

Abstract geometric lines in the top left corner, consisting of several overlapping, irregular polygons and lines that create a complex, layered effect.

MÉLY NEURÁLIS HÁLÓK VIZSGÁLATA KÉPOSZTÁLYOZÁSRA

Sipos Levente

2023.06.07.

CIFAR-100 ADATHALMAZ

- 32x32 pixeles képek
- 100 osztályba sorolva
- 60 000 minta
- Régóta használják

airplane

automobile

bird

cat

deer

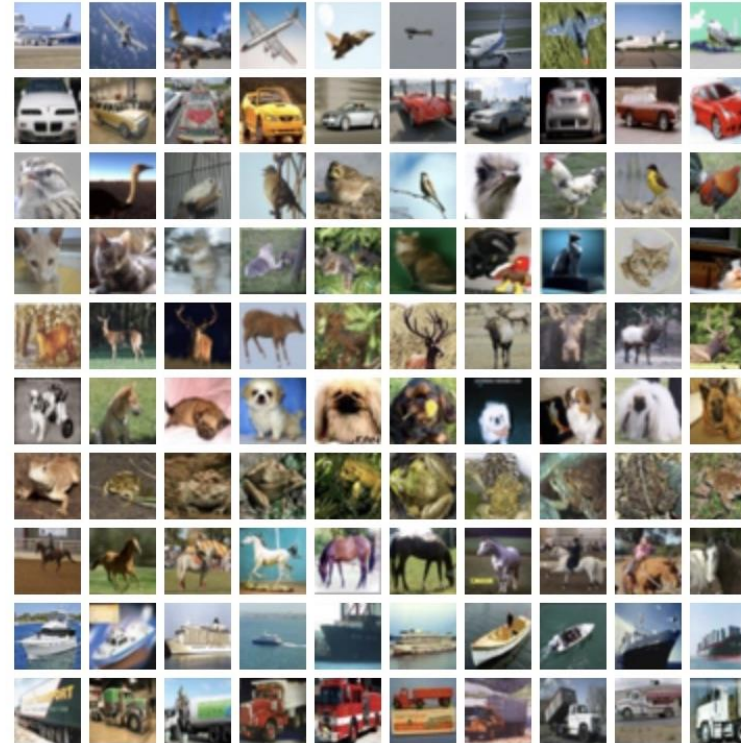
dog

frog

horse

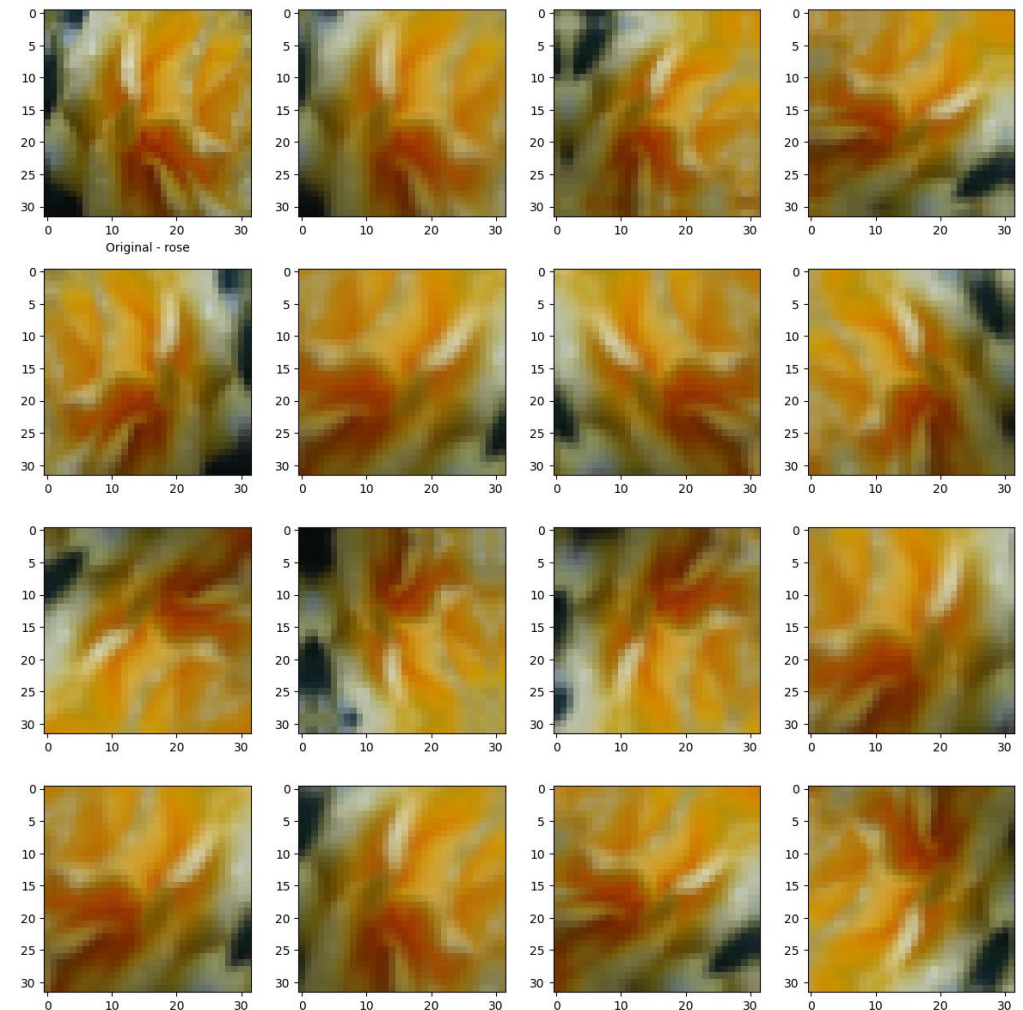
ship

truck



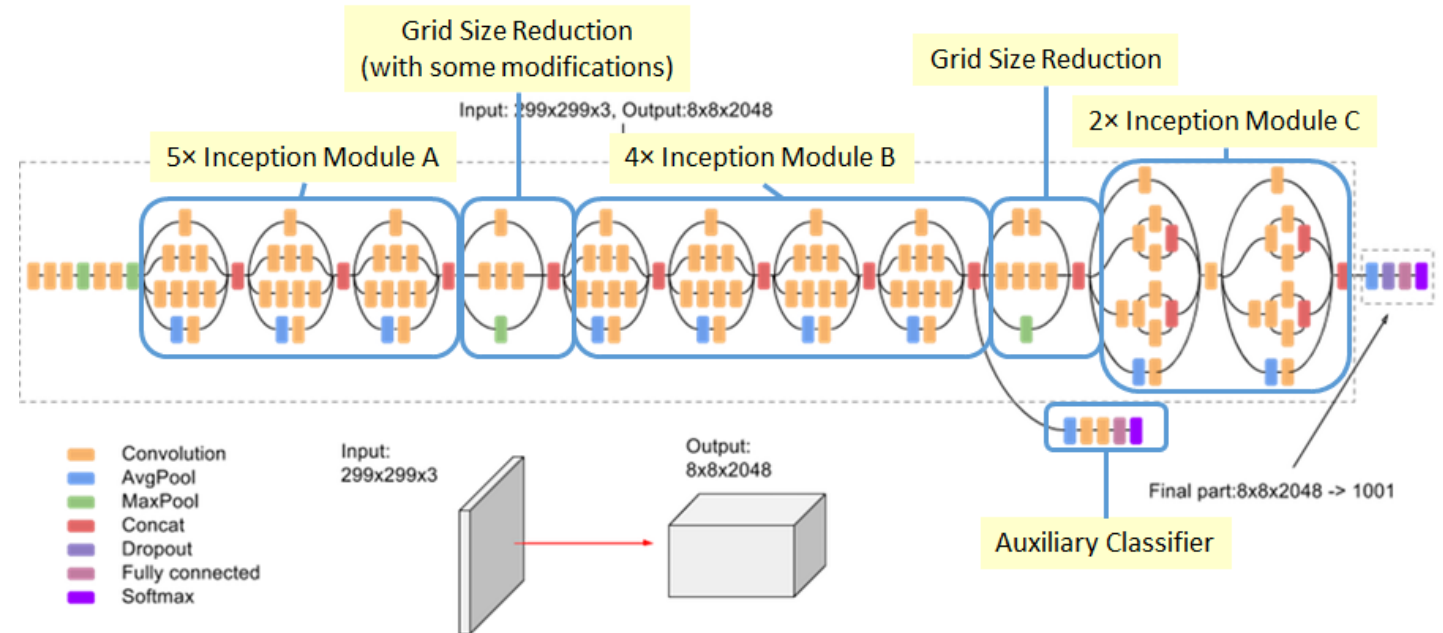
ADAT AUGMENTÁCIÓ

