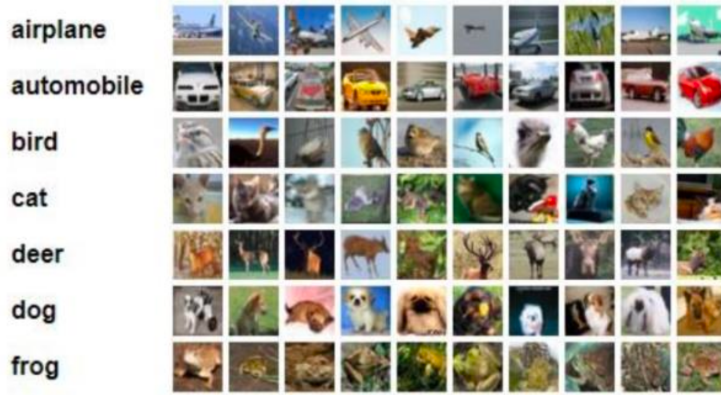


Proje konusu: Bu yapacağınız çalışmada, **cifar100** veri setinden tabloda öğrenci numaranıza göre belirtilen 7 sınıf için çok-sınıflı sınıflandırıcı ağı eğitmeniz beklenmektedir. Bunun için **Cifar100** veri setinden size ait sınıfları seçip eğitimlerde veri seti olarak kullanacaksınız.

- Ödev dosyanızı öğrenci numaranızı dosya adı yaparak hazırladığınız Word dosyasını pdf formatına dönüştürerek **numara_adsoyad.pdf** olarak yükleyiniz. (Tüm raporu tek pdf dosyası olarak yükleyiniz) Raporunuzda aşağıda belirtilen işlem adımlarını gösteriniz. Ödevinizde mutlaka kapak sayfası olmalıdır.

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 en az 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 tüm kodları ekleyiniz (kodlar ayrı bir dosya olarak verilmemelidir).

b201210007	12=bridge 15=camel 54=orchid 61=plate 66=raccoon 68=road 77=snail
b211200305	4=beaver 14=butterfly 53=orange 62=poppy 65=rabbit 87=television 94=wardrobe
b201210008	6=bee 25=couch 33=forest 55=otter 64=possum 70=rose 92=tulip
b201210399	6=bee 27=crocodile 50=mouse 61=plate 62=poppy 72=seal 98=woman
g181210015	10=bowl 19=cattle 36=hamster 52=oak tree 59=pine tree 72=seal 96=willow tree
b201210066	0=apple 13=bus 45=lobster 58=pickup truck 67=ray 78=snake 81=streetcar

