1) 100 katlı bina var 2 adet yumurta ile sadece tek sefer kullanmak şartı en az kaç defada yumurtanın kırılmadığı katı bulabiliriz?

Lineer yaklaşımdan faydalanarak x= atacağımız katın numarası x(x+1)/2=100 şeklinde formülize edebiliriz x buradan yaklaşık 14 değerine karşılık gelir yani denemeye 14. Kattan başlamalıyız tek seferde kırlırsa bir alt kat cevabımızdır kırılmazsa formüle göre artırarak devam edebiliriz.

2) Görüntü işleme aşamlarını sırası ile tarif ediniz.

Görüntünün fotoğrafının alınması veya taranması

Görünüyü analiz etme ve kullanma

Çıktı ve sonuç analiz aşaması

3) Feature map veya bir sonraki layerın boyutlarını belirleyen özellikler nelerdir. Açıklayınız.

Kernel Size ,First layer size

4) Softmax nedir? Ne işe yarar?

Aktivasyon fonkisyonudur son katmanı (layeri) elemanlarının toplamı bir olacak şekilde olasılığa dönüştürür

5) Aktivasyon fonskiyonlarının kullanım amaçları nedir? 3 adet örnek veriniz. Amaçlarını açıklayınız. Şekillerini çiziniz.

Aktivasyon fonksiyonu elimzdeki verileri belli bir aralığa sıkıştırarak daha kolay işlenmesini yağlayan bir araçtır . Relu verileri 0-∞ x<0, x=0 aralığına alır, Tanh verileri -1,1 aralığına alır , LeakyRelu reludan tek farkı sfırdan küçük veriyi sıfır yerine 0.01 ile çaparak negatif değeri korumasıdır

6) 32,32 lik image oldğunu düşünelim 2,2 like Max pooling sonucunda çıktı hangi boyutta olur?

3,3

7) 6. soruya ek olarak eğer bu işlemler esnasında stride=2 olursa çıktı boyutu nasıl olur?

2,2

8) Droupout'un amacı nedir?

Modeli anlamlılaştırmak ve Overfitting’i azaltmak amacıyla nodların düşürülmesidir

9) Görüntü işleme yöntemleri için kullanılan 3 adet framework belirtiniz.

OpenCV, OpenVINO, TensorFlow

10) Niçin imajlar için ANN yerine CNN kullanıyoruz?

ANN algoritması sadece ileri yönlü olarak çalışır ve çalışırken de nöromnlardaki ağırlık ve cost fonksiyonunu baz alır algoritmada bir hata oluştuğunda tekrar başa dönmesi gerekir. CNN de ise nöronlar yerine çoklu katmanlar bulunur bu layerler patternleri algılamak için kullanılır CNN önemli noktaları insan yönetimi olmadan saptayabilir ve CNN algortiması çift yönlü olarak çalışabilir

11) CNN ağları için dimension redcution mümkünmüdür? Mümkünse nasıl ve hangi katmanlarda uygulanabilir? Mümkündür Pooling katmanına uygulanabilir poolingdeki veriler azaltılarak işlem gerçekleştirilir

12) 5,5 bir imaja 3,3 lük bir filtre uygulandığında stride=1 olacak şekilde o-elde edilen outputun boyutunun 5,5 olması niçin ne yapabiliriz?

Padding işlemi uygulanabilir.