

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського»
Інститут Прикладного Системного Аналізу

Лабораторна робота №4
з дисципліни “Розпізнавання образів”

Виконала:

команда “ Матвей & Яков  ”

на чолі зі студентками групи КА-71

Дунебабіної Олени та Висоцької Марії

Для виконання цієї роботи ми користувалися напрацюваннями двох попередніх робіт.

Спершу ми, схоже, неправильно зрозуміли умову та просто ставили на шуканий об'єкт предмет, який міняв кут нахилу відносно кутика об'єкта. Вийшло не дуже точно (дуже не точно), але все ж цікавий досвід.

Відео роботи такого AR теж лежатиме на гітхабі (first-try-video).

Далі ж ми усвідомили нашу фатальну помилку та почали роботу із самого початку

Але й тут ми зіштовхнулися з певними неприємностями.

Дарт Вейдер має таку неприємну форму, що його не виходить так вже гарно замінити. Зрештою ми прийняли рішення замінити його на телефон учасниці команди - Марії.

Заодно ще додали один предмет так, для розваги - антибіотики учасниці команди - Олени.

Але й тут неприємності не закінчилися. Довелося заново вчити класифікатор розпізнавати вже інший предмет.

Для заново навченого класифікатора отримали такі дані:

До слова, тренували ми класифікатор RandomForest, взятий з попередньої лабораторної

Телефон Марії

Для дескриптора brisk:

training max_score 0.5865052721383548 number 0.0021

testing 0.565

firstmistake 3

secondmistake 15

right 22

Для дескриптора sift:

training max_score 0.6984276126554791 number 0.048

testing 0.6

firstmistake 4

secondmistake 12

Right 24

Антибіотики Олени

Для дескриптора brisk:

training max_score 0.6756145632292467 number 0.0032

testing 0.575

firstmistake 3

secondmistake 14

right 23

Для дескриптора sift:

training max_score 0.6373112306054273 number 0.059

testing 0.65

firstmistake 6

secondmistake 10

Right 24

Оскільки в офісі ми маємо надзвичайно милого песика Каспера - із картинкою “заміною” не було жодного сумніву.

Ну Ви самі подивіться на цю красу



Результати роботи були такі

Для дескриптора Brisk

Для телефона:

На 40 кадрах телефон розпізнався з достатньою точністю (Good Matches >12)

Не розпізнається на 12



Отой красунчик таки з'явився на місці телефона.

Для таблеток:

На 23 кадрах таблетки розпізналися з достатньою точністю (Good Matches >12)

Не розпізнається на 4



Для батарейки:

На 23 кадрах батарейка розпізналась з достатньою точністю (Good Matches >12)

Не розпізнається на 3



Тепер дескриптор Sift:

Для телефона:

На 40 кадрах телефон розпізнався з достатньою точністю (Good Matches >12)

Не розпізнається на 20



Для таблеток:

На 24 кадрах таблетки розпізналися з достатньою точністю (Good Matches >12). Не розпізнається на 1



Для батарейки:

На 23 кадрах батарейка розпізналась з достатньою точністю (Good Matches >12)

Не розпізнається на 1



У висновку хочеться сказати, що була проведена цікава робота, абсолютно не типова для нас. На гітлабі також буде одне чи два відео-результати роботи.

Класифікатори, звісно, працюють не ідеально, але чи бачили Ви щось ідеальне у цьому світі? Ладно, ладно. Як так можна? Є ж песик-Каспер та котики Яша та Мотя.

Загалом, ми дуже задоволені таким результатом :)

P.s. Користуючись тим, що це остання лаба, хочеться подякувати Вам за один із найцікавіших курсів у цьому семестрі!

P.s.s Усвідомили, що назва нашої команди для Вас - шифр. Чорний - Яша, чорно-білий - Мотя



P.s.

Ми порахували скільки кадрів оброблюється за кожну секунду відео і от які результати отримали:

Для батарейки:

count of shoots every second [21, 20, 29, 18, 12, 17, 22]

Для таблеток:

count of shoots every second [3, 4, 5, 4, 6, 4, 5, 4, 3, 3, 3, 5, 4, 4, 5, 10, 12, 5, 5, 6, 6, 9, 7, 7, 6, 5, 5, 6, 5, 5, 5, 6, 6, 5, 4, 4, 5, 5, 7, 6, 7, 7, 6, 7, 6, 6, 22, 17, 6, 8]