

Projektna naloga – Detekcija očesa

Skupina SaBla – Člana: Sašo Ivič, Blaž Vidovič

Ideja

Sledenje očesu ter nadzor igralca v LibGdx igri s premikom očesa levo ali desno. Uporabila sma naučen model, ki zaznava točke na obrazu. Najprej sma zajela obe očesi, ter implementirala zaznavo mežikanja. To sma dosegla z merjenjem višine in širine očesa in računanjem razmerja med njima. Nalogo sma nato nadgradila z zaznavo smeri pogleda. Ob pogledu levo igralec v igri skoči, desno pa podrsa.

Izvedba

Detektirala sma obe očesi, vsako je sestavljeno iz 6 točk, ki jih prednaučen model (http://dlib.net/files/shape_predictor_68_face_landmarks.dat.bz2 - naučen je na 300 obrazih, dataset ki je uporabljen lahko najdete na <https://ibug.doc.ic.ac.uk/resources/facial-point-annotations/>) zna prepoznati. Nato sma z knjižnico cv2.threshold generirala črno-belo sliko očesa. Na tej sliki sma preverjala velikost belega območja na levi in desni strani očesa in iz teh podatkov izračunala razmerje med količino belega na levi in na desni strani obeh oči. Če je to razmerje nad določeno mejo (1.55) je pogled usmerjen levo. Takrat sma klicala funkcijo jump na serverju, ta pa je v igri izvedel skok. Razmerje za pogled v desno mora bit manjši kot 1, v najinem primeru je 0.61.

Za uporabo prednaučenega modela v pythonu sma morala namestiti package z ukazi:

1. – python setup.py install
2. – pip install dlib

Uporabljala sma še package cv2, numpy, requests in json. Zadnja dva sta bila potrebna za komunikacijo s serverjem in serializacijo podatkov.

Delovanje



