KIGAM 한국지질자원연구원

KIGAM 연구실 맞춤형 교육과정

On Site 파이썬 초급 교육

2020. 1차 : 11.30.(월)

2차 : 12.07.(월)

한국지질자원연구원 국제지질자원인재개발센터에서는 연구실 맞춤형 교육과정인 On Site 파이썬 기초 교육 과정을 개설하고자 합니다. 교육과정은 국제지질자원인재개발센터 아라룸에서 1회: 2020년 11월 30일(월). 2회: 12월 7일(월)에 같은 내용으로 2회 진행될 예정입니다.

■ 강의일정

일정	주제	대표강사
오전 09:00~18:00	• python이란? • anaconda의 설치 및 사용법 • python 자료형의 이해 및 실습 • 제어문(if, while, for문)의 사용법 및 실습	정수철 (KIGAM)
오후 09:00~18:00	• 함수의 사용법 및 실습 • 클래스, 모듈의 이해 및 실습 • numpy 사용법 및 실습 • matplotlib 사용법 및 실습	

■ 과정안내

• 교육목적 및 필요성

① 4차 산업혁명 시대에 대표적인 오픈소스 코드이자 개방형 공동생태계로서 python의 활용도가 증가되고 있음

② 다수의 개발자들이 기 작성해놓은 방대한 양의 오픈소스 코드들을 이용할 수 있기 때문에 python을 이용하면 프로그램 개발 속도가 빨라짐

③ python의 기본 자료형, 제어문, 함수, 클래스, 모듈 등의 기본 문법들을 습득함

④ numpy, matplotlib 등의 패키지를 이용하여, 프로그램을 간결하고 신속하게

International School for Geoscience Resources (IS-Geo)
Korea Institute of Geoscience and Mineral Resources (KIGAM),
124 Gwahang-no, Yuseong-gu, Daejeon 34132, Korea.
TEL : +82-42-868-3815 FAX: +82-42-868-3432 URL: http://isgeo.kigam.re.kr

국제지질자원인재개발센터 International School for Geoscience Resources

작성하고 결과를 시각화함

⑤ 향후 빅데이터 처리 및 분석용 라이브러리들을 활용하기 위한 기초적인 배경 지식들을 습득함

- **내용 및 범위**

① python을 자신의 컴퓨터에서 설치하고 항상 접근하여 생활 속에서 활용 가능한 환경 구현

② python의 기본 자료형, 제어문을 예제와 실습을 통해서 습득

③ python의 함수, 클래스, 모듈을 예제와 실습을 통해서 습득

④ numpy, matplotlib 등을 사용하여 다차원 자료들의 연산을 수행하고 시각화함

- **수강을 위해 필요로 하는 조건**

① 프로그래밍에 대해서 부담이 없는 자세

② 실패해도 실망하지 않는 낙관주의

- **교육대상**

① 파이썬의 기초가 부족하여 다양한 파이썬 기반의 다양한 라이브러리들의 활용이 어려운 사람

② 자신의 직업이나 살아가면서 컴퓨터 언어 하나는 배워보고 싶다고 생각한 사람

③ 내가 생산하는 데이터가 엑셀로만 표현하려니 좀 부족하다고 생각하는 사람

- **강의 주제 및 내용요약**

1. python 개요

python의 개념, 장·단점, 활용 분야, 통합 개발 환경 구축을 위한 IDE등에 대해서 알아본다.

2. anaconda 설치 및 사용법

anaconda 패키지를 설치하고 구성 요소들의 사용법을 알아본다. 실습에 사용될 대표적인 IDE인 JupyterLab의 기본적인 사용법에 대해서 알아본다.

3. 파이썬의 자료형의 이해 및 실습

python의 자료형인 숫자(number), 문자열(string), 리스트(list), 튜플(tuple), 딕셔너리(dictionary), 변수(variable)에 대한 전반적인 개념과 사용법을 숙지한다. 또한, 인덱싱(indexing) 및 슬라이싱(slicing) 방법, 대표 내장 함수들을 사용하는 방법을 숙지하고, 예제를 통하여 실습한다.

4. 제어문(if, while, for문)의 사용법 및 실습

대용량 자료들을 다루기 위한 반복문인 while문, for문, 그리고 반복문과 함께 사용되는 조건문인 if문의 기본적인 사용법들을 숙지하고, 예제들을 통하여 실습한다.

5. 함수의 사용법 및 실습

python에서 자체적으로 지원하는 유용한 내장 함수들의 사용법을 숙지하고, 예제를 통하여 실습한다. 또한 현장 자료들을 활용하기 위해 필요한 파일의 입출력 방법, 사용자가 직접 정의하는 함수들을 만들고 이를 활용하는 방법을 알아보고, 예제를 통하여 실습한다.

6. 클래스, 모듈의 이해 및 실습

객체 지향 프로그래밍의 기본단위인 클래스를 만드는 방법을 숙지하고, 예제를 통해 실습한다. 또한 함수, 변수, 클래스를 모아놓은 파일인 모듈을 만들고 이를 사용하는 방법을 숙지하고, 예제를 통하여 실습한다.

7. numpy 사용법 및 실습

과학 연산을 위해서 설계된 다차원 배열 처리를 위한 numpy 패키지의 전반적인 사용법을 숙지하고, numpy가 지원하는 대표 함수들을 통해서 배열의 생성, 연산, 파일 입출력, 선형 대수 등을 실습한다.

8. matplotlib 사용법 및 실습

기본적인 matplotlib의 사용법을 숙지하고, 간단한 그래프들을 이용하여 시각화 하는 방법을 숙지한다. 또한 1차원 ~ 4차원 자료들을 시각화하는 방법을 알아보고 예제를 통하여 실습한다.

■ 강사소개

- ○ 현재 KIGAM 소속 DMR융합연구단에서 근무하는 선임연구원으로, 15년 이상의 다양한 코딩 경험을 가지고 있음
- ○ 2009년부터 Linux를 메인 OS로 이용 중이며, 박사학위는 지구물리탐사 전공으로 병렬처리에 기반한 복합역산 알고리듬을 개발하여 학위 취득 (박사: 한양대학교)
- ○ Fortran, Python, C/C++등의 언어들을 활용하여, 현재 연구원에서 수치 모델링 및 역해석 알고리듬, 현장 물리탐사 자료들의 처리 프로그램 등을 개발하는 연구들을 수행하고 있음