# Rozpoznawanie małych ssaków

Szymon Pikulski

VI semestr Informatyka

# Wprowadzenie

## Cel projektu

Jako wielki fan i opiekun gryzoni i małych ssaków, często widzę zdjęcia małych pupili, a pod nimi – pełno komentarzy. „Co to za zwierzę?”. Dlatego postanowiłem stworzyć projekt, który ułatwiłby ludziom rozpoznawanie gryzoni, tym samym zwiększając świadomość ludzi na ten temat. Moim zdaniem gryzonie nie dostają tyle atencji, na ile zasługują, widać to nawet u weterynarzy (bardzo ciężko znaleźć weterynarza ze specjalizacją zwierząt egzotycznych, bo do takich zaliczają się wszelkie chomiki i świnki morskie). Mimo setek zwierzaków sprzedawanych (o zgrozo, w jakich warunkach, też osobny problem „pseudohodowli”, których właściciele nie mają pojęcia o genetyce) ogólna wiedza społeczeństwa o gryzoniach i małych ssakach jest znikoma. Dlatego, uważam że zwrócenie uwagi ludzi m.in. właśnie ciekawą aplikacją, projektem jest dobrym pomysłem. Nie widziałem, żadnego projektu o podobnej tematyce, jednak udało mi się znaleźć bazę zdjęć chomików, jednak były one bardzo wymieszane – były tam różne gatunki: chomiki syryjskie i karłowate(dżungarskie, Campbella, hybrydy), więc nie pasowały do tej konkretnej wersji projektu. W tej aplikacji rozróżniamy chomiki syryjskie, świnki morskie (kawie domowe) i kapibary (widziałem ogromne ilości komentarzy na Instagramie, pełno ludzi myśli że to po prostu świnki morskie, a świnki morskie to dla wielu po prostu chomiki etc.).

## Wybrana technologia

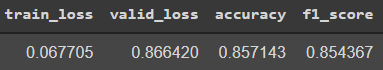
W tym miejscu proszę scharakteryzować w kilkunastu zdaniach wybrane środowisko – jeżeli np. ktoś wykorzystał Dataiku, to proszę o napisanie kilku zdań na temat wybranej technologii. Powinno to być napisane zrozumiałym językiem, tak jakby konstruowana była dla odbiory niebędącego informatykiem (czyli tak jak w raportach biznesowych).

Do stworzenia modelu wykorzystałem środowisko Google Collab wraz z bibliotekami fastbook i fastai, głównie ze względu na to, że są to technologie, które wykorzystywaliśmy kilkukrotnie na zajęciach, oraz wykonywanie kodu po stronie serwera, zamiast mojego zapasowego laptopa oszczędza mi wiele czasu. Biblioteki fastbook, używam aby w łatwy i szybki sposób pobrać obrazy treningowe prosto z wyszukiwarki Google, a biblioteka fastai użyta została do łatwego i szybkiego wytrenowania i eksportu modelu, tak jak robiliśmy to na zajęciach w tym semestrze.

Do stworzenia i deployu aplikacji wykorzystałem serwis Streamlit, który pozwala na szybkie zobrazowanie i praktyczne wykorzystanie modelu.

# Metoda

## Parametry modeli ML

Model zawiera trzy klasy: Mesocricetus auratus, Cavia porcellus, Hydrochoerus – kolejno chomik syryjski, świnka morska(kawia domowa), kapibara. Miary klasyfikacji wytrenowanego modelu wyglądają tak:  
   
Nie są to złe liczby, jeśli zwrócimy uwagę, na to, że wiele zdjęć z wyszukiwarek jest niedokładnych, lub po prostu dziwnych i niepasujących (np. prześwietlenie świnki od góry, lub jakieś animacje 3d, czy rysunki mimo dobranych tagów). Po próbie aplikacji, uważam, że są to statystyki wystarczające na proste zdjęcia z Instagrama, gdzie dobrze widać zwierzę.

## Opis funkcjonalności

Model rozpoznaje 3 różne gatunki gryzoni. Stworzony został po prostu z pasji do małych zwierząt, jednak praktyczne i przydatne zastosowanie mógłby znaleźć w automatycznym dodawaniu tagów do zdjęć. Jego główną wadą jest ilość rozpoznawanych gatunków.

# Załączniki

Na githubie są przykładowe zdjęcia zwierząt do sklasyfikowania.

<https://github.com/s21074/PUM-projekt>

https://s21074-pum-projekt-app-3ifgxn.streamlitapp.com/