

Korea University Computational Thinking

강의 계획서

2016.06

개요

이 교재는 정보적 사고 교육을 위해 단순하게 코딩하는 방법을 배우거나 응용 프로그램 사용법을 배우는 것보다 실생활의 문제 또는 복잡한 문제를 정보적 사고를 통해 어떻게 해결할지에 대해서 배울 것이다.

이 교재는 컴퓨터 비전공자들을 위한 컴퓨터 관련 과목으로 컴퓨팅 사고력에 중심이 되는 문제 단순화(abstraction)와 문제 해결 전략(algorithm)에 대한 개념을 쉽게 설명한다. 일반적인 프로그래밍 수업일 아니라 프로그래밍의 기본적인 기술을 배울 수 있도록 제공한다. 컴퓨팅의 기본적인 생각은 알고리즘 사고에 대한 소개와 실제 프로그램 언어의 기본 기술에 의해 설명된다. 또한 사회적, 정치적 및 윤리적 영향과 의미를 간단하게 검사한다.

학습 목표

컴퓨팅사고력의 핵심 아이디어인 문제 단순화와 문제 해결 전략의 개념에 대해서 이해하고, 현실의 문제를 단순화시켜 문제해결 전략을 만들어 낼 수 있다. 프로그래밍 언어를 통해 현실 세계의 문제에 대해 문제 단순화와 문제 해결 전략 설계 과정을 통해 모델링하고, 텍스트 기반의 프로그래밍 언어와 Blockly를 통하여 문제를 해결하는 능력을 다룬다. 또한 간단한 빅데이터를 분석하고, 분석 결과를 시각화 할 수 있는 도구에 대해서 다룬다.

1. 여러 도메인에서 컴퓨팅 사고력의 적용 설명
2. 특정 문제에 대해 해결방안을 고안하기 위해 기초 원리를 컴퓨팅 사고에 적용
3. 사회적, 정치적 및 윤리적 영향과 정보 기술의 영향 확인
4. 복잡한 대규모 현상을 분석하는 연산 방법에 기초하여 모델 구축

전제 조건 및 공동 요건

MOOT 플랫폼 특별한 프로그램 설치 없이도 온라인(교재 안)에서 실습할 수 있도록 실습환경을 제공하여 쉽게 사용할 수 있다.

단, 실습을 하기 위해서는 로그인이 필요하다.

텍스트 및 자료

MOOT 플랫폼은 언제 어디서나 대규모의 학습자가 온라인에서 학습할 수 있도록 제공한다.

이 책은 :

www.kucomputationalthink.org

온라인 교재를 통해서 내용 학습, 실습, 퀴즈, 댓글 등을 이용할 수 있으며, 온라인 교재에 있는 실습과 댓글을 이용하기 위해선 로그인이 반드시 필요하다.

학습 진도

아래와 같은 진도 계획은 Korea University Computational Thinking(온라인 책)을 이용하여 가르치거나 계획하실 때 추천하는 진도이다.

주	학습내용	교재	실습내용
1	컴퓨팅사고력 소개	1. Computing 사고력	
2	NetLogo 소개	2.1 NetLogo	Netlogo 설치 및 실습
3	추상화	2.2 추상화	
4	알고리즘	2.3 추상화와 조각 2.4 함수	
5	Blockly 소개	3.1 Blockly 소개	Blockly maze
6	Blockly와 빅데이터	3.2 Blockly와 Big data	Blockly 예제 실습
7	Blockly와 함수	3.3 Blockly와 함수	
8			중간고사
9	추상화 표현(1)	4.1 추상화와 자료구조 4.2 자료구조	
10	추상화 표현(2)	4.3 리스트와 사전의 결합 4.4 추상화 계층	
11	Python과 Big Data	5.1 Python(파이썬)과 빅데이터 소개 5.2 Python(파이썬) 시작하기	
12	Python 프로그래밍	5.3 Python(파이썬) 문법	
13	Python 프로그래밍 2	5.3 Python(파이썬) 문법	
14	Python 시각화	5.4 시각화	
15	프로젝트(1)	7. 프로젝트	
16			기말고사