- Keras előfeldolgozási rétegei
 - GPU-n történik a transzformálás
- Rescaling, Resizing
- RandomFlip, RandomRotation, RandomZoom
- Minden modellen 3 tanítás



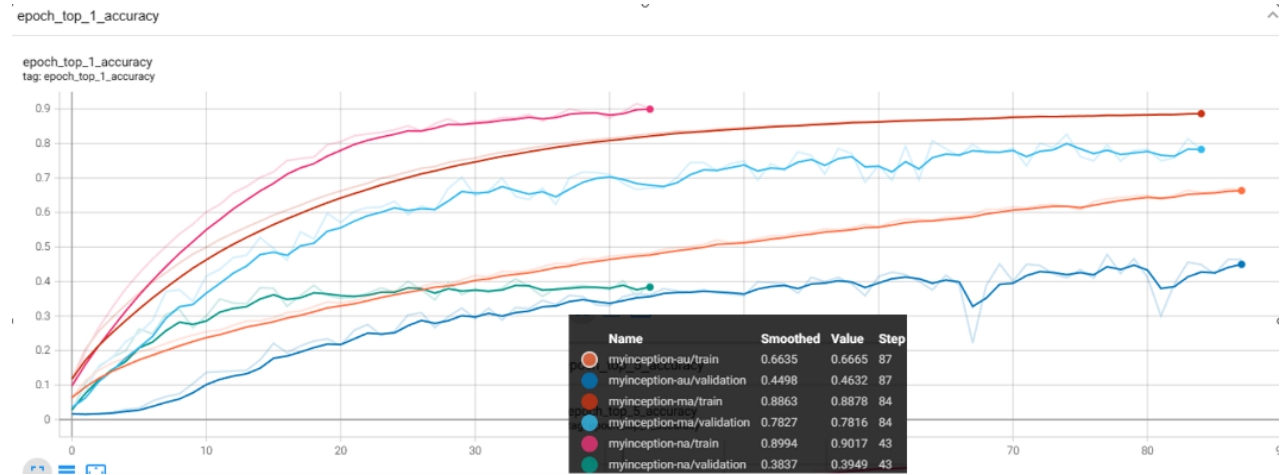
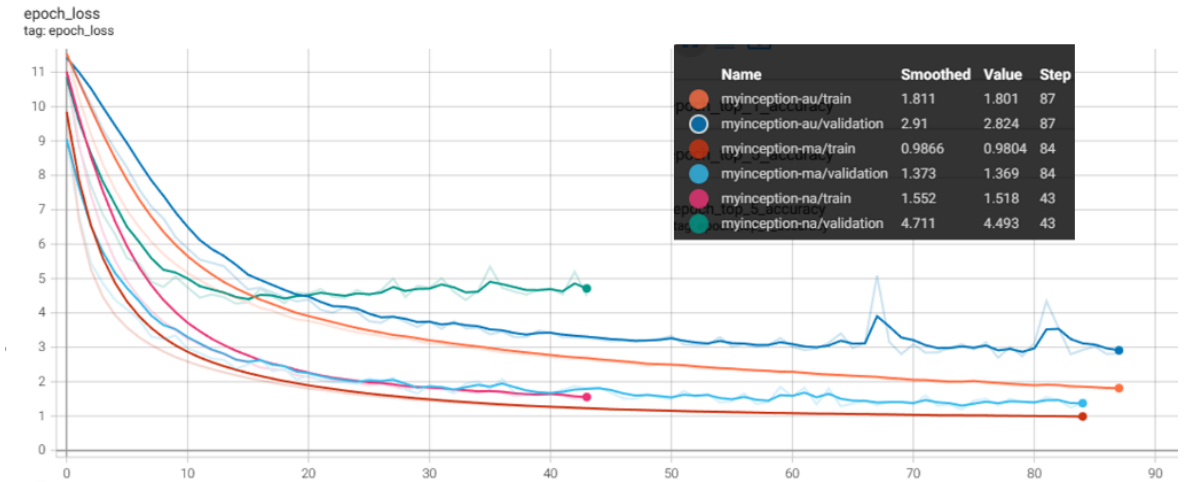
INCEPTION ARCHITEKTÚRA

