

● 폐암 수술 환자의 생존율 예측 딥러닝 학습 모델 불러오기

1. h5 형식의 딥러닝 모델 불러오기

keras에서 제공되는 load_model()기능 사용

In [1]:

```
1 from tensorflow import keras
2 from tensorflow.keras import layers
3 from keras.models import load_model
4 model = keras.models.load_model('DL_RESULT/Thorar icSurgery.h5')
```

In [2]:

```
1 model.summary()
2
3 # Output Shape : 은닉층 또는 출력층에 있는 노드의 수
4
5 # Param의 의미
6 # ((input 노드 개수) * (은닉층 또는 출력층의 노드의 수)) + (은닉층 또는 출력층의 노드의 수)
7 # Param      (17 * 30) + 30 = 540
8 # Param      (30 * 1) + 1 = 31
9 # Total params      sum = 571
```

Model: "sequential"

Layer (type)	Output Shape	Param #
dense (Dense)	(None, 30)	540
dense_1 (Dense)	(None, 1)	31
Total params: 571		
Trainable params: 571		
Non-trainable params: 0		

불러온 학습 모델을 이용하여 새로운 환자의 폐암 수술 후 생존율 예측하기

<참고 자료>

kim = np.array([[293,1,3.8,2.8,0,0,0,0,0,12,0,0,0,1,0,62]])

park = np.array([[368,5,2.38,1.72,1,0,1,0,1,0,12,1,0,1,1,0,87]])

lee = np.array([[25,8,4.32,3.2,0,0,0,0,0,0,11,0,0,0,0,0,58]])

In [3]:

```
1 import numpy as np
2
3 #patient_1 입력 데이터
4 patient = np.array([[293,1,3.8,2.8,0,0,0,0,0,12,0,0,0,1,0,62],
5                     [368,5,2.38,1.72,1,0,1,0,1,0,12,1,0,1,1,87],
6                     [25,8,4.32,3.2,0,0,0,0,0,0,11,0,0,0,0,58]])
7
8
9 count = 1
10 for i in patient :
11     print("●", count, "번째 환자 데이터 ")
12     print("i : ", i)
13     print("np.shape (i) : ", np.shape(i))
14     print()
15
16     re_i = np.array([i]) #shape 변환
17     print(re_i)
18     print("np.shape (re_i) : ", np.shape(re_i))
19
20     #test_patient = model.predict(i) #shape이 어긋나면 에러 발생
21     test_patient = model.predict(re_i)
22     print("환자 생존율 예측 결과 : ", test_patient)
23
24     test_patient = test_patient *100
25     print("환자 생존율 예측 결과(백분율) : ", test_patient, '%')
26     print("환자 폐암 수술 후 생존율 예측 : %.2f" %test_patient, "%")
27
28     count += 1
29     print("="*100)
30
```

● 1 번째 환자 데이터

```
i : [293.  1.  3.8  2.8  0.  0.  0.  0.  0.  0.  12.  0.
      0.  0.  1.  0.  62. ]
np.shape (i) : (17,)
```

```
[[293.  1.  3.8  2.8  0.  0.  0.  0.  0.  0.  12.  0.
      0.  0.  1.  0.  62. ]]
np.shape (re_i) : (1, 17)
```

1/1 [=====] - 0s 104ms/step

환자 생존율 예측 결과 : [[0.07648104]]

환자 생존율 예측 결과(백분율) : [[7.6481037]] %

환자 폐암 수술 후 생존율 예측 : 7.65 %

● 2 번째 환자 데이터

```
i : [368.  5.  2.38  1.72  1.  0.  1.  0.  1.  0.
      12.  1.  0.  1.  1.  0.  87. ]
np.shape (i) : (17,)
```

```
[[368.  5.  2.38  1.72  1.  0.  1.  0.  1.  0.
      12.  1.  0.  1.  1.  0.  87. ]]
np.shape (re_i) : (1, 17)
```

1/1 [=====] - 0s 24ms/step

환자 생존율 예측 결과 : [[0.49256203]]

환자 생존율 예측 결과(백분율) : [[49.256203]] %

환자 폐암 수술 후 생존율 예측 : 49.26 %

=====

● 3 번째 환자 데이터

i : [25. 8. 4.32 3.2 0. 0. 0. 0. 0. 0. 11. 0.
0. 0. 0. 0. 58.]

np.shape (i) : (17,)

[[25. 8. 4.32 3.2 0. 0. 0. 0. 0. 0. 11. 0.
0. 0. 0. 0. 58.]]

np.shape (re_i) : (1, 17)

1/1 [=====] - 0s 25ms/step

환자 생존율 예측 결과 : [[0.7301689]]

환자 생존율 예측 결과(백분율) : [[73.01689]] %

환자 폐암 수술 후 생존율 예측 : 73.02 %

=====

=====

In []:

1	
---	--

In []:

1	
---	--