****

**DERİN ÖĞRENME**

**PROJE**

**192503055 - 192503068 - 192503074**

**Vahap Bahadır Babacan – Yunus Doğan – Hasan Eren**

**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ**

**2022/2023**

**İSKENDERUN TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**

**MÜHENDİSLİK VE FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**Temmuz 2023**

**Rapor Derin Öğrenme**

Bu bölümde python ile gerçekleştirilen denemelerde kullanılan parametreler ve bu parametrelere karşılık elde edilmiş sınıflama başarımları verilmelidir.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Model | Data Çoğaltma | Transfer Function | loss | Epoch | Traning Function | Optimizer | Accuracy (Train-Test) |
| 1 | CONV(3@16)  MAXPOOLING  CONV(3@32)  MAXPOOLİNG  CONV(3@64)  MAXPOOLİNG  FLATTEN  DENSE(128) | - | relu | SparseCategoricalCrossentropy | 10 | relu | adam | 780.9  70.79-100 |
| 2 | CONV(3@16)  MAXPOOLING  CONV(3@32)  MAXPOOLİNG  CONV(3@64)  MAXPOOLİNG  FLATTEN  DENSE(128) | dropout | relu | SparseCategoricalCrossentropy | 15 | relu | adam | 72.60-100 |
| 3 | CONV(3@16)  MAXPOOLING  CONV(3@32)  MAXPOOLİNG  CONV(3@64)  MAXPOOLİNG  FLATTEN  DENSE(128) | flip  rotation  zoom | relu | SparseCategoricalCrossentropy | 10 | relu | adam | 90.82-95.48 |
| 4 | CONV(3@32)  MAXPOOLING  CONV(3@64)  MAXPOOLİNG  CONV(3@64)  MAXPOOLİNG  FLATTEN  DENSE(128) | lip  rotation  zoom | relu | SparseCategoricalCrossentropy | 10 | relu | adam | 8568526  64.84-85.268526 |
| 5 | CONV(3@32)  MAXPOOLING  CONV(3@64)  MAXPOOLİNG  CONV(3@64)  MAXPOOLİNG  FLATTEN  DENSE(128) | lip  rotation  zoom | relu | SparseCategoricalCrossentropy | 30 | relu | adam | 66.61-96.21 |

**YORUM:**

İlk derin öğrenme modelinin sonuçlarından modelin overfit olduğu sonucu çıkarılabilir. Training accuraty artarken validation accuraty benzer bir artış göstermemiştir.

İkinci öğrenme modelinde, overfit olayını azaltma amaçlı modele dropout .eklenmiştir. Ancak model 8. epoch’a kadar benzer bir büyüme davranışı gösterirken, 8. Epoch’dan sonra accuraty %100 validation accuraty ise %86 civarında farklı değerler almıştır.

Üçüncü öğrenme modelinde, overfit’i azaltma amaçlı modele 0 dan 0.1 değeri aralığında random flip, rotation ve zoom eklenmiştir ve modelin artık overfit olmadığı gözlemlenmiştir. Training accuraty artarken validation accuraty benzer bir artış göstermiştir

4. Öğrenimde accuraty arttırma amacıyla, nöron sayılarının arttırıldığı görülüyor ancak bu işlem accuraty’i ve validation accuraty ‘i azalttığı görülmüştür. Overfit yoktur.

5. Öğrenimde nöron sayıları azaltılıp epoch sayısı 302a çıkarılmıştır. İlk öğrenime göre daha düşük bir accuraty gösterse de overfit olmadığı görülmüştür.

6.görev dağılımı : yunus doğan=japon arabaları veri toplanması, hasan eren= amerika arabaları veri toplanması vahap bahadır babc an:avrupa arabaları veri toplanması

**Not:**tubitak projesine dahil değiliz. sınava girecez.