

MESTERSÉGES INTELLIGENCIA

6. forduló



ULYSYS

A kategória támogatója: Ulyssys Kft.

Ismertető a feladathoz

Üdvözlünk a Mesterséges Intelligencia feladatsor hatodik fordulójában!

Ebben a fordulóban 3 főbb feladat lesz, összesen 6 kérdésre szétosztva. Saját GPU-ra nem lesz szükséged, helyette nyugodtan használj Colab-ot (<https://colab.research.google.com/>) !

Hogy ne fuss ki az időből, érdemes lehet előre ismerkedned:

- a paddleocr-ral <https://pypi.org/project/paddleocr/>
- ajánlott OCR tutorial: <https://github.com/nicknochnack/DrugLabelExtraction/blob/main/Paddle%20OCR%20Tutorial.ipynb>

Felhasznált idő: 00:00/40:00

Elért pontszám: 0/30

1. feladat 0/2 pont

Tensor műveletek - 1/4

Adott az alábbi notebookban egy $x(1, 1, 8, 2)$ méretű (batch_shape, in_height, in_width, in_channels) input mátrix és $k(1, 2, 2, 1)$ [filter_height, filter_width, in_channels, out_channels] méretű filter/kernel:

<https://colab.research.google.com/drive/1SMFMtnT6eTjbRABanumEOFsag0GLVqwW?usp=sharing>

a) Mit kapunk ha conv2d műveletet alkalmazunk 1-es stride-al, same paddingal?

! Az eredményre még szükség lesz a folytatáshoz !

b)-d) kérdés is jön majd!

Add meg az eredményül kapott tenzor összegét 4 tizedesre kerekítve.

Válaszok

A helyes válasz:

0.6462

0,6462

Magyarázat

Magyarázat majd egyben, az utolsó kérdés megoldásánál lesz elérhető!

2. feladat 0/2 pont

Tensor műveletek - 2/4

b) Mit kapunk ha conv2d műveletet alkalmazunk 2-es stride-al, same paddingal?

! Az eredményre még szükséged lesz a folytatáshoz !

c)-d) kérdés is jön majd!

Add meg az eredményül kapott tenzor összegét 4 tizedesre kerekítve.

Válaszok

A helyes válasz:

1.7935

1,7935

Magyarázat

Magyarázat majd egyben, az utolsó kérdés megoldásánál lesz elérhető!

3. feladat 0/2 pont

Tensor műveletek - 3/4

c) az a) kérdés kimenetére ReLU aktivációs függvényt alkalmazunk. Hány nem nulla eleme van a kapott tenzornak?

d) kérdés is jön majd

Válasz

A helyes válasz:

4

Magyarázat

4. feladat 0/2 pont

Tensor műveletek - 4/4

d) A b) kérdés kimenetére SiLU (Swish) aktivációs függvényt alkalmazunk. Mi ennek a kapott tenzornak a legnagyobb eleme?

Add meg az eredményül kapott tenzor összegét 4 tizedesre kerekítve.

Válaszok

A helyes válasz:

1.7188

1,7188

Magyarázat

Megoldást az alábbi Colab notebookban találsz:

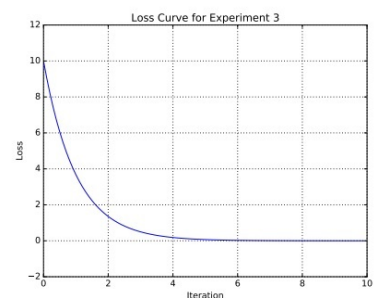
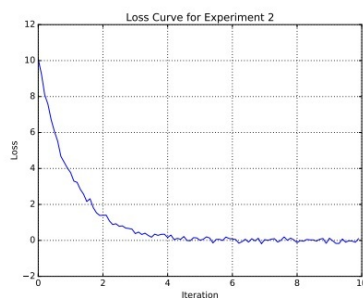
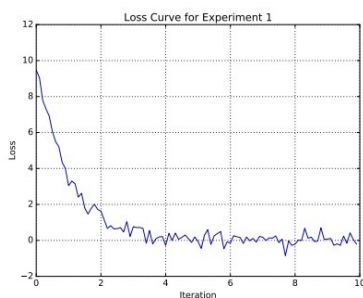
https://colab.research.google.com/drive/1EkUsU-OPqa9nSxwFXPF4CI_3FSoQfNDY?usp=sharing

5. feladat 0/2 pont

Mi változik az optimizeren?

