

동전의 양면, 프로그래밍과 논리

박영근

2. 내가 느낀 점과 상상하게 된 것

필자가 3,4장을 읽으며 느낀 것은 바로 프로그래밍은 결국 논리라는 점이다. 어떤 문제를 어떠한 방식으로 해결할 것인가. 이 질문에 대한 대답이 결국 프로그래밍의 핵심이다. 이를 컴퓨터의 언어로 알고리즘으로 구체화하는 것은 그 이후의 일이다. 어떤 문제에 직면했을 때 그 문제를 어떻게 논리적 추론단계를 거쳐 해결할 것인지에 대한 생각이 없다면, 아무리 컴퓨터 언어를 잘 알고 알고리즘을 기막히게 써도 소용이 없다. 그렇기에, 프로그래밍은 논리다. 따라서 어떠한 이과적 소양이 필요한 부분이 아니다. 물리, 화학적 지식, 각종 수학 공식들을 몰라도 특정 문제를 어떠한 접근으로 해결할 것인지에 대한 아이디어만 있다면, 프로그래밍을 할 수 있다. 이러한 생각을 할 수 있는 능력이 갖추어졌다면, 컴퓨터의 언어만 배운다면, 그 생각을 알고리즘으로 구현해 낼 수 있다. 즉 문제해결능력이 있다면 문과든 이과든 철학과든 물리학과든 누구든지 할 수 있는 것이 프로그래밍인 것이다.

하지만, 그렇다고 컴퓨터 언어 구사능력이 중요하지 않다고 할 수는 없다. 미국인과 함께 대화하는 한 학생을 떠올려 보자. 이 학생은 평소 책을 많이 읽고 토론도 많이 해서 대단히 많은 지식과 각종 논리들을 머릿속에 가지고 있다. 그러나 이 학생이 영어를 잘 하지 못해서 자신의 머릿속에 있는 내용들을 정확하게 전달하지 못한다면, 그 내용들은 무의미해진다. 창의적인 문제해결 방식을 떠올리는 것도 물론 중요하지만, 그 생각을 현실에 정확하게 옮기기 위해서는 컴퓨터 언어를 잘 익히고, 그것을 활용하여 알고리즘을 짜는 방법 역시 등한시해서는 안 된다.

보다 개인적으로는 프로그래밍이 논리적 증명과 다를 바가 없다는 것을 알게 되니 프로그래밍에 대한 흥미가 많이 생겼다. 이전까지 필자에게 프로그래밍은 그저 알 수 없는 컴퓨터 언어가 난무하는 복잡하고 어려운 것에 불과했다. 그러나 프로그래밍이 논리와 다를 바가 없다는 것을 배우고 나니 프로그래밍에 대해 좀 더 흥미가 생겼다. 평소 논리적 구조를 분석하고, 나름대로의 논리구조를 세워서 주장을 세우는 것을 좋아했기 때문에, 이러한 방식과 유사한 프로그래밍도 자연스럽게 관심이 갔다. 그러다 보니 프로그래밍 언어에도 관심이 생겼고, 그 구조가 어떤 식으로 논리를 담아내는지 관심이 생겼다.

또한 인간의 직관의 힘에 대해 다시금 생각해보게 되었다. 일반적으로 직관은 비논리적이고 비이성적인, 믿기 힘든 것이라고 생각된다. 그러나 곰곰이 돌이켜보면 대부분의 인간의 발전은 직관으로부터 시작되었다. 위에 언급한 창의적인 생각들도 직관에 의해 나타나는 경우가 있다. 인간의 직관의 힘은 통발을 적용한 알고리즘에서도 나타난다. 모든 내용

들을 다 훑어보기엔 자원이 부족하기에 직관에 따라 취사선택하는 알고리즘을 구현해 내는데, 이 알고리즘이 생각보다 정확하다. 일반적인 경우라면 다루기 힘든 NP 클래스의 문제들을 다룰 수 있게 되는 것이다. NP 클래스의 문제들이 대부분 우리가 일상생활에서 마주하는 문제들과 유사하다는 것을 생각해 보았을 때, 인간의 직관은 우리의 삶과 밀접한 관계가 있고, 그것을 잘 활용했을 때는 훨씬 더 나은 삶을 살 수 있다는 것을 알 수 있다.

컴퓨터 기술이 더 발전한다면, 인간에 대한 보다 깊은 이해가 가능할까? 과연 컴퓨터 기술은 어디까지 발전할 수 있을까? 미국에서 방영한 드라마 '넘버스'에서는 여러 가지 수학적 기법을 바탕으로 다양한 범죄를 해결하는 모습이 나온다. 이 과정에서 주인공은 슈퍼컴퓨터로 방대한 양의 데이터를 돌리고, 새로운 공식에 적합한 알고리즘을 짜서 범죄자의 심리와 행동패턴을 예측한다. 그리고 이를 바탕으로 확률적 추론을 통해 범죄들을 해결한다. 현재의 프로그래밍은 사실상 인간의 머릿속에서 이루어지는 논리적 추론과정과 동일하다. 여기에 빅데이터 기법이 더욱 발전하고, 데이터의 중력에 기반한 확률추론프로그래밍이 더 발전한다면 컴퓨터는 인간에 대해 보다 깊은 이해를 할 수 있을지도 모른다. 이미 현재 가지고 있는 컴퓨터 과학 기술들로도 인간의 심리나 행동 패턴을 분석하고 예측할 수 있는 시점에서, 만약 이 보다 더 기술이 발전한다면 나보다 나 자신을 더 잘 아는 컴퓨터가 나올 수도 있겠다는 생각이 든다. 나보다 나를 더 잘 아는 컴퓨터. 신선하지만, 뭔가 오싹하기도 하다. 과연 컴퓨터 기술의 발전의 끝은 어디일까? 이 기술의 발전은 인간에 대한 이해를 어느정도 까지 확장시킬 수 있을까? 인간의 내면의 감정까지 컴퓨터가 알고리즘으로 분석해내는 경지까지 갈 수 있을까? 컴퓨터의 발전이 기대되면서도, 살짝 무서워진다.