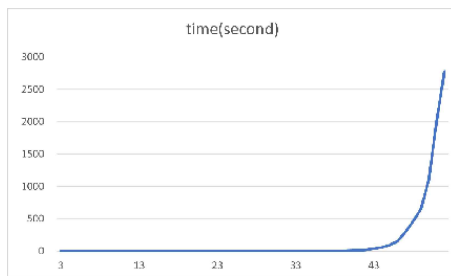


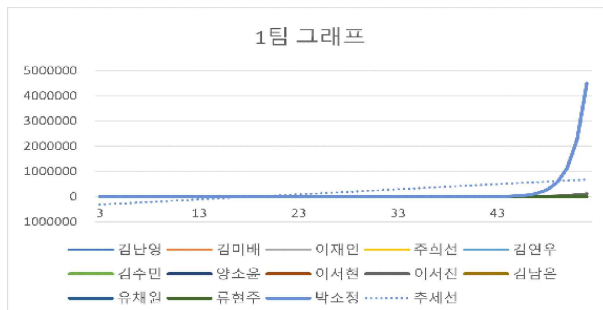
1. $T(n) = O(2^n)$

2-a.



나의 $n = 3 \sim 52$ 까지 알고리즘을 실험하여 걸린 시간

2-b.



팀원들의 실험결과를 각각 추세선으로 표시

2-c. 1번 문제의 수식을 보면 n 이 제곱으로 들어가기 때문에 n 이 작을 때는 거의 증가하지 않다가, 특정 시점 이후 급격하게 증가하는 특징을 가지고 있다. 이와 비교해 2-b에서 팀원들의 실험결과 추세선을 보았을 때도 모든 팀원의 그래프가 오른쪽으로 갈수록 급격히 증가하는 패턴을 보이기 때문에 이는 1번문제에서 구한 이론적 시간 복잡도와 실제 실행 시간이 일치한다고 볼 수 있다.

3. 시간 복잡도 수식의 곡선과 팀원들의 실험 결과를 비교해보기 위하여 먼저 수식을 이용한 이론적인 값을 구했다.

$T(n) = O(2^n)$ 수식의 n 에 3부터 52까지의 값을 넣어 이론값을 구한 뒤, 실험결과와의 차이를 구하기 위해 $(\text{실험값} - \text{이론값}) / \text{이론값} \times 100$ 의 공식을 사용하여 오차를 구하였다.

이렇게 각 팀원별로 식에 대입한 결과 대략 100정도의 굉장히 큰 차이가 있다는걸 알 수 있다.

실험 결과와 수식 곡선의 차이는 n 과 관계가 없다고 할 수 있다.

왜냐하면 실험 결과와 수식 곡선의 차이는 n 과의 관계가 있는지 알아보기 위해 실험결과를 n 이 3인 경우만이 아니라 $n=3$ 인 경우부터 $n=52$ 인 경우까지 다 비교를 하더라도 차이는 대략 100정도의 계속 일정한 오차를 보이고 있기 때문에 실험결과와 수식 곡선의 차이는 n 과 관계

가 없다고 판단하였다.

1팀

20230523 김난영

20241207 류현주

20241274 주희선

20241256 이재인

20230837 김수민

20241177 김미배

20241188 김연우

20230875 양소윤

20241234 유채원

20231401 이서현

20222615 김남은

20241243 이서진

20230229 박소정

20241251 이예성 - 2주차 수업 결석

