

System do kategoryzacji zdjęć - wersja wstępna dokumentacji

Zespół 8 - Kinga Bieniarz, Agnieszka Jasnosz

1. Cel projektu

Głównym celem projektu jest stworzenie programu umożliwiającego segregację zdjęć i obrazów na podstawie ich zawartości.

2. Specyfikacja funkcjonalna

System jest aplikacją desktopową posiadającą interfejs użytkownika w postaci okna, w którym użytkownik może ustawić parametry programu.

Spełniane funkcjonalności:

- kategoryzacja podanego zbioru zdjęć
- sortowanie zdjęć według najlepiej dopasowanej kategorii
- proponowanie użytkownikowi kategorii na podstawie zawartości folderu ze zbiorem zdjęć z ustalonym progiem dopasowania

Aplikacja współpracuje z systemem linux oraz macOS. Zdjęcia zostają skategoryzowane za pomocą Google Cloud Vision z użyciem API oferowanego przez wspomniany produkt dla języka Java. Następnie aplikacja dodaje nowe kategorie do zbioru. Sugerując się zwróconymi kategoriami dopasowuje zdjęcia na podstawie kategorii, która posiada najwyższe prawdopodobieństwo. W ostatnim etapie przyporządkowuje zdjęcia do odpowiednich folderów.

Więcej o Google Cloud Vision można przeczytać na stronie: <https://cloud.google.com/vision/>

3. Architektura

4. Stos technologiczny

- Java Standard Edition 11 - jest to obiektowy język programowania, cechuje się silnym typowaniem i opartością na klasach.

- JavaFX SDK 11 - platforma software'owa umożliwiająca tworzenie aplikacji desktopowych oraz biblioteka wspierająca tworzenie interfejsu użytkownika dla języka Java.
- SceneBuilder - narzędzie umożliwiające tworzenie "drag & drop" interfejsów w JavaFX.
- Google Cloud Vision - sztuczna inteligencja wytrenowana do rozpoznawania obiektów na obrazach, udostępnia API z wytrenowanym modelem obsługującym zapytania przez REST'a i RPC API.
- Git - rozproszony system kontroli wersji.
- Github - serwis internetowy przeznaczony dla rozwijania projektów programistycznych wykorzystujących Git'a.
- IntelliJ IDEA - środowisko programistyczne dla języka Java.

5. Metodyka rozwijania oprogramowania

Kanban

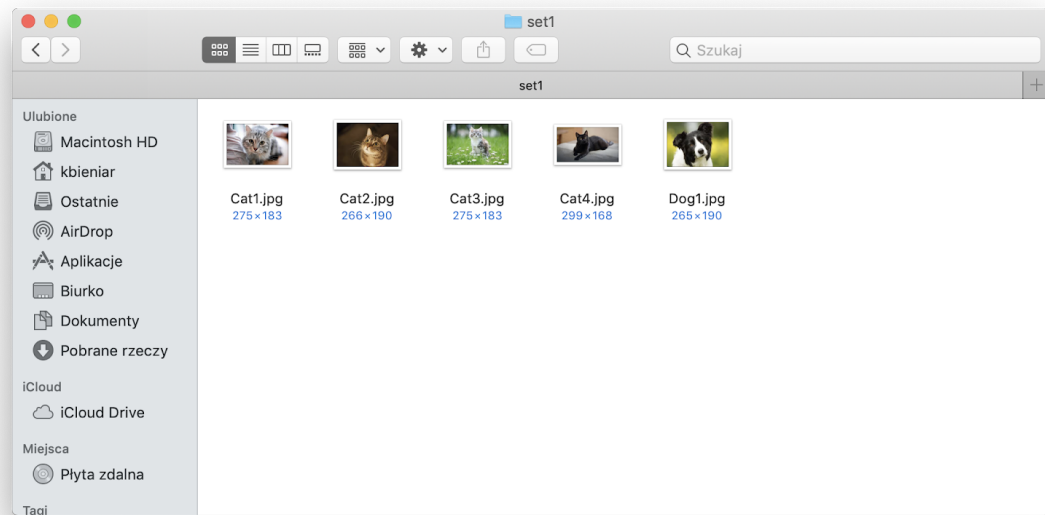
6. Harmonogram pracy

- do 20.10 - ustalenie założeń projektu oraz wstępna specyfikacja
- do 09.11 - ustalenie stosu technologicznego oraz wstępny plan architektury systemu
- do 09.12 - utworzenie wersji alfa aplikacji, czyli z funkcjonalnością kategoryzacji oraz sortowania do folderów, bez wyszczególnionych przez użytkownika kategorii, testy manualne, wstępna dokumentacja
- do 12.12 - zakończenie prac nad aplikacją, dodanie testów jednostkowych, dodanie wyboru kategorii przez użytkownika, napisanie szczegółowej dokumentacji

