

Proje konusu: Bu çalışmada, **cifar100** veri setinden tabloda öğrenci numaranıza göre belirtilen 7 sınıf için bir çok-sınıflı sınıflandırıcı ağı eğitmeniz beklenmektedir. Bunun için Cifar100 veri setinden size ait sınıfları seçip eğitimlerde veri seti olarak kullanacaksınız.

- Ödev dosyanızı öğrenci numaranızı dosya adı yaparak hazırladığınız Word dosyasını pdf formatında (**numara_adsoyad.pdf**) olarak yükleyiniz. (**Tüm raporu tek pdf dosyası olarak yükleyiniz**)
- Raporunuzda aşağıda belirtilen işlem adımlarını gösteriniz.

- 1- Raporunuzun girişinde **eğitimde kullandığınız sınıflar için** aşağıdaki gibi örnek görüntüler ekleyiniz. Bunun için veri setinden istenilen görüntüleri seçip gösteren bir fonksiyon yazınız. 20p



- 2- Eğiteceğiniz ağı 3 veya 4 adet konvolüsyon katmanı ve iki adet Dense katmanı bulunacaktır. Bunların haricinde MaxPooling, AvgPooling, Dropout gibi katmanlar ekleyebilirsiniz. Belirlediğiniz modelin blok şemasını çiziniz. 20p
 - 3- Modeli uygun epoch sayısı ile eğitip, doğruluk (Accuracy) ve kayıp (Loss) grafiklerini, Eğitim (training) ve Geçerleme (validation) verilerini içerecek şekilde çizdiriniz. Eksenlerine açıklamalar ekleyerek raporunuza ekleyiniz ve bu grafikleri yorumlayınız. Validation için de test veri setini kullanınız. 20p
 - 4- Eğittiğiniz modeli, test veriseti ile test ederek karmaşıklık (confusion) matrisini elde ediniz. 20p
- Kaynak: https://scikit-learn.org/stable/modules/generated/sklearn.metrics.confusion_matrix.html
- 5- Eğittiğiniz modeli komut penceresinde predict fonksiyonunu kullanarak her sınıftan örnek bir görüntü için test ediniz ve elde edilen çıkış vektörlerini gösteriniz. Ekran çıktılarını uygulanan görüntü ile birlikte raporunuza ekleyiniz. 20p

☞ **Raporunuzun değerlendirmeye alınması için numaranız için belirtilen sınıfları kullanınız ve rapor dosyanızın sonunda bölüm olarak sonuçları elde etmek için kullandığınız kodları ekleyiniz (kodlar ayrıca eklenmeyecektir).**

SINIFLAR

1412.10044	12=bridge 15=camel 54=orchid 61=plate 66=raccoon 68=road 77=snail
1512.10029	4=beaver 14=butterfly 53=orange 62=poppy 65=rabbit 87=television 94=wardrobe
1612.10011	6=bee 25=couch 33=forest 55=otter 64=possum 70=rose 92=tulip
1612.10014	6=bee 27=crocodile 50=mouse 61=plate 62=poppy 72=seal 98=woman
1612.10081	10=bowl 19=cattle 36=hamster 52=oak_tree 59=pine_tree 72=seal 96=willow_tree
1612.10122	0=apple 13=bus 45=lobster 58=pickup_truck 67=ray 78=snake 81=streetcar
1612.10375	9=bottle 24=cockroach 40=lamp 63=porcupine 65=rabbit 76=skyscraper 79=spider

