

Učitavanje vremena u realnom vremenu

Prepoznavanje analognih satova i učitavanje trenutnog vremena prema poziciji kazaljki

Problem

Deca često ne znaju da čitaju vreme sa analognog sata, i učenje te 'veštine' im može predstavljati izazov. Naš cilj je da im upravo to učenje olakšamo što je više moguće.

Kako čitamo vreme



Algoritam rešenja

1. Prepoznavanje sata (za svaki frame) pomoću konvolucione neuronske mreže



2. Isecanje konture sata i izdvajanje regiona od interesa (prsten prikazan na slici)

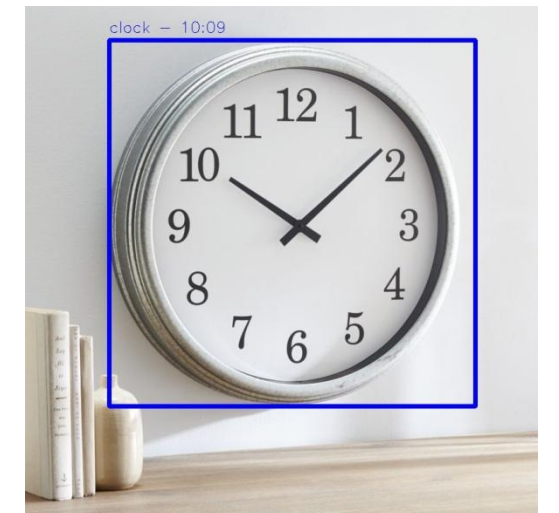


3. Prepoznavanje kazaljki u prstenu i čitanje vremena u zavisnosti od njihove pozicije



Eksperimentalni rezultati

Pošto se radi o prepoznavanju u realnom vremenu, teško je predvideti konkretnu tačnost dobijenog rešenja, jer je učitavanje vremena direktno zavisno od kvaliteta isecanja detektovanog objekta od strane CNN.



Analiza

Analiza po koracima algoritma rešenja

1. YOLO algoritam baziran na CNN (algoritam povoljan za brzo i efikasno real-time prepoznavanje objekata).
2. HughCircle algoritam u kombinaciji sa AdaptiveThreshold-om za prepoznavanje konture sata i izdvajanje regiona od interesa.
3. FindContours sa našim modifikacijama za pronalaženje kazaljki. Obične matematičke transformacije za pronalaženje vremena na osnovu ugla kazaljki.