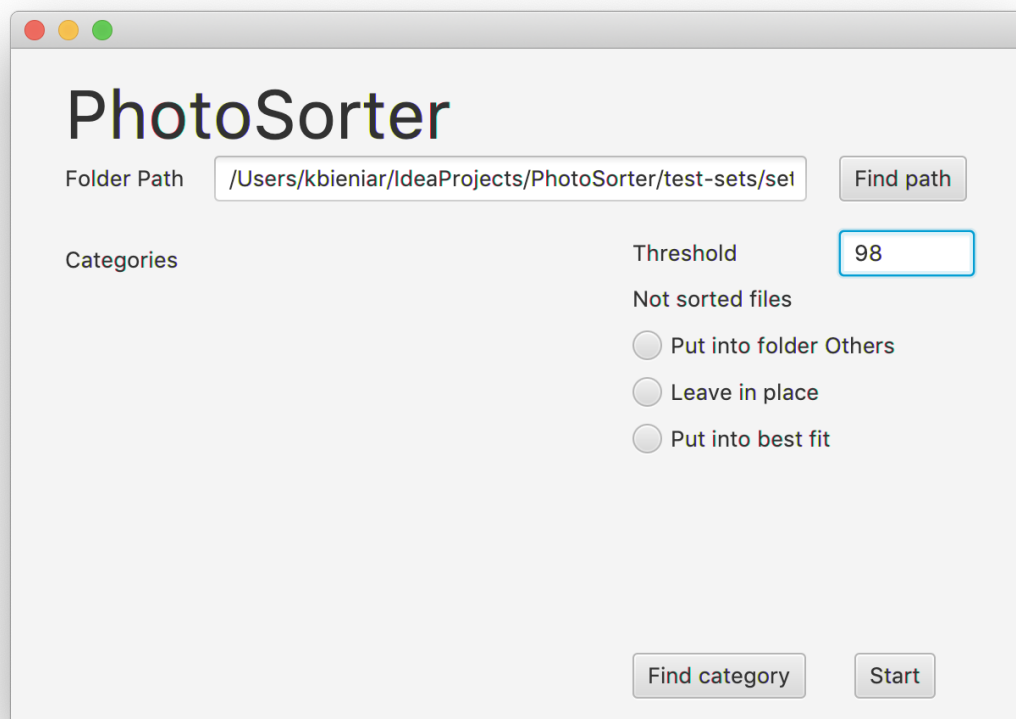
7. Przykładowe testy

Dotychczas przeprowadzono testy manualne na małych zbiorach zdjęć (ok. 5-10 zdjęć), poniżej umieszczono zdjęcia z przeprowadzenia jednego z takich testów.

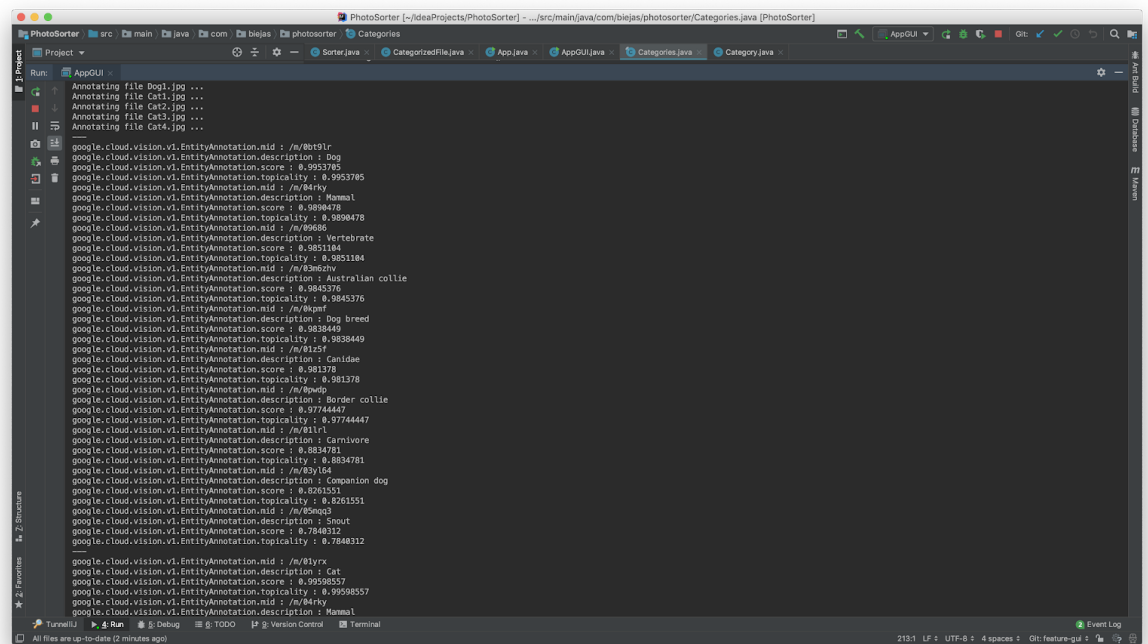
1. Zbiór zdjęć przed rozpoczęciem testu:



2. Ustawienia programu.



3. Informacje zwracane przez API z Google Cloud Vision.



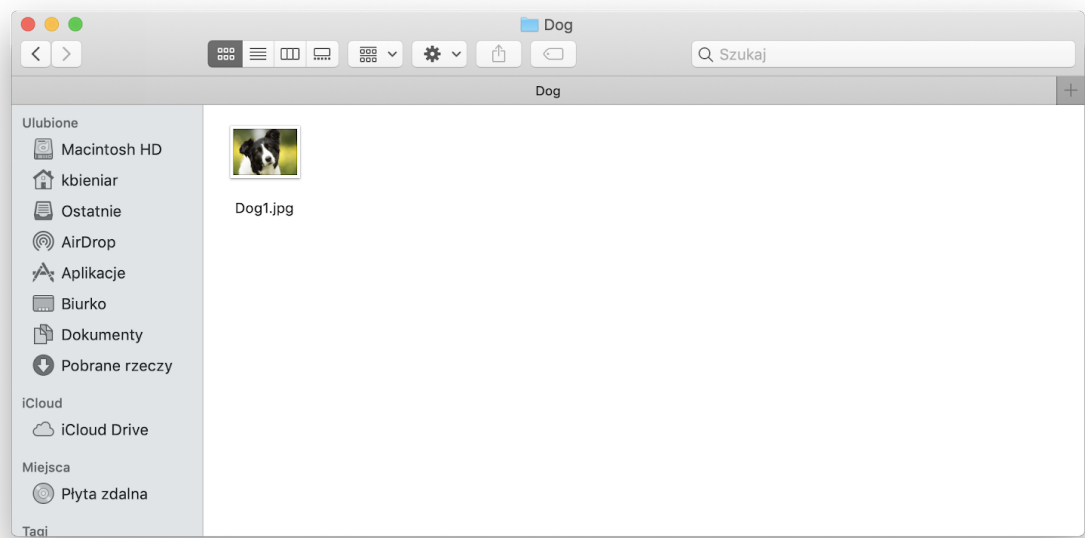
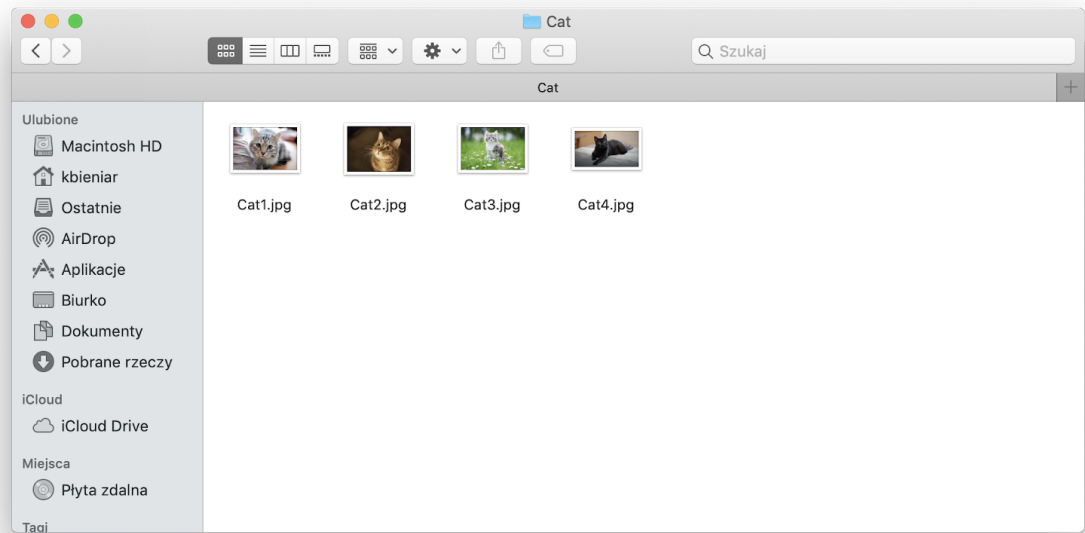
```
PhotoSorter [~/IdeaProjects/PhotoSorter] - .../src/main/java/com/biejais/photosorter/Categories.java [PhotoSorter]
Project: PhotoSorter
Run: AppGUI
Annotating file Dog1.jpg ...
Annotating file Cat1.jpg ...
Annotating file Cat2.jpg ...
Annotating file Cat3.jpg ...
Annotating file Cat4.jpg ...

google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.mid : /m/0bt91r
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.description : Dog
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.score : 0.9933785
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.topicality : 0.9953785
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.mid : /m/04r4ry
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.description : Mammal
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.score : 0.9898478
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.topicality : 0.9898478
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.mid : /m/09686
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.description : Vertebrate
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.score : 0.9851184
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.topicality : 0.9851184
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.mid : /m/03m2h
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.description : Australian collie
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.score : 0.9845376
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.topicality : 0.9845376
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.mid : /m/0kpmf
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.description : Dog breed
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.score : 0.9838449
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.topicality : 0.9838449
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.mid : /m/0125f
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.description : Canidae
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.score : 0.981378
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.topicality : 0.981378
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.mid : /m/0p0q0
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.description : Border collie
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.score : 0.9774447
