

과제 7.

비주얼프로그래밍

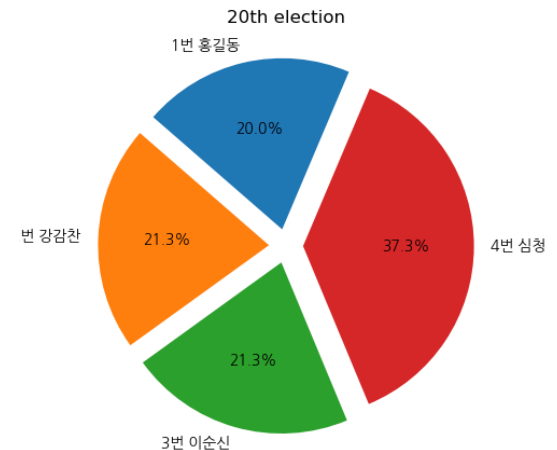
과제 7

- ◆ 제출 마감일 : 12월 9일 (수요일) 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.



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. 정규분포의 랜덤값 생성하기

- ◆ 랜덤 숫자(0~100 범위) 숫자를 1000개 생성하여 화면에 표시하라. 단, 다음의 2개의 방법을 사용하라.
 - 1) 이전에 사용한 랜덤값 생성 방법인 random 모듈의 randint를 이용하라.
 - 2) numpy에 있는 정규 분포의 랜덤값 생성 방법인 normal 을 이용하라.
- ◆ 두 개의 생성한 랜덤값이 어떤 차이가 있는지 그래프를 통하여 비교하여 표시하라. 어떤 특징이 있는지 설명하라.
 - 두 값을 비교할 때 어떤 그래프를 쓰면 효과적일지 고려하라.
- ◆ 정규분포에 의한 랜덤값 생성 방법을 언제 쓰면 좋을지 설명하라.