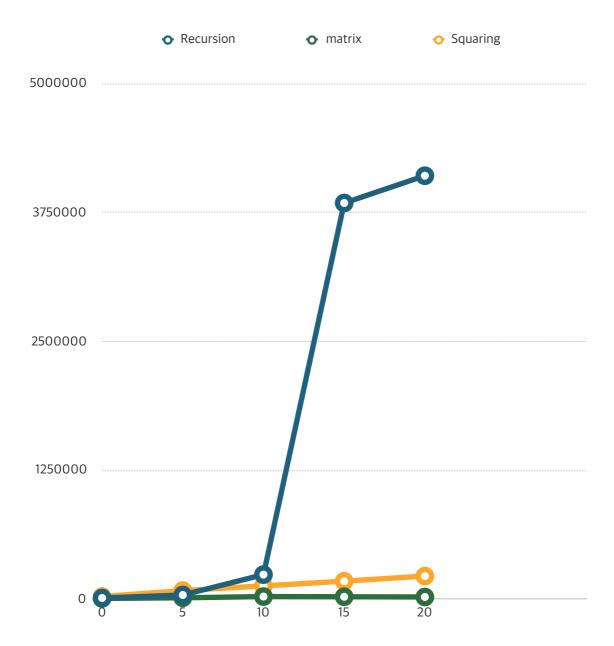
HW05

Algorithm

201202287 제갈수민

1

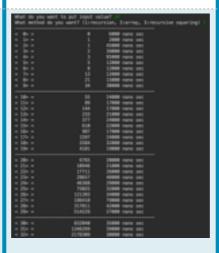
성능 비교



Recursion

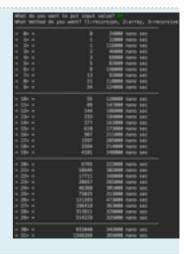
재귀적으로 함수를 호출하는 방식으로, 시간복잡도는 Θ(2ⁿ)원하는 index가 늘어날 수록 훨씬 더긴 시간이 필요하다. 실제로 그래프 상에서도, 급격히 시간 값이증가함을 알 수 있다.

Array



배열을 이용하는 방법으로, 필요 시간이 비교적 완만함을 알 수 있다. 시간복잡도는 Θ(n)으로, 실제로 값을 높일 수록 재귀보다 훨씬 더 빠른 속도로 동작한다.

Recursive Squaring



행렬을 이용하는 방법으로, 시간 복잡도는 Θ(lgn)이지만, 배열을 이용하는 방법에 비해서 약간 느 린속도로 동작한다는 것을 알 수 있다. 이것은 코드 구현했을 때, 재귀 함수 호출등으로 인해 생긴 오버해드 때문인것으로 추정된 다.