






# Group 5

Spectrum Analysis Project

*Milestone 1*

# Framework

- Python script
- The user will run an executable file processing mp4 videos from a local folder into CSV files in a separate local folder.

Name	Type
 CSV	File folder
 Videos	File folder
 SpecVidAnalyzer.exe	Application



# Packages

## OpenCV

- For processing video.
- <https://opencv.org/>



## NumPy

- For math operations
- <https://numpy.org/>



## SciPy

- For finding the line of best fit
- <https://docs.scipy.org/doc/scipy/reference/optimize.html>



# Algorithms

1

Open Video

2

Find Wave  
Color

3

Find Wave

4

Process  
Wave  
Equation

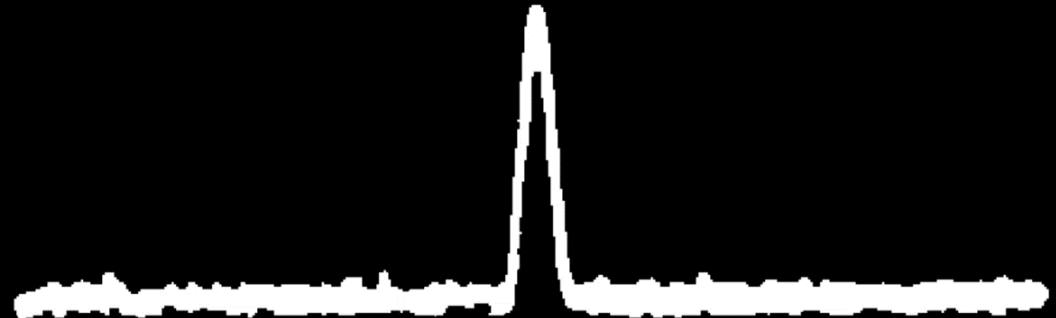
5

Write to CSV

# Prototype

## CSV Output

```
detected_signals.csv
1  Timestamp (s),Center Frequency,Minimum Amplitude,Maximum Amplitude,Center Amplitude
2  0.0,602.0881224500863,82,953,517.5
3  0.0333333333333333,599.1824061654987,84,955,519.5
4  0.0666666666666667,681.6316173349294,83,950,516.5
5  0.1,722.0200935465227,84,955,519.5
6  0.1333333333333333,669.3397200895708,83,954,518.5
7  0.1666666666666667,658.8010036487618,83,954,518.5
8  0.2,670.4890949456192,83,954,518.5
9  0.2333333333333334,611.5507426157479,83,954,518.5
10 0.2666666666666667,756.4997411362353,84,955,519.5
11 0.3,682.1823170309982,83,954,518.5
12 0.3333333333333333,663.4472172279502,83,954,518.5
13 0.3666666666666667,707.4634859315819,83,954,518.5
14 0.4,714.6722715174844,83,954,518.5
15 0.4333333333333335,834.5727899601046,83,954,518.5
16 0.4666666666666667,825.3531935660953,83,954,518.5
17 0.5,906.213878916763,83,954,518.5
18 0.5333333333333333,814.8376652501463,84,955,519.5
19 0.5666666666666667,899.4794982066018,83,954,518.5
20 0.6,1036.2612141148902,83,954,518.5
21 0.6333333333333333,712.8066442392168,83,954,518.5
22 0.6666666666666667,603.6800164915853,83,954,518.5
23 0.7,704.5979277838717,84,955,519.5
24 0.7333333333333333,622.6480783349142,86,955,520.5
25 0.7666666666666667,634.8075007152743,86,955,520.5
26 0.8,880.8785523253591,86,955,520.5
27 0.8333333333333334,-344.5833808532012,83,954,518.5
28 0.8666666666666667,691.4727545333969,84,955,519.5
29 0.9,1012.5051121555433,84,955,519.5
30 0.9333333333333333,1442.8066300728397,84,955,519.5
31 0.9666666666666667,267.03818147967934,84,955,519.5
32 1.0,743.0999254049335,82,953,517.5
```





# Questions

## Team 5

- Masood Afzal
- Ashly Altman
- Brooke Ebetino
- Tyler Halley
- Joey Thompson