- Inception és reduction blokkok egymás után kötésén alapul
- Párhuzamos konvolúciók
- Batch Normalization



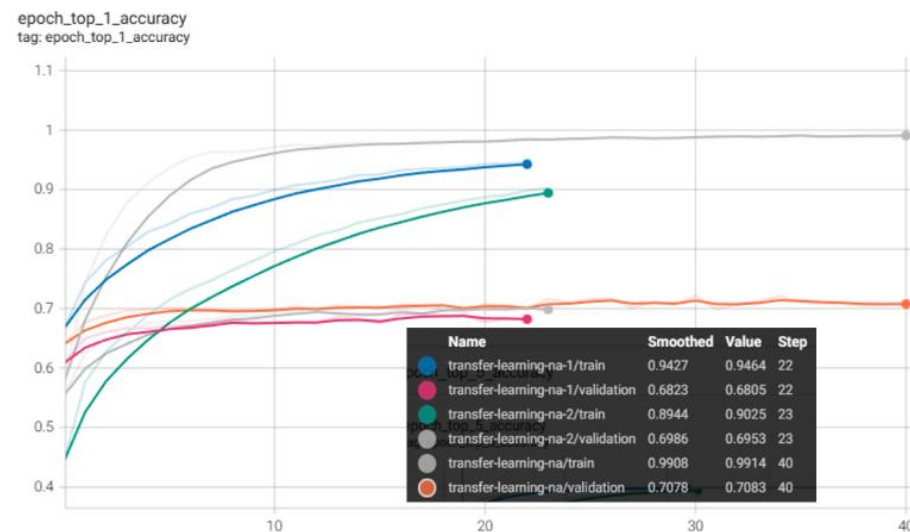
KEZDETLEGES MODELL

- InceptionV4-en alapul
- Paraméterszám csökkentés
 - Inception blokkok szám
 - Konvolúciós filterek száma
- Tanításhoz szükséges idő jelentősen csökken

