

2022년 1학기 알고리즘분석 과제 5

- 다음 python 프로그램을 작성
- 프로그램 파일명은 hw5+이름+학번.py, 보고서는 hw5+이름+학번.pdf 로 설정 e-campus에 업로드
- 동일한 제출물은 마이너스 점수의 패널티 부과
- numpy 사용 가능

(1) 실습동영상 pfe6.mp4 11쪽: [실습프로그램] 최적이진검색트리 구축 알고리즘을 python으로 완성한 후 (data1), (data2)에 대한 결과를 출력하라. 보고서 pdf 파일에 생성 결과 트리 2개(data1, data2에 대한)를 그릴 것.

(data1) 데이터는 A, B, C, D, E 이고 $p_1=1/15$, $p_2=2/15$, $p_3=3/15$, $p_4=4/15$, $p_5=5/15$ 문제의 답을 구하시오.

(data2) 데이터는 A, B, C, D, E, F, G, H 이고 $p_1=p_2=p_3=p_4=p_5=p_6=p_7=p_8=1/8$ 문제의 답을 구하시오.

- 행렬 출력을 위해 포함되어 있는 utility를 사용하여도 되고, 별도로 필요한 프로그램을 작성하여도 됨. 단순히 출력형식을 지정하여 출력하여도 무방.
- 입력 데이터는 프로그램 내에 직접 넣어도 됨. 단, 입력 후 처리 프로그램은 데이터의 개수에 무관하게 작동하여야 함.

(2) 실습동영상 pfe6.mp4 28쪽: [실습프로그램] DNA 서열 맞춤 알고리즘 python으로 완성하라. 아래의 데이터를 이용한다. 보고서 pdf 파일에 최적 맞춤을 음영으로 처리한 생성 테이블을 그릴 것.

```
a=['G','A','C','T','T','A','C','C']
```

```
b=['C','A','C','G','T','C','C','A','C','C']
```