b201210098	9=bottle 24=cockroach 40=lamp 63=porcupine 65=rabbit 76=skyscraper 79=spider
b201210580	15=camel 18=caterpillar 48=motorcycle 51=mushroom 62=poppy 75=skunk 87=television
b201210009	8=bicycle 25=couch 33=forest 38=kangaroo 48=motorcycle 74=shrew 84=table
b201210566	2=baby 16=can 45=lobster 48=motorcycle 54=orchid 73=shark 81=streetcar
g171210557	1=aquarium fish 17=castle 35=girl 42=leopard 44=lizard 76=skyscraper 87=television
b201210030	3=bear 19=cattle 43=lion 46=man 51=mushroom 75=skunk 87=television
b191210555	1=aquarium fish 28=cup 42=leopard 49=mountain 57=pear 77=snail 96=willow tree
b201210024	17=castle 22=clock 53=orange 55=otter 60=plain 71=sea 90=train
g201210036	0=apple 27=crocodile 43=lion 59=pine tree 66=raccoon 87=television 94=wardrobe
g211210412	4=beaver 10=bowl 36=hamster 53=orange 54=orchid 83=sweet pepper 99=worm
b201210016	11=boy 31=elephant 37=house 45=lobster 52=oak tree 68=road 84=table
b171210370	25=couch 31=elephant 55=otter 60=plain 63=porcupine 70=rose 98=woman
b201210591	5=bed 15=camel 51=mushroom 63=porcupine 65=rabbit 73=shark 88=tiger
b171210307	2=baby 20=chair 45=lobster 46=man 67=ray 97=wolf 99=worm
b201210097	7=beetle 28=cup 34=fox 42=leopard 61=plate 68=road 96=willow tree
b201210065	8=bicycle 28=cup 44=lizard 50=mouse 61=plate 86=telephone 98=woman
b201210561	14=butterfly 22=clock 33=forest 41=lawn mower 48=motorcycle 74=shrew 79=spider
b201210090	1=aquarium fish 15=camel 47=maple tree 48=motorcycle 65=rabbit 68=road 76=skyscraper
b191210559	0=apple 21=chimpanzee 35=girl 36=hamster 38=kangaroo 70=rose 92=tulip
b191210553	7=beetle 25=couch 58=pickup truck 61=plate 64=possum 70=rose 80=squirrel
b191210560	14=butterfly 21=chimpanzee 36=hamster 41=lawn mower 62=poppy 89=tractor 99=worm
b201210394	6=bee 21=chimpanzee 37=house 45=lobster 47=maple tree 72=seal 87=television
b201200403	6=bee 20=chair 33=forest 35=girl 60=plain 89=tractor 95=whale
g181210373	29=dinosaur 30=dolphin 38=kangaroo 42=leopard 56=palm tree 68=road 88=tiger
b171210050	0=apple 12=bridge 35=girl 47=maple tree 54=orchid 88=tiger 93=turtle
b201210057	2=baby 31=elephant 44=lizard 57=pear 67=ray 75=skunk 99=worm
b191210383	2=baby 20=chair 44=lizard 48=motorcycle 63=porcupine 70=rose 89=tractor
g191210033	0=apple 14=butterfly 42=leopard 49=mountain 57=pear 81=streetcar 87=television
b120910011	1=aquarium fish 31=elephant 43=lion 57=pear 58=pickup truck 88=tiger 98=woman
b181210065	1=aquarium fish 21=chimpanzee 37=house 64=possum 66=raccoon 83=sweet pepper 90=train
b181210044	0=apple 30=dolphin 38=kangaroo 52=oak tree 67=ray 80=squirrel 96=willow tree
b201210099	11=boy 14=butterfly 43=lion 51=mushroom 52=oak tree 73=shark 90=train
b201210042	18=caterpillar 28=cup 39=keyboard 46=man 59=pine tree 75=skunk 84=table
b201200373	8=bicycle 27=crocodile 49=mountain 53=orange 61=plate 85=tank 87=television
g191210041	10=bowl 31=elephant 49=mountain 63=porcupine 66=raccoon 79=spider 93=turtle
g181210041	23=cloud 32=flatfish 53=orange 56=palm tree 65=rabbit 78=snake 91=trout
g171210041	5=bed 16=can 34=fox 40=lamp 48=motorcycle 68=road 70=rose
g161210558	3=bear 15=camel 37=house 46=man 56=palm tree 89=tractor 94=wardrobe
b221210416	4=beaver 16=can 41=lawn mower 59=pine tree 65=rabbit 85=tank 92=tulip
g201210381	10=bowl 29=dinosaur 52=oak tree 63=porcupine 65=rabbit 69=rocket 80=squirrel
b211210383	22=clock 23=cloud 36=hamster 58=pickup truck 62=poppy 68=road 75=skunk
g191210401	4=beaver 20=chair 40=lamp 47=maple tree 54=orchid 94=wardrobe 96=willow tree
b191210095	4=beaver 8=bicycle 36=hamster 42=leopard 47=maple tree 69=rocket 96=willow tree
b211210301	7=beetle 13=bus 46=man 53=orange 56=palm tree 78=snake 86=telephone
g211210377	27=crocodile 30=dolphin 42=leopard 60=plain 67=ray 74=shrew 94=wardrobe
b201210556	6=bee 25=couch 38=kangaroo 42=leopard 60=plain 85=tank 93=turtle
b201210402	19=cattle 22=clock 37=house 49=mountain 61=plate 86=telephone 90=train
g191210014	12=bridge 30=dolphin 36=hamster 41=lawn mower 57=pear 95=whale 98=woman
g171210064	0=apple 27=crocodile 64=possum 65=rabbit 67=ray 75=skunk 89=tractor
g171210558	14=butterfly 28=cup 34=fox 40=lamp 64=possum 73=shark 89=tractor
g211210372	3=bear 22=clock 50=mouse 58=pickup truck 61=plate 71=sea 90=train
b221210301	10=bowl 30=dolphin 37=house 40=lamp 66=raccoon 69=rocket 86=telephone
g201210057	15=camel 22=clock 49=mountain 53=orange 66=raccoon 93=turtle 94=wardrobe
b171210085	5=bed 27=crocodile 44=lizard 49=mountain 58=pickup truck 81=streetcar 88=tiger
g201210087	13=bus 31=elephant 41=lawn mower 43=lion 55=otter 86=telephone 95=whale