

<용어체크>

알고리즘의 수행 시간

알고리즘이 입력의 크기에 따라 실행 시간이 어떤 비율로 소요되지를 의미한다.

복잡도

알고리즘을 어떤 식으로 작성하느냐에 따라 실행되는 시간과 공간이 다르며, 시간 복잡도는 알고리즘이 수행되는 시간을 의미하며, 공간복잡도는 알고리즘이 수행될 때 필요한 메모리 공간을 의미한다.

점근적 분석

입력의 크기가 충분히 큰 경우에 대한 분석이며 알고리즘의 수행시간을 분석하는데 사용하는 점근적 표기법은 O , Ω , θ 등이 있다.

<학습내용>

알고리즘의 수행시간

알고리즘의 효율성 분석

점근적 표기

<학습목표>

알고리즘의 수행시간이 무엇인지 설명할 수 있다.

알고리즘의 효율성 분석이 필요한 이유를 설명할 수 있다.

점근적 표기법을 이해하고 설명할 수 있다.

Q. 어떤 알고리즘의 효율성을 분석할 때는 주로 그 알고리즘이 수행되는 시간을 기준으로 측정합니다. 그럼 이러한 알고리즘의 효율성을 분석할 때 어떤 점이 가장 중요하게 고려되어야 할까요?

: 알고리즘이 다루는 문제는 다양하고 난이도의 폭도 넓습니다. 한 문제를 해결하는 여러 알고리즘 중 가장 효율적 알고리즘이라는 것은 수행 시간이 빠른 것을 의미합니다. 같은 문제를 해결하는데 1달이 걸리는 알고리즘도 있고 1분이 걸리는 알고리즘도 있습니다. 이 두 개의 알고리즘만 비교한다면 당연히 1분이 걸리는 알고리즘이 효율적인 것이다. 그런데 아무리 복잡한 알고리즘이라도 입력의 개수가 작으면 금방 끝나버립니다. 입력의 크기가 커지면 알고리즘에 따라 수행시간의 차이가 많아지게 되는데 알고리즘의 효율성을 분석할 때는 이렇게 명확하게 차이가 나는 경우 즉, 입력의 크기가 큰 경우를 비교해야 합니다.

알고리즘의 수행시간

알고리즘이 입력의 크기에 따라 실행 시간이 어떤 비율로 소요되지를 의미한다.

알고리즘의 효율성 분석

복잡도는 알고리즘을 어떤 식으로 작성하느냐에 따라 실행되는 시간과 공간이 다르며 이를 복잡도라고 한다.

시간 복잡도는 알고리즘이 수행되는 시간을 의미한다.

공간복잡도는 알고리즘이 수행될 때 필요한 메모리 공간을 의미한다.

점근적 표기

점근적 분석은 입력의 크기가 충분히 큰 경우에 대한 분석이며 알고리즘 수행시간을 분석하는데 사용되는 대표적인 표기법은 O , Ω , θ 등이 있다.

O -표기는 점근적 상한을 나타내는 표기법이다.

Ω -표기는 점근적 하한을 나타내는 표기법이다.