

과제 5.

비주얼프로그래밍

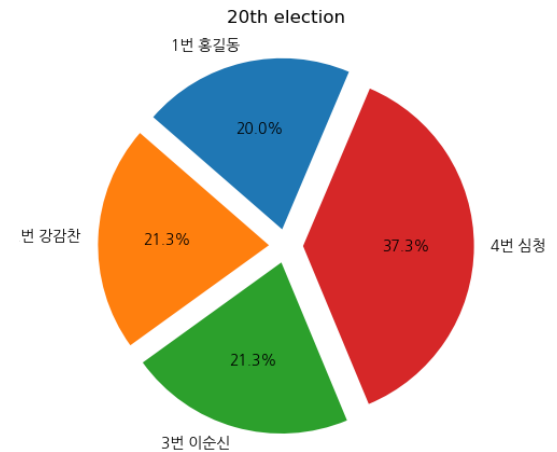
과제 5

- ◆ 제출 마감일 : 12월 4일 (일요일) 11:59pm
- ◆ eClass 과제방에 제출
- ◆ 제출 양식
 - 문서 (표지 + 문제의 해결 방안 + 소스코드 + 결과 화면 캡처)
 - 문서의 양은 중요하지 않으며, 설명하고자 하는 내용만 이해하기 쉽도록 요약하여 설명한다.
- ◆ 보고서는 Word/HWP/PPT/PDF 로 제출
- ◆ 개인 과제

1. 득표율 그래프 그리기

◆ 방송국의 득표율 그래프

- 이곳은 방송국이다. 방송국은 21대 총선의 득표율을 표시하기 위해 준비하고 있다. 후보는 5명이 출마하며, 득표율은 엑셀 파일(elec.xlsx)에 있다.
- 방송국은 개표방송용 엑셀 파일에 득표율을 수시로 업데이트 할 것이다.
- 그래프는 이 엑셀 파일의 데이터를 확인하여 10초 간격으로 업데이트 한다. 즉 10초 간격으로 그래프를 다시 그려야 한다.



강의자료의 xlrd 모듈은 xlsx 를 더 이상 지원하지 않는다. xlsx 파일을 읽으려면 openpyxl과 같은 패키지를 이용해야 한다. (pandas는 제외)

1. 득표율 그래프 그리기

◆ 다음의 코드를 참고하라.

```
for i in range(100):           # 100회 반복

    plt.pie(values, explode=explode, labels=labels,
autopct='%1.1f%%', startangle=67)

    plt.draw()                 # 그리기

    plt.pause(1)               # 잠시 기다리기

    plt.clf()                  # figure 지우기
```

2. 시계 그리기

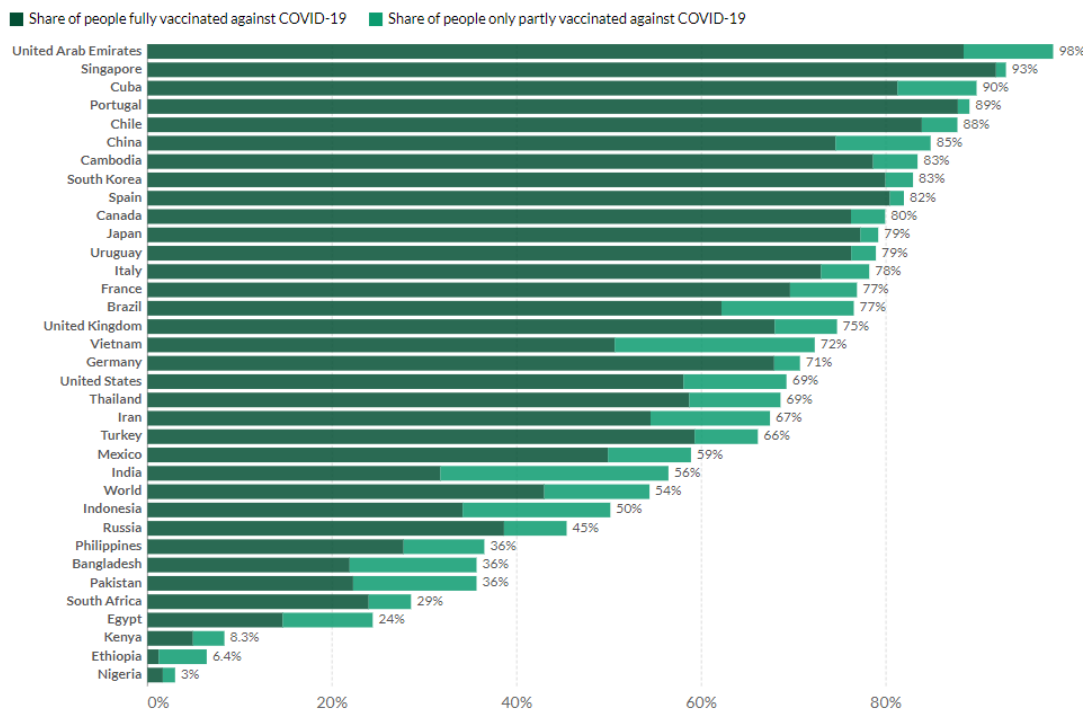
- ◆ 현재 시간을 화면에 표시하라. 그래프를 이용해 시간을 표시하라.
 - 현재 시간을 가져오는 방법을 찾고,
 - 그 숫자들을 멀리서도 알아볼 수 있는 시계로 표시하는 방법을 찾아보자.
 - 텍스트 창에 시간을 문자로 표시하는 것은 안된다.
 - 시간은 1분마다 업데이트 되어야 한다.

3. 코로나 누적 확진자수 그래프 그리기

◆ 코로나 정보로부터 그래프를 그린다.

- 1) 정보가 있는 곳 : <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>
- 2) 최신 데이터를 이용하여 **누적 확진자 상위 20개국**의 데이터만 표시한다.
- 3) 누락된 데이터는 최근의 데이터로 대체한다.

◆ 그래프 예시



비주얼프로그래밍