

## Seminar Feedback Report (Week02)

2021312738 소프트웨어학과 김서환

2주차의 세미나 내용은 Human Data Interaction 연구 분야에 대해 설명하는 내용이다. 조재민 교수님께서서는 인간과 데이터 상호작용을 HCI와 정보 시각화의 교차점으로 설명하셨다. 인간과 데이터 사이의 상호작용을 더 용이하게 만들어주는 것은 가시적인 상호작용 인터페이스를 통해 이뤄진다. 또한, 정보 시각화는 복잡한 데이터를 이해하고 탐색하기 위한 인터랙티브한 시각적인 표현을 사용하는 과정이라고 설명했다. 반면, Human Data Interaction에는 2가지 Challenges가 존재한다. 첫 번째는 Scalability이다. 데이터 크기의 급격한 증가로 인해, 인간과 컴퓨터 간의 상호작용이 계산 시간 때문에 제한을 받게 된다. 이를 해결 하기 위해 점진적 시각 분석이라는 새로운 패러다임을 제안하고 중간 결과를 사용자가 기다리지 않고도 확인할 수 있는 다양한 알고리즘을 개발한다. 두 번째는 Dimensionality이다. 고차원의 데이터셋을 시각화하기 위해서는 차원 축소 기법이 필요하다. 3차원까지는 현재 우리의 상식으로 잘 구현해낼 수 있겠지만, 고차원으로 갈수록 구현하기 어렵다. 따라서 고차원의 데이터를 저차원 표현으로 축소시킴으로써 시각화하는 것이 가능해진다. Swiss roll 데이터셋은 차원 축소 기법에서 주로 사용되며, 2D로 표현할 때 정보 손실이 발생하지만, 시각화 측면에서는 유용하다. 마지막으로 t-SNE 알고리즘에 대해 설명해주셨다. 데이터를 읽고, 계산 한뒤, 손실 함수를 최적화하여 실현 가능한 결과를 도출하는 과정이 포함된 알고리즘이다. 하지만 계산하는데 너무 오래 걸려서 응답성의 t-SNE를 만들어 결과 도출에 소요되는 시간을 현저히 단축시켰다. Human-Data Interaction은 앞으로도 연구가 활발히 진행될 주제이고, 사람들의 관심이 더욱더 많아질 주제라고 생각한다. 따라서 데이터가 복잡해지고 크기가 커지는 만큼 데이터를 소화할 수 있는 효율적인 알고리즘을 개발하고 데이터를 적절하게 시각화함으로써 2가지의 도전과제를 잘 해결해 나가는 것이 중요하다고 생각한다.