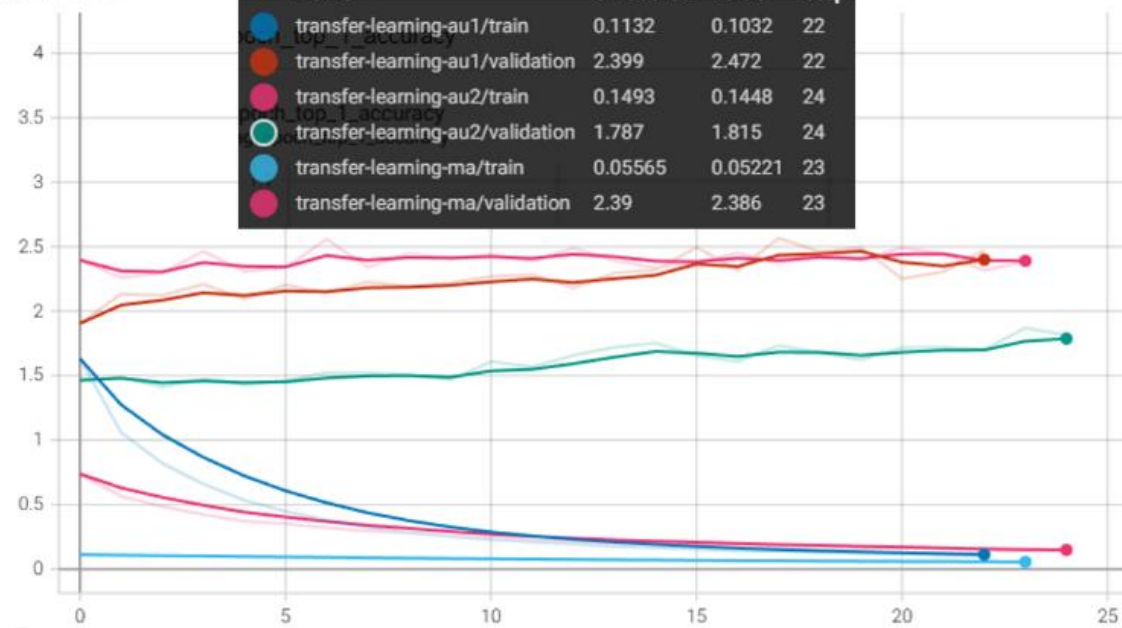


TRANSFER LEARNING

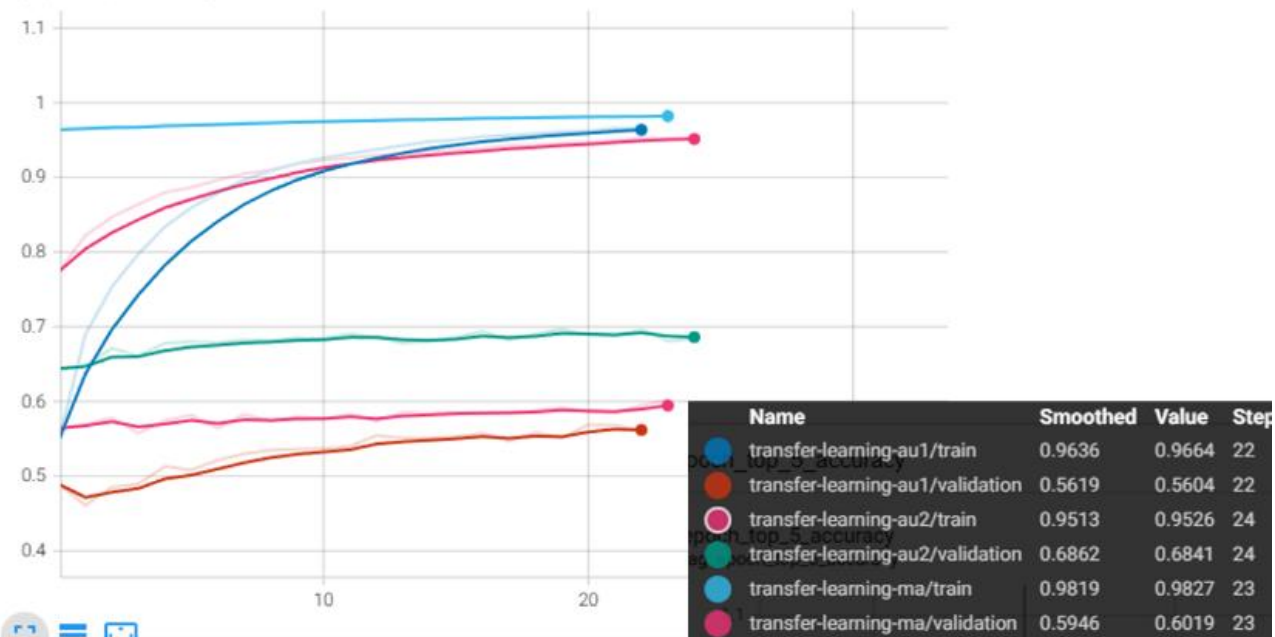
- InceptionV3 modell tovább tanítása
- Felső Inception blokkok taníthatóak, a többi „befagyasztva”
- Később még több blokk tanítása
- Inkrementális javulás a már jó jellemzők miatt