Egy junior fejlesztő az alábbi gombot dobta be a tanítós GUI- ba. Melyik hiperparamétert változtathatja ez a gomb, ha a nyomkodás hatására az alábbi három különböző loss görbét kaptad? (Tanítások előtt nyomtad meg a gombot)

Change Optimizer



Válasz

- ☐ Adam → SGD → Adagrad
- ☐ Learning rate csökkentés
- ☐ Learning rate növelés

☐ Validációs halmaz csere

☒ Batch méret növelés
Ez a válasz helyes, de nem jelölted meg.

Magyarázat

megoldás: batch méret növelés. 3. kísérletben a legnagyobb a batchsize.

Nagyobb batch méret esetén szebben alakul a loss, cserébe viszont jobban leterheli a memóriát és lassabban is frissülnek a súlyok. Összességében valószínű, hogy a középső konfigurációt érdemes választani.

6. feladat 0/20 pont

Rendszámfelismerés

A rendőrség a segítségedet kérte egy szemtanú azonosításában egy rablás kapcsán. Az esetet bejelentő Irénke elmondása szerint éppen a piacról tartott hazafele, amikor egy kapucnis alak kivette a kezéből a gurulós bevásárlótáskáját, és futásnak eredt. Szerencséjére egy éppen arra közlekedő autós is látta a történeteket és a 'fekete, furcsa állatmaszkot viselő férfi' visszaszerezte az Irénkétől zsákmányolt vasárnapi ebédnek valót, amiért a hölgy nagyon hálás volt. A kikerkező rendőröknek viszont nem tudta leírni támadóját, a megmentője pedig addigra már távozott a helyszínről, Irénke pedig csak az autó rendszámára emlékszik, ami szerinte 'BATMAN' volt.

Az eset felderítéséhez rendelkezésre áll az időpontban a környék térfigyelőinek 1000db képe, de a rendőrség szoftvere csak a rendszámok helyének beazonosítására képes, a beolvasásra sajnos nem. A Te feladatod annak a képnek a megtalálása, amin a megmentőhöz köthető autó szerepel. A megoldás a kép fileneve. (pl.:Cars310.png).

Tipp: a feladat megoldható egy szabadon választott előre betanított OCR megoldással, a háló munkáját segítheted a képekhez mellékelt boundingboxokkal, amik pontosan meghatározzák a rendszámok helyét a képeken.

Adatok elérése pythonban:

jelszó: irenkeneni

```
!gdown 1GqSi2E3VZStC_sFODL9nu1jBqxcMsA-o
```

A megoldás során használhatod akár az alábbi colab notebook-ot:

<https://colab.research.google.com/drive/12acFB5UJayaBaYCHjLdANucw85ZLa4Nr>

Ajánlott tutorial az OCR megoldáshoz:

<https://github.com/nicknochnack/DrugLabelExtraction-/blob/main/Paddle%20OCR%20Tutorial.ipynb>

Válasz

A helyes válasz:

Cars275.png

Magyarázat

Megoldás az alábbi colab notebookban:

<https://colab.research.google.com/drive/1bg2WJFAz36id4hALxVVMPIDUeZkfZ3vn?usp=sharing>



[Legfontosabb tudnivalók](#)  [Kapcsolat](#)  [Versenyszabályzat](#)  [Adatvédelem](#) 

© 2023 Human Priority Kft.

KÉSZÍTETTE 

Megjelenés

 Világos 