

Face Finder

Σε αυτό το έργο θα κάνετε ένα φίλτρο προσώπου που τροφοδοτείται από τεχνητή επαφή και προσθέτει μάτια κινουμένων σχεδίων στο πρόσωπό σας. Θα χρησιμοποιήσετε ένα προ-εκπαιδευμένο μοντέλο μηχανικής μάθησης για να εκτελέσετε ανίχνευση προσώπου σε ένα ζωντανό βίντεο κάμερας web και κινούμενα εφέ κώδικα χρησιμοποιώντας τα αποτελέσματα.



 $This \ project \ worksheet \ is \ licensed \ under \ a \ Creative \ Commons \ Attribution \ Non-Commercial \ Share-Alike \ License \ http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/$

1. Κάντε κλικ στο σύνδεσμο

https://machinelearningforkids.co.uk/pretrained Αυτή η σελίδα εμφανίζει μεφικά από τα πφοεκπαιδευμένα μοντέλα μηχανικής μάθησης που είναι διαθέσιμα σε εσάς. Για αυτό το έφγο, θα χφησιμοποιήσουμε το μοντέλο ανίχνευσης πφοσώπου.

080

2. Επιλέξτε "Ξεκίνα"

3. Κάντε κλικ στις Επεκτάσεις σύμφωνα με την παρακάτω εικόνα



Κάντε κλικ στην επέκταση Προβολή από Κάμερα
Θα χρειαστείτε αυτήν την επέκταση για να χρησιμοποιήσετε την κάμερα web στο έργο σας.

5. Στη συνέχεια από τις Επεκτάσεις κάντε κλικ στην επέκταση Face detection

Θα χρειαστείτε αυτήν την επέκταση για να χρησιμοποιήσετε το προεκπαιδευμένο μοντέλο μηχανικής μάθησης που προσδιορίζει τη θέση του προσώπου σας στη ροή της κάμερας web.

6. Διαγράψτε τη μορφή της γάτας σύμφωνα με την παρακάτω εικόνα



7. Δημιουργήστε μια καινούργια μορφή χρησιμοποιώντας το εργαλείο της **Ζωγραφικής Paint brush button**



8. Σχεδιάστε ένα cartoon eye στις Ενδυμασίες του αντικειμένου όπως φαίνεται στις παρακάτω εικόνες

Μπορείτε να το σχεδιάσετε ελεύθερα αν θέλετε ή να χρησιμοποιήσετε το εργαλείο κύκλου για να σχεδιάσετε δύο κύκλους αν προτιμάτε κάτι απλούστερο.



10. Διπλασιάστε τη μορφή eye

Δεξί κλικ στη μορφή και στη συνέχεια Διπλασιασμό Duplicate



11. Αλλάξτε τα ονόματα των μορφών σε "left eye" και "right eye"



12. Με το εργαλείο της Ζωγραφικής Paint σχεδιάστε μια μύτη



13. Κάντε κλικ στο Σκηνικό Stage και στη συνέχεια επιλέξτε τον Κώδικα Code



14. Δημιουργήστε το παρακάτω σενάριο για να ενεργοποιήσετε την κάμερα



15. Προσαρμόστε το μέγεθος των μορφών ώστε να ταιριάζουν καλύτερα στο πρόσωπο σας



16. Κάντε κλικ στη μορφή "left eye" και δημιουργήστε το παρακάτω σενάριο



17. Κάντε κλικ στη μορφή "right eye" και δημιουργήστε το παρακάτω σενάριο

hen 芦 clicked							
rever							
set x to x coor	d of (I	right e	ye 🔻	on	wet	ocam	•
set y to y coord	d of 🚺	right e	ye 🔻	on	wet	ocam	-

18. Κάντε κλικ στη μορφή "nose" και δημιουργήστε το παρακάτω σενάριο



19. Δοκιμάστε το έργο σας κάνοντας κλικ στην Πράσινη σημαία!

Τι έχετε κάνει μέχοι τώοα!!