epoch_loss
tag: epoch_loss

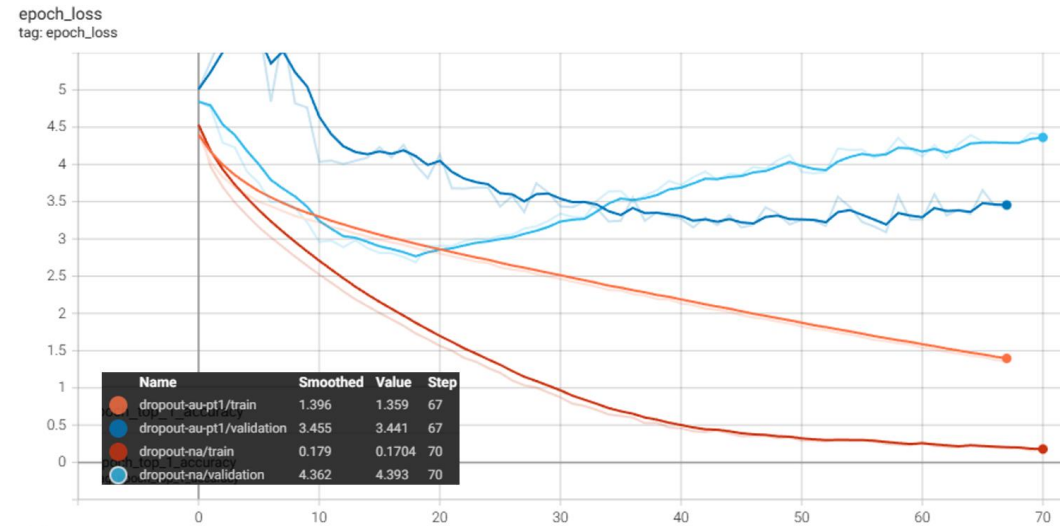


epoch_top_1_accuracy
tag: epoch_top_1_accuracy

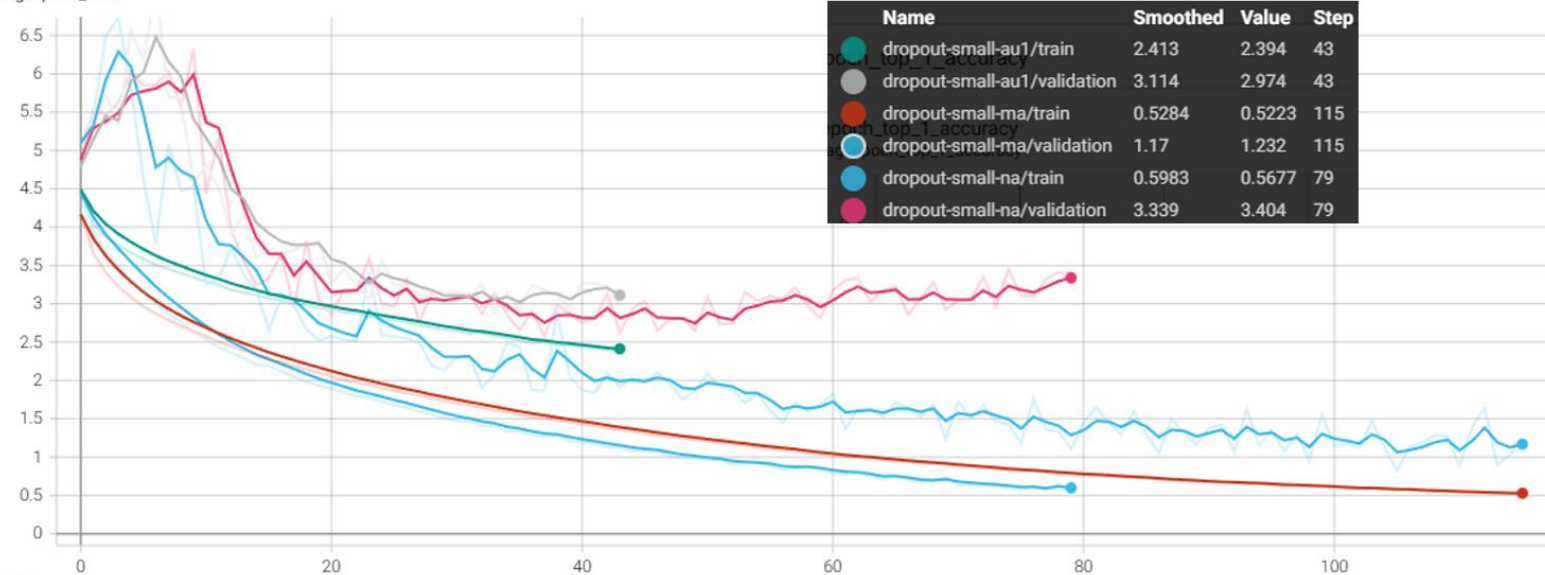


DROPOUT ALKALMAZÁSA

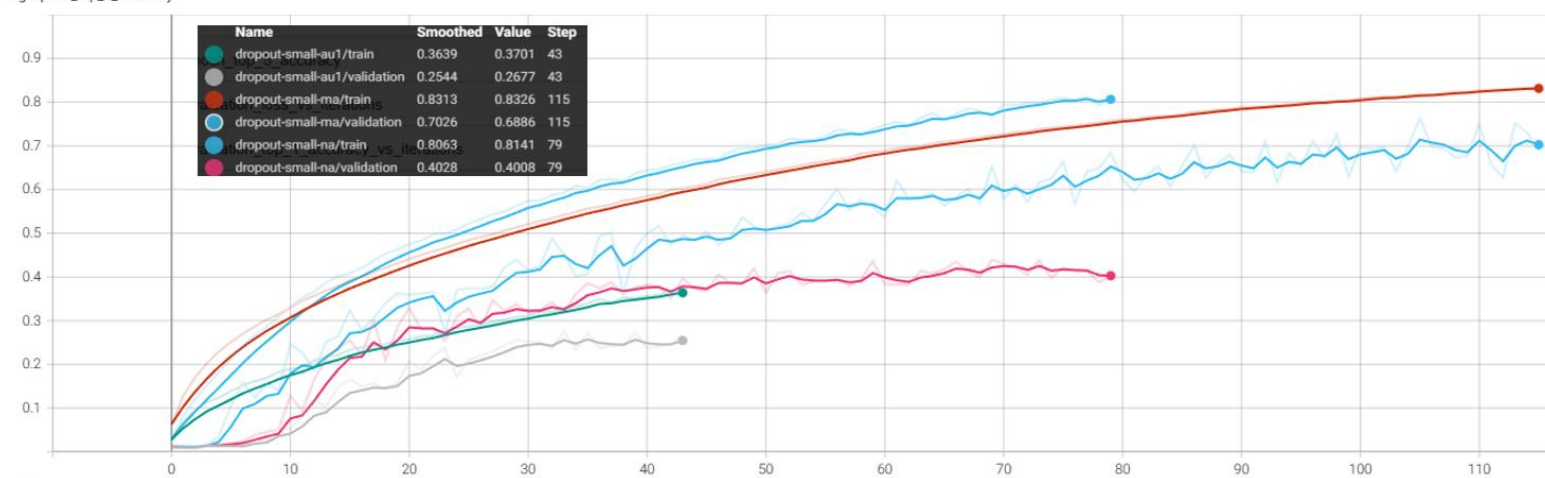
- Neuronokat valószínűség alapján „eldobjuk”
- Részhálókat kapunk
- Csökkentheti az overfittinget és növelheti a modell teljesítményét



epoch_loss
tag: epoch_loss



epoch_top_1_accuracy
tag: epoch_top_1_accuracy



MODELLEK KIÉRTÉKELÉSE

- A modellen többször átküldve augmentált adatokat vizsgáljuk a választ
- Modell magabiztossága

