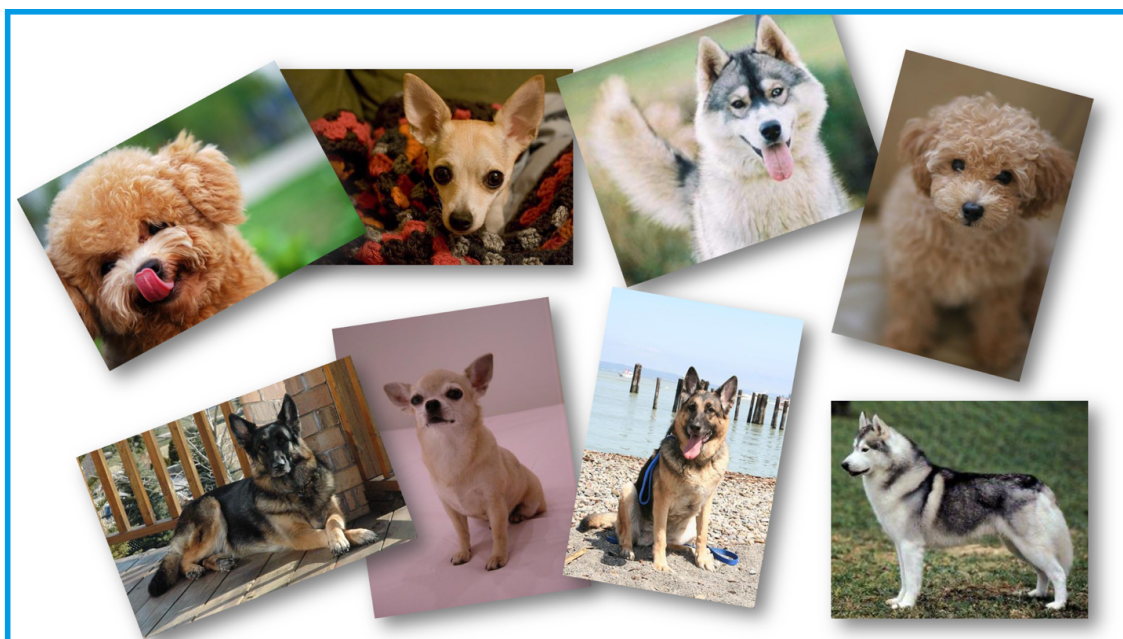


Prezentare generală a activităților

Activități	Modalitate	Nivel
Activitatea 2.1.1 Recunoașterea imaginilor cu "pix & hârtie"	În clasă/ Online	De bază
Activitatea 2.1.2 Teachable machine cu Google	În clasă/ Online	De bază
Activitatea 2.1.3 Testarea unui generator de imagini IA	În clasă/online	De bază

Activitatea 2.1.1 - Recunoașterea imaginilor cu "stilou și hârtie"

Durată	90 de minute
Cerințe	Urmărirea Modulului 1
Instrumente Hardware și Software utilizate	Foi albe de hârtie, foi de hârtie cu unele imagini imprimate, unele creioane/pixuri. NU este necesar hardware / software.
Tipul evaluării	- Test de întrebări cu răspunsuri multiple (de exemplu, în ceea ce privește unele definiții, cum ar fi extragerea caracteristicilor, căutarea bazei de date, scorul de similitudine) - Întrebare deschisă (de exemplu, elevii descriu un exemplu în care sistemul de recunoaștere facială poate fi util în viitor)



Exemple de imagini cu câini, tipărite pe diferite bucăți de hârtie pentru activitatea „Recunoașterea imaginilor - pix și hârtie” din Modulul 2. Imaginile sunt disponibile la <http://vision.stanford.edu/aditya86/ImageNetDogs/>

Procedura (etapele)

Set Anticipativ

Aceste activități sunt opționale și pot fi realizate pentru anticiparea activităților efective

1. Întrebați dacă elevii au încercat deja un sistem de recunoaștere a imaginilor și oferiți exemple (puteți găsi unele dintre ele urmând linkurile de mai jos, în partea "resurse pentru profesori");
2. Puneți întrebări de clasă, cum ar fi "cum recunoaștem o imagine și cum o face o mașină?"
3. Recunoașterea imaginii poate aminti o cutie neagră: utilizatorii arată imagini către o cameră → se întâmplă ceva în interiorul sistemului → computerul este capabil să recunoască/să potrivească imaginea. Este important să înțelegem cum recunoaștem imaginile → cereți elevilor să enumere pașii pe care i-ar face pentru a recunoaște o imagine → explicați că ceea ce fac este să urmeze un algoritm;
4. Explicați că computerele urmează algoritmi și în timpul procedurii de recunoaștere a imaginilor (extragerea caracteristicilor, date calitative și cantitative)

Instruire Directă și Practică Ghidată

Pregătirea: Profesorul pregătește tipărirea diferitelor imagini ale câinilor incluse în resursele pentru profesori (sau utilizează versiunile digitale). Imaginea tabelului pentru clasificarea raselor de câini ar trebui să fie, de asemenea, furnizată elevilor