B171210006	15=camel 18=caterpillar 48=motorcycle 51=mushroom 62=poppy 75=skunk 87=television
B171210023	8=bicycle 25=couch 33=forest 38=kangaroo 48=motorcycle 74=shrew 84=table
B171210033	2=baby 16=can 45=lobster 48=motorcycle 54=orchid 73=shark 81=streetcar
B171210046	1=aquarium_fish 17=castle 35=girl 42=leopard 44=lizard 76=skyscraper 87=television
B171210064	3=bear 19=cattle 43=lion 46=man 51=mushroom 75=skunk 87=television
B171210068	1=aquarium_fish 28=cup 42=leopard 49=mountain 57=pear 77=snail 96=willow_tree
B171210069	12=bridge 26=crab 51=mushroom 52=oak_tree 62=poppy 77=snail 88=tiger
B171210082	7=beetle 32=flatfish 57=pear 59=pine_tree 65=rabbit 78=snake 97=wolf
B171210094	9=bottle 26=crab 46=man 48=motorcycle 52=oak_tree 84=table 90=train
B171210103	13=bus 27=crocodile 44=lizard 46=man 58=pickup_truck 71=sea 90=train
B171210307	20=chair 22=clock 41=lawn_mower 42=leopard 66=raccoon 70=rose 78=snake
B171210401	11=boy 16=can 54=orchid 56=palm_tree 57=pear 89=tractor 91=trout
B181200012	24=cockroach 27=crocodile 38=kangaroo 48=motorcycle 54=orchid 86=telephone 89=tractor
B181200036	9=bottle 31=elephant 39=keyboard 40=lamp 58=pickup_truck 76=skyscraper 99=worm
B181200058	8=bicycle 11=boy 36=hamster 37=house 47=maple_tree 68=road 77=snail
B181210003	23=cloud 32=flatfish 54=orchid 57=pear 65=rabbit 83=sweet_pepper 87=television
B181210004	13=bus 23=cloud 58=pickup_truck 59=pine_tree 61=plate 88=tiger 96=willow_tree
B181210012	7=beetle 26=crab 40=lamp 58=pickup_truck 66=raccoon 74=shrew 82=sunflower
B181210015	10=bowl 20=chair 44=lizard 61=plate 63=porcupine 88=tiger 92=tulip
B181210020	16=can 31=elephant 40=lamp 42=leopard 61=plate 88=tiger 92=tulip
B181210022	18=caterpillar 24=cockroach 34=fox 38=kangaroo 47=maple_tree 68=road 93=turtle
B181210025	25=couch 26=crab 42=leopard 43=lion 47=maple_tree 77=snail 94=wardrobe
B181210032	0=apple 17=castle 39=keyboard 43=lion 66=raccoon 83=sweet_pepper 99=worm
B181210053	1=aquarium_fish 28=cup 40=lamp 43=lion 66=raccoon 81=streetcar 85=tank
B181210064	17=castle 22=clock 53=orange 55=otter 60=plain 71=sea 90=train
B181210095	0=apple 27=crocodile 43=lion 59=pine_tree 66=raccoon 87=television 94=wardrobe
B181210096	4=beaver 10=bowl 36=hamster 53=orange 54=orchid 83=sweet_pepper 99=worm
B181210114	11=boy 31=elephant 37=house 45=lobster 52=oak_tree 68=road 84=table
B181210376	25=couch 31=elephant 55=otter 60=plain 63=porcupine 70=rose 98=woman
B181210386	5=bed 15=camel 51=mushroom 63=porcupine 65=rabbit 73=shark 88=tiger
B181210391	2=baby 20=chair 45=lobster 46=man 67=ray 97=wolf 99=worm
B181210396	7=beetle 28=cup 34=fox 42=leopard 61=plate 68=road 96=willow_tree
b191210371	8=bicycle 28=cup 44=lizard 50=mouse 61=plate 86=telephone 98=woman
b191210379	14=butterfly 22=clock 33=forest 41=lawn_mower 48=motorcycle 74=shrew 79=spider
b191210380	1=aquarium_fish 15=camel 47=maple_tree 48=motorcycle 65=rabbit 68=road 76=skyscraper
b201210369	0=apple 21=chimpanzee 35=girl 36=hamster 38=kangaroo 70=rose 92=tulip
B211202801	7=beetle 25=couch 58=pickup_truck 61=plate 64=possum 70=rose 80=squirrel
B211202802	14=butterfly 21=chimpanzee 36=hamster 41=lawn_mower 62=poppy 89=tractor 99=worm
G171210381	6=bee 21=chimpanzee 37=house 45=lobster 47=maple_tree 72=seal 87=television
G181210023	6=bee 20=chair 33=forest 35=girl 60=plain 89=tractor 95=whale
G181210033	29=dinosaur 30=dolphin 38=kangaroo 42=leopard 56=palm_tree 68=road 88=tiger
G181210065	0=apple 12=bridge 35=girl 47=maple_tree 54=orchid 88=tiger 93=turtle
G181210110	2=baby 31=elephant 44=lizard 57=pear 67=ray 75=skunk 99=worm
g191210390	2=baby 20=chair 44=lizard 48=motorcycle 63=porcupine 70=rose 89=tractor
g211210413	0=apple 14=butterfly 42=leopard 49=mountain 57=pear 81=streetcar 87=television
B181210557	1=aquarium_fish 31=elephant 43=lion 57=pear 58=pickup_truck 88=tiger 98=woman
b191210372	1=aquarium_fish 21=chimpanzee 37=house 64=possum 66=raccoon 83=sweet_pepper 90=train
G1409.10076	5=bed 8=bicycle 35=girl 39=keyboard 54=orchid 69=rocket 81=streetcar

