

23년도 2학기

[ HCI 개론 ]

실습 과제 - Squat 자세 모니터링

과목명 : HCI 개론

제출일 : 2023.09.14

작성자 : IT공학전공 1916964 한수정

## -squat\_angle.csv 파일 탐색 및 시각화

(csv파일)

	A	B	C
1	Frame#	Time	Angle
2	1000	16.65	160.5226
3	1001	16.667	160.5331
4	1002	16.683	160.5449
5	1003	16.7	160.5545
6	1004	16.717	160.5594
7	1005	16.733	160.5582
8	1006	16.75	160.5503
9	1007	16.767	160.5356
10	1008	16.783	160.515

```
In [5]: import pandas as pd
#load dataset
data=pd.read_csv("C:/test/squat_angle.csv",delimiter=',')
data.head()
```

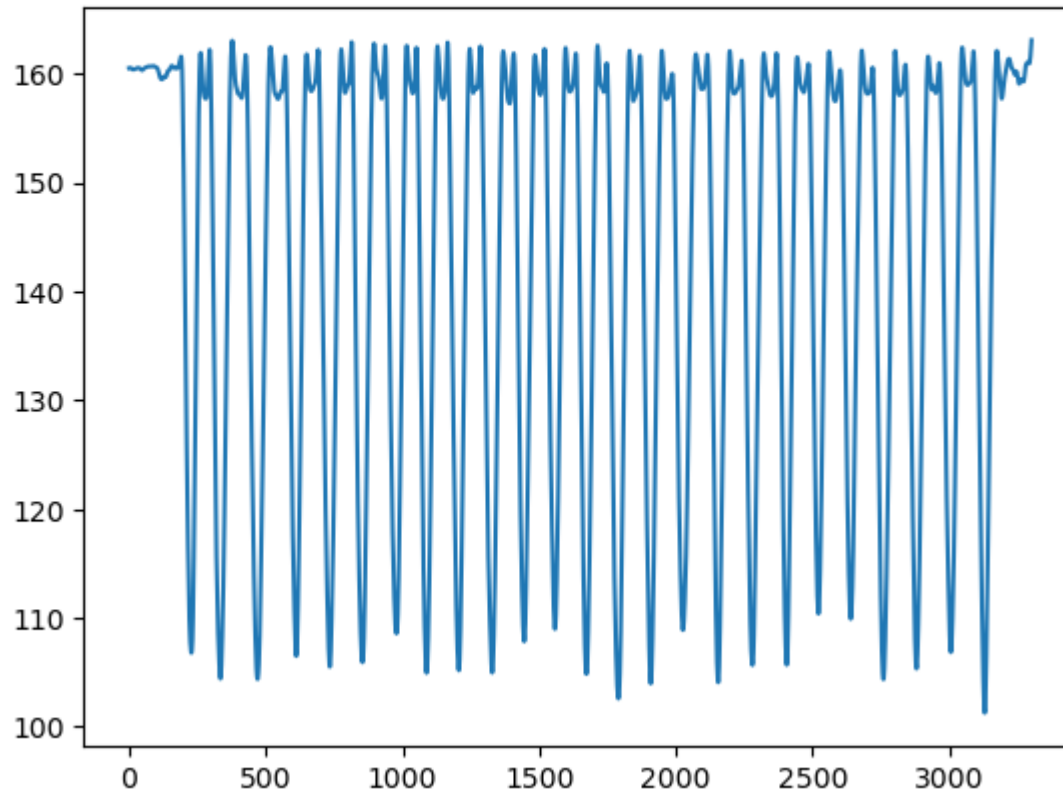
Out [5]:

	Frame#	Time	Angle
0	1000	16.650	160.52260
1	1001	16.667	160.53308
2	1002	16.683	160.54486
3	1003	16.700	160.55446
4	1004	16.717	160.55936

(pandas 조회)

```
In [6]: data['Angle'].plot()
```

```
Out [6]: <Axes: >
```



-> 스쿼트 운동 움직임을 지표로 나타낸 것

## (numpy 시각화/모니터링)

```
In [4]: import numpy as np

Fs = 60
varCount=0
varHold = np.zeros(len(data['Angle']))
varDur = []
flag = np.zeros(len(data['Angle']))

Thres = 150

for i in range(len(data['Angle'])):
    if data['Angle'][i]<Thres:
        flag[i]=1
    else:
        flag[i]=0

    varHold[i] = varHold[i-1] + flag[i]

    if varHold[i]==varHold[i-1] and varHold[i]>40:
        varCount+=1
        varDur.append(varHold[i])
        varHold[i]=0

print("Given Data performed {0:d} times of Squat with correct posture".format(varCount))
avgDur = sum(varDur)/len(varDur)

print("Average posture duration is {0:.2f} sec".format(avgDur/Fs))
```

```
Given Data performed 25 times of Squat with correct posture
Average posture duration is 0.98 sec
```