Discuții în clasă: Înainte de activitate, profesorul poate explica clasei că recunoașterea imaginii nu este la fel de ușoară pe cât pare și elevii vor descoperi cât de dificil poate fi să înveți o mașină să recunoască o rasă de câine din imaginile câinilor. Un computer poate potrivi două fotografii pixel-cu-pixel pentru a verifica dacă există o potrivire exactă. Cu toate acestea, în viața reală același element (de exemplu câini) poate arăta diferit în fiecare fotografie datorită caracteristicilor, perspectivei și posturii diferite. Ca oameni, suntem capabili să recunoaștem elementele dintr-o fotografie și suntem foarte buni la recunoașterea fețelor altor oameni, deoarece creierul nostru extrage și potrivește cu caracteristicile cheie ale persoanei din interiorul fotografiilor. Scopul acestei activități este de a ilustra conceptul cheie IA de extragere a caracteristicilor-conversia datelor în formatul original (de exemplu, o imagine) într-o serie de caracteristici cantitative sau calitative care pot fi utilizate pentru a distinge diferite obiecte din datele originale. Un computer nu poate "vedea" o fotografie ca un om, dar este bun la compararea unei liste de caracteristici. Prin transformarea imaginii originale într-o serie de caracteristici, un computer se poate comporta ca oamenii în ceea ce privește recunoașterea câinelui din interiorul fiecărei fotografii.

Prezentare activitate: Această activitate constă din două părți – extragerea caracteristicilor și căutarea bazei de date. Clasa este împărțită în grupuri de 4-5 elevi, toate grupurile create cu excepția unuia care va fi implicat în etapa "extragerea caracteristicilor". Apoi grupul completează tabelul, răspunzând la întrebările despre câinii lor.

Extragere caracteristică:

- a. În pasul „extragerea caracteristicilor”, am dat fiecărui grup un „tabel de rasă” și pentru fiecare persoană din grup o imagine aleasă aleatoriu a unui câine din aceeași rasă (rezultând o rasă diferită pentru fiecare grup). Elevii sunt instruiți să nu arate imaginea nimănui din celelalte grupuri.
- b. Rugați elevii să răspundă la întrebările din tabel (dimensiunea corpului, culoarea blănii, lungimea părului, culoarea părului etc. „vezi tabelul din resurse) pe o altă foaie de hârtie;
- c. Apoi, grupul se reunește și completează un singur "tabel de rasă" pentru grup.

Căutare în baza de date:

- d. Alegeți grupul care nu a participat din faza "extragerii caracteristicilor" și spuneți-le că vor fi "detectivul IA";
- e. atribuiți-le o imagine cu câini imprimată pe o bucată de hârtie;
- f. cereți "detectivilor IA" să răspundă la întrebările de pe "tabel de rasă";
- g. Când au terminat, la rândul lor, "detectivii IA" își citesc răspunsurile cu voce tare;
- h. un punct este acordat fiecăruia dintre cei 6 elevi care au scris un răspuns egal cu cel al elevului detectiv.

5. Scorul de similitudine:

- a. după ce a citit toate răspunsurile, elevul detectiv identifică care grup are cel mai mare scor de similitudine și îi cere să răstoarne cardul;
- b. Dacă lucrurile au mers așa cum a fost planificat, caracterul elevului detectiv și al elevului cu cel mai mare scor de similitudine ar trebui să se potrivească.

Verificați pentru a vă asigura că s-a înțeles

În cadrul secțiunii "Instruire directă și practică ghidată" , este important ca profesorii să continue să pună întrebări pe tot parcursul activității, pentru a se asigura că elevii se simt confortabil cu toate noile informații și sarcini.

Practică Independentă

După această primă parte, profesorul poate împărți clasa în grupuri de 5-7 elevi. Ei pot efectua aceeași activitate de două sau trei ori în timp ce profesorul se deplasează între grupuri pentru a se asigura că elevii fac bine și pentru a rezolva orice probleme/întrebări de clarificare.

Închidere

1. Aceasta este oportunitatea perfectă pentru de a deschide o discuție de grup în clasă. Profesorii pot adresa elevilor întrebări care îi ajută să realizeze importanța activității/lecției cu întrebări de genul: "Cum veți folosi aceste informații în viața de zi cu zi?", "Ați experimentat vreodată situații similare? „sau "Ce schimbări ar putea aduce acest lucru în viitor?".
2. Nu uitați că aceasta nu face parte din evaluarea finală, care se face la sfârșitul fiecărui modul. În schimb, această parte finală își propune să îi facă pe elevi să reflecteze critic asupra a ceea ce tocmai au făcut, asigurându-se că învață clar și simplu, răspunzând la orice întrebări de clarificare despre subiecte care nu sunt înțelese.

Soluționarea problemelor

Problemă posibilă	Soluție posibilă
Profesorii nu au timp să caute diferite personaje de imprimat și de utilizat în clasă.	Ar trebui să oferim o listă de imagini gata de tipărit și utilizat în clasă.
Caracterele tipărite ar putea părea prea asemănătoare pentru a fi diferențiate în mod corespunzător de scorul de similaritate.	Ar trebui să alegem caractere diferite pentru a simplifica procesul și pentru a le diferenția mai bine caracteristicile.
Profesorii nu pot tipări personajele la școală sau le uită pe cele tipărite acasă.	Profesorii pot afișa personajele pe un ecran fiecărui participant, asigurându-se că "elevul detectiv" nu le vede înainte ca scorul de similitudine să fie finalizat.

Resurse pentru profesori

Imagini cu câini

<https://drive.google.com/drive/folders/1ZA8Lv80RsBUUUCLCPqazWOPrVWv6d3mS?usp=sharing>

"Tabel de rasă" [Tabel de rasă](#)

Tabel de rasă completat cu răspunsuri pentru fiecare categorie [Categorii de rase](#)