G1612.10063	2=baby 31=elephant 39=keyboard 52=oak_tree 54=orchid 84=table 97=wolf
G171210015	0=apple 30=dolphin 38=kangaroo 52=oak_tree 67=ray 80=squirrel 96=willow_tree
G171210028	11=boy 14=butterfly 43=lion 51=mushroom 52=oak_tree 73=shark 90=train
G171210064	18=caterpillar 28=cup 39=keyboard 46=man 59=pine_tree 75=skunk 84=table
G171210370	8=bicycle 27=crocodile 49=mountain 53=orange 61=plate 85=tank 87=television
G171210382	10=bowl 31=elephant 49=mountain 63=porcupine 66=raccoon 79=spider 93=turtle
G171210557	23=cloud 32=flatfish 53=orange 56=palm_tree 65=rabbit 78=snake 91=trout
G181210008	5=bed 16=can 34=fox 40=lamp 48=motorcycle 68=road 70=rose
G181210026	3=bear 15=camel 37=house 46=man 56=palm_tree 89=tractor 94=wardrobe
G181210027	4=beaver 16=can 41=lawn_mower 59=pine_tree 65=rabbit 85=tank 92=tulip
G181210029	10=bowl 29=dinosaur 52=oak_tree 63=porcupine 65=rabbit 69=rocket 80=squirrel
G181210031	22=clock 23=cloud 36=hamster 58=pickup_truck 62=poppy 68=road 75=skunk
G181210038	4=beaver 20=chair 40=lamp 47=maple_tree 54=orchid 94=wardrobe 96=willow_tree
G181210050	4=beaver 8=bicycle 36=hamster 42=leopard 47=maple_tree 69=rocket 96=willow_tree
G181210066	7=beetle 13=bus 46=man 53=orange 56=palm_tree 78=snake 86=telephone
G181210072	27=crocodile 30=dolphin 42=leopard 60=plain 67=ray 74=shrew 94=wardrobe
G181210075	6=bee 25=couch 38=kangaroo 42=leopard 60=plain 85=tank 93=turtle
G181210084	19=cattle 22=clock 37=house 49=mountain 61=plate 86=telephone 90=train
G181210095	12=bridge 30=dolphin 36=hamster 41=lawn_mower 57=pear 95=whale 98=woman
G181210099	0=apple 27=crocodile 64=possum 65=rabbit 67=ray 75=skunk 89=tractor
G181210104	14=butterfly 28=cup 34=fox 40=lamp 64=possum 73=shark 89=tractor
G181210105	3=bear 22=clock 50=mouse 58=pickup_truck 61=plate 71=sea 90=train
G181210106	10=bowl 30=dolphin 37=house 40=lamp 66=raccoon 69=rocket 86=telephone
G181210107	15=camel 22=clock 49=mountain 53=orange 66=raccoon 93=turtle 94=wardrobe
G181210113	5=bed 27=crocodile 44=lizard 49=mountain 58=pickup_truck 81=streetcar 88=tiger
G181210373	13=bus 31=elephant 41=lawn_mower 43=lion 55=otter 86=telephone 95=whale
G181210378	0=apple 3=bear 44=lizard 50=mouse 61=plate 79=spider 84=table
G181210551	18=caterpillar 28=cup 36=hamster 40=lamp 46=man 87=television 97=wolf
G181210552	7=beetle 16=can 37=house 50=mouse 58=pickup_truck 73=shark 83=sweet_pepper
G191210103	15=camel 17=castle 48=motorcycle 49=mountain 50=mouse 80=squirrel 97=wolf
G191210375	1=aquarium_fish 19=cattle 46=man 53=orange 63=porcupine 76=skyscraper 93=turtle
G191210386	17=castle 22=clock 40=lamp 51=mushroom 59=pine_tree 81=streetcar 94=wardrobe
G201210300	13=bus 30=dolphin 35=girl 63=porcupine 64=possum 74=shrew 82=sunflower
G201210376	10=bowl 28=cup 41=lawn_mower 54=orchid 56=palm_tree 72=seal 85=tank
U1612.10070	26=crab 31=elephant 42=leopard 57=pear 62=poppy 70=rose 77=snail