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.topicality : 0.9774447
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.mid : /m/011rl
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.description : Carnivore
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.score : 0.8834781
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.topicality : 0.8834781
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.mid : /m/03y104
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.description : Companion dog
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.score : 0.8261551
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.topicality : 0.8261551
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.mid : /m/05mq3
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.description : Scout
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.score : 0.7848312
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.topicality : 0.7848312

google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.mid : /m/01yrx
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.description : Cat
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.score : 0.99598557
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.topicality : 0.99598557
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.mid : /m/04r4ry
google.cloud.vision.v1.EntityAnnotation.description : Mammal

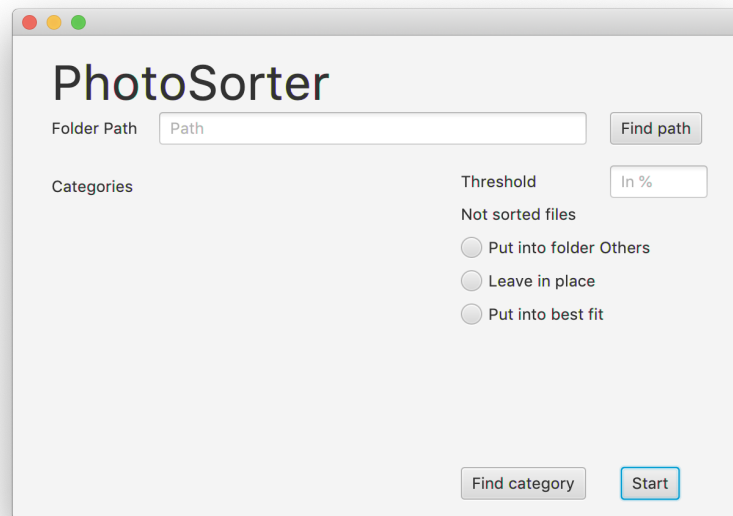
Turntable | Run | Debug | TODO | Version Control | Terminal
All files are up-to-date (2 minutes ago)
213:1 LF 5 UTF-8 4 spaces 0: feature-gui 5
```

4. Foldery po wykonaniu aplikacji.



8. Instrukcja użytkowania

a. Interfejs użytkownika



- Folder Path - folder, którego zawartość ma być posortowana
- Find path - guzik otwierający eksploratora plików, gdzie można wybrać folder dla inputu folder Path.
- Not sorted files - ustalenie lokalizacji dla plików nie spełniających żadnej z kategorii:
 - w osobnym folderze o nazwie Others
 - pozostawienie zdjęć w segregowanym folderze
 - dopasowanie do najbardziej zbliżonej kategorii
- Threshold - próg dopasowania, dla którego zdjęcie jest przydzielone do kategorii
- Find category - guzik odpowiadający za uruchomienie funkcji do sprawdzenia występujących kategorii we wskazanym zbiorze zdjęć.
- Start - guzik odpowiadający za uruchomienie funkcji przyporządkowującej poszczególne zdjęcia do folderów.

b. Przypadki użycia