<알고리즘>

1. 요약문 정리

프로그래밍 수업을 하면서 자주 보이던 O(n)와 같은 표현이 구체적으로 무엇을 의미하는지 어떻게 구하고, 어떻게 분석하는지 알아보는 단원이다.

첫째, 알고리즘은 정확성 분석이 필요하다. 그러나 대부분의 알고리즘은 답을 찾기 위해 설계된 계산 절차이므로, 답을 구할 수 있다는 것이 이미 내포되어있다. 하지만 그리드 알고리즘의 경우는 그렇지 않기 때문에 별도의 증명이 필요하다.

둘째로, Time Complexity 분석이 필요하다. 알고리즘의 시간 복잡도는 특정 단위연산의 실행횟수로 판단한다. 따라서 알고리즘에서 어떤 부분이 시간 복잡도에 영향을 주는지 면밀하게 확인하고 그것을 횟수나 함수로 표현할 수 있어야 한다.

세번째로 Asymptotic Bound 표현이다. 점근적 범위라는 뜻은 시간 복잡도를 함수로 표현할 때 사용하는 개념이다. 앞서 언급했던 O(n)과 theta of n, omega of n 등이 나온다. 각각 괄호 안의 함수가 나타내는 최고 차항보다 작거나 같은 집합, 같은 집합, 더 크거나 같은 집합을 의미한다. 집합이기때문에 해당 알고리즘의 시간 복잡도를 표현하는 다른 함수나 표현들과 집합에 포함된다는 기호로 표기한다.

마지막으로, B(n), W(n), T(n), A(n)이다. 각각 best case, worst case, every case, average case를 나타낸다. 알고리즘 분석에서 측정에 해당하는 것으로 실제 데이터가 입력되었을 경우 가장 적은 실행횟수, 가장 많은 실행횟수, 모든 경우, 평균의 의미이다. 중요한 것은 asymptotic bound는 알고리즘 분석에서 예측에 해당하고 위는 측정에 해당하는 것으로 전혀 다른 것이다.

앞으로 배울 알고리즘에 대해서 어떤 것이 어떠한 경우에 효율적인지 비효율적인지 나타내는 가장 편리하고 확실한 방법이라고 생각한다. 앞으로의 수업 내용 이해에 가장 중요한 부분을 배운 것이란 느낌이 든다.