Δημιουργήσαμε ένα προτζεκτ χρησιμοποιώντας ένα προεκπαιδευμένο μοντέλο μάθησης

Πάνω από 32.000 φωτογραφίες συλλέχθηκαν από ακαδημαϊκούς ενός πανεπιστημίου, οι οποίοι έψαξαν όλες τις εικόνες και σημείωσαν την τοποθεσία των 390.000 προσώπων που βρήκαν σε αυτές. Όλα αυτά τα παραδείγματα για το πώς μοιάζουν τα κομμάτια των φωτογραφιών χρησιμοποιήθηκαν για την εκπαίδευση ενός μοντέλου μηχανικής μάθησης πώς να αναγνωρίζουν τα πρόσωπα στις φωτογραφίες.

Τα πραγματικά έργα μηχανικής μάθησης συχνά χρησιμοποιούν μοντέλα που έχουν ήδη εκπαιδευτεί από άλλους ανθρώπους. Είναι ένας καλός τρόπος για να κάνετε γρήγορα ένα έργο όταν δεν έχετε το χρόνο να συλλέξετε τα δικά σας δεδομένα εκπαίδευσης.

20. Τροποποιήστε τα σενάρια σας ώστε να αλλάξετε το μέγεθος των μορφών sprites Αυτό θα ενημερώσει το μέγεθος των sprites σας με βάση το μέγεθος του προσώπου σας, ώστε να μεγαλώσουν αν μετακινήσετε το πρόσωπό σας πιο κοντά στην κάμερα web. Πειραματιστείτε με διαφορετικούς αριθμούς μέχρι να είστε ευχαριστημένοι με τον τρόπο λειτουργίας του (π.χ. δοκιμάστε 1, 1,5, 1,75, 2 κ.λπ.)



21. Δοκιμάστε το έργο σας κάνοντας κλικ στην Πράσινη σημαία Green Flag

Τι έχετε καταφέρει!!

Δημιουργήσατε ένα έργο στο Scratch χρησιμοποιώντας την τεχνική της μηχανικής μάθησης γνωστή ως αναγνώριση προσώπου face detection: Αναγνωρίζει τη θέση του προσώπου στις φωτογραφίες.

Υπάρχουν δύο στάδια για τη αναγνώριση προσώπου.

Πρώτο στάδιο : "Αναγνώριση αντικειμένου". Βρίσκει το μέρος της φωτογραφίας που μοιάζει να περιέχει ένα πρόσωπο. Σκέψου το σαν τον υπολογιστή που σχεδιάζει ένα κουτί γύρω από εκεί που προβλέπει ότι είναι ένα πρόσωπο.

Το δεύτερο στάδιο: πρόβλεψη σχήματος. Προβλέπει πού είναι πιο πιθανό να είναι στο κουτί που σχεδιάζεται στο πρώτο στάδιο τα μάτια, η μύτη και το στόμα. Αυτό μερικές φορές περιγράφεται ως ανίχνευση "στοιχείων προσώπου".

Πως χρησιμοποιείτε αυτή η τεχνολογία

Το παφάδειγμα αυτό δεν είναι «αναγνώφιση πφοσώπου» "facial recognition" γιατί δεν αναγνωφίζει σε ποιον ανήκει το πφόσωπο που είναι στην εικόνα. Και αυτό γιατί το πφοεκπαιδευμένο μοντέλο δεν εκπαιδεύτηκε με φωτογφαφίες συγκεκφιμένων ανθφώπων.

Απλά ψάχνει για κάτι που μοιάζει με ανθρώπινο πρόσωπο, επειδή έχει εκπαιδευτεί με παραδείγματα φωτογραφιών πολλών διαφορετικών προσώπων.

"Ανίχνευση προσώπου» είναι μια χρήσιμη δυνατότητα. Μπορεί να έχετε δει εφαρμογές για κινητά να χρησιμοποιούν φίλτρα προσώπου βίντεο για να προσθέσουν διασκεδαστικά εφέ στο βίντεο, όπως κάνατε σε αυτό το έργο.

Άλλες πραγματικές χρήσεις περιλαμβάνουν τη δυνατότητα αυτόματης θόλωσης των προσώπων των ανθρώπων σε φωτογραφίες όταν δεν έχετε άδεια να δημοσιεύσετε τα πρόσωπά τους ή την αυτόματη καταμέτρηση του αριθμού των ατόμων που μπορεί να δει μια βιντεοκάμερα.