

# Python 언어 기반의 그래프 시각화 도구 소개

## An Introduction of Graph Visualization Tools based on Python Language

박진관

부산대학교 전자전기컴퓨터공학과

jinkwan@pusan.ac.kr

### Abstract

파이썬(python)은 작성이 간단하고 배우기가 쉬워 널리 이용되는 프로그래밍 언어이다. 확장성이 좋아 다양한 기능 모듈들이 제공되고 있는데, 그 중 그래프 시각화 및 조작을 제공하는 것에는 네트워크X(NetworkX), 마야Vi(MayaVi), 노드박스OpenGL(NodeBoxforOpenGL) 등이 대표적이다. 본 보고서에서는 이들 프로그램의 소개와 그래프 생성 및 조작 방법에 대해서 알아보고, 각 프로그램들의 기능을 비교해본다.

Keywords: 파이썬, 네트워크X, 마야Vi, 노드박스OpenGL, 그래프 시각화, 상호작용

## 1 소개

파이썬 언어는 오픈 소스 스크립팅 언어로, 가장 인기있는 언어 중 하나다 [1]. JAVA나 C++같은 언어와 비교했을 때, 파이썬 프로그래밍 언어는 느리지만 프로그램 작성이 간단하고 쉽다는 장점을 갖고 있다. 또 하나의 큰 장점으로서는 방대하고도 유용한 라이브러리 셋을 사용할 수 있다는 점이다. 이렇게 제공되는 라이브러리에는 수식 계산, 애니메이션, 복잡한 그래프의 구현 등을 가능하게 해주는 기능들도 포함된다. 이 중에서 본 보고서에서 소개할 기능은 그래프와 관련된 기능인데, 대표적으로 네트워크X가 있다. 네트워크X는 가장 일반적으로 사용되는 그래프 조작 도구로, 다양한 그래프 타입과 알고리즘은 물론 matplotlib 또는 pygraphviz 를 이용하여 그래프 시각화 기능도 제공한다. 마야Vi를 함께 설치하면 3D 그래프를 생성할 수 있다. 또 하나 소개할 도구인 노드박스OpenGL은 화려한 그래픽 표현 및 뛰어난 사용자 입력 상호작용(interaction)기능을 제공한다. 본 보고서에서는 이들 세 가지 도구들의 설치 과정과 특징점, 예시 프로그램등을 소개한다.