"
    android:layout_width="@dimen/navigation_drawer_width"
    android:layout_height="match_parent"
    android:layout_gravity="start"
    android:background="#dfdfdf"
    android:orientation="vertical">

```

```

<LinearLayout
    android:layout_width="@dimen/navigation_drawer_width"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_gravity="start"
    android:background="#dfdfdf"
    android:orientation="vertical"
    android:padding="12dp">

```

Opcja: Wczytaj zdjęcie

```

<TextView
    android:id="@+id/drawer_option_load"
    style="@style/Cropper.Widget.Drawer.Option.TextView"
    android:onClick="onDrawerOptionClicked"
    android:text="@string/main_drawer_load"
    android:textColor="@android:color/black"
    android:textColorHighlight="@android:color/darker_gray"
/>

```

```

</LinearLayout>
</ScrollView>

```

```

</android.support.v4.widget.DrawerLayout>

```