

SageMath One-day School 2016 (SageMath 一日 학교 2016)

2016년 2월 12일

주관 인하대학교 수학과
후원 인하대학교 BK21 PLUS 응용수학사업팀

SAGEMATH ONE-DAY SCHOOL 2016 (SOS2016)

Inha University, Incheon

February 12th, 2016

Contents

Pre-lecture.	Usage of Mac OS X	4
Lecture 1.	A Guided Tour to Sage	5
Lecture 2.	Sage 입문	6
Lecture 3.	Sage Math, Cloud computing, Calculus-Linear Algebra-Eng Math and Mobile Mathematics	7
Lecture 4.	SageMath와 연구 (조합론을 중심으로)	8

조직위원

- Heesung Shin, Inha University

강연자

- Byungchun Kim, Inha University
- Sangwook Kim, Chonnam National University
- Hyuk Jun Kweon, National Institute for Mathematical Sciences (NIMS)
- Sang-Gu Lee, Sungkyunkwan University

시간표

- February 12, Friday
 - – 10h30 Registration
 - 10h00 – 10h30 Pre-lecture (Usage of Mac OS X)
 - 10h30 – 10h35 Opening address
 - 10h35 – 11h50 Lecture 1
 - 12h00 – 13h00 Lunch
 - 13h00 – 14h15 Lecture 2
 - 14h30 – 15h45 Lecture 3
 - 16h00 – 17h15 Lecture 4
 - 17h30 – 18h00 Discussion
 - 18h00 – Dinner

좌석배치표

칠판

칠판								강연자	
신희성	권혁준	이상구	김상욱	이익권	정상태	엄준용	지용관	강순이	조준홍
성예은	김연진	정보찬	노유미	서정우	양재영	오정택	이재백	김동수	황동선
박경숙	박선정	남선영	신승현	박태빈	진우영	남성욱	어윤희	이준호	나주한
이동규	전병연	박지혜	오세민	허지선	임은성	고도현	김영훈		김병천

식사

- 점심: 교직원식당, 백반(푹배기순두부찌개) or 특식(김치말이국수)
- 저녁: 무한도담, 고기뷔페 & 샐러드, 032-872-7979

무선인터넷

- SSID SOS2016 (*case-sensitive*)
- Password 20160212

Mac 계정

- ID sos2016 (*case-sensitive*)
- Password 20160212

Pre-lecture Usage of Mac OS X

Heesung Shin, *Inha University*

Abstract

OS X Shortcuts

- 보조클릭 (우클릭): control + mouse click
- 한영전환 : command + space
- Spotlight: control + space
- Chrome Brower: Spotlight > type "chrome" > enter

SageMath official homepage

- <http://www.sagemath.org>
- <http://cloud.sagemath.com> (Version 6.10)

Public Sage Notebook Servers

- <http://sagenb.inha.ac.kr> (**Version 7.0**)
- <http://sage.nims.re.kr> (Version 6.9)
- <http://sage.knou.ac.kr> (Version 5.12)

Public Sage Cell Servers

- <http://sagecell.sagemath.org> (Version 6.9)
- <http://sage.skku.edu> (Version 5.8)

Lecture 1 A Guided Tour to Sage

Byungchun Kim, *Inha University*

Abstract

다른 언어가 아닌 Sage 를 선택한 이유와 Sage Notebook 이용법을 간략하게 설명하고, 기본적인 Python 문법과 Sage 명령들을 직접 실행하는 시간을 갖는다.

Sage 는 Notebook 이라는 단순하고도 효율적인 Interface 를 가지고 있다. 웹 브라우저를 켜고, 사이트에 접속을 해서 명령을 집어 넣으면, 결과를 출력해준다. 프로그래밍에 대한 아무런 사전지식 없이도, 컴퓨터에게 간단한 계산을 시킬 수 있을만큼 접근성이 좋고, 또한 그것을 목표로 개발되고 있다. 해결하려는 문제 그 자체에 더 집중 할 수 있도록 해주려는 배려가 곳곳에 숨어있다.

Sage 는 Python 언어의 문법을 따르고 있는데, 이는 Sage 자체가 Python 의 한 종류인 IPython 위에 만들어졌기 때문이다. Python 언어를 이미 사용하는 사람에게는 Sage 를 배우는 것은 그저 Sage 라는 module 을 익히는 것에 지나지 않는다. 많은 Python 코드가 수정없이 Sage 에서도 작동한다.

Sage 를 효과적으로 사용하기 위해 Python 의 기초적인 문법을 익힐 필요가 있다. 컴퓨터가 인간보다 잘 하는 작업인 데이터의 저장(자료형)과 반복(loop) 을 위한 문법을 알아본다.

Lecture 2 Sage 입문

Hyuk Jun Kweon, *National Institute for Mathematical Sciences (NIMS)*

Abstract

이 강연에서는 Sage의 특징을 간략하게 소개하며, 기초적인 사용법을 다룬다. 먼저 운영체제별로 Sage를 설치하는 법을 소개한다. 그리고 Interactive Shell의 사용법, Sage 코드의 실행법, 컴파일한 코드의 사용법, 노트북 서버의 사용법을 다룬다. 마지막으로 국가수리과학연구소의 Sage 서버에 접속해서 프로그래밍 실습을 진행한다.

Lecture 3 Sage Math, Cloud computing, Calculus-Linear Algebra-Eng Math and Mobile Mathematics

Sang-Gu Lee, *Sungkyunkwan University*

Abstract

We will see what Sage Math can do our Calculus-Linear Algebra-Eng Math teaching in mobile environment.

This approach recently got a patent (Number: 10-1560802) in Dec. 7th 2015, and may show a new learning environment of mathematics teaching. Hope some of our students can go further with it.

Lecture 4 SageMath와 연구 (조합론을 중심으로)

Sangwook Kim, *Chonnam National University*

Abstract

본 강연에서는 조합론을 연구하는데 있어서 SageMath의 활용 방법을 다룰 예정입니다. Lattice path와 Partially ordered set을 중심으로 SageMath에 포함되어있는 함수들을 실습해본 후, 새로운 함수들을 작성해보려고 합니다.

Registered participants

Students are denoted by ^ε.

- (1) Wooyoung Chin (진우영)^ε, *KAIST*
- (2) Jin-Hwan Cho (조진환), *NIMS*
- (3) Junyong Eom (엄준용)^ε, *Inha University*
- (4) Yunhee Euh (어윤희), *NIMS*
- (5) JiSun Huh (허지선)^ε, *Yonsei University*
- (6) DongSeon Hwang (황동선), *Ajou University*
- (7) Byungyun Jeon (전병연)^ε, *Ajou university*
- (8) Bo Chan Jeong (정보찬)^ε, *Ajou university*
- (9) Sangtae Jeong (정상태), *Inha University*
- (10) Yong-Gwan Ji (지용관)^ε, *Inha University*
- (11) Junhong Jo (조준홍)^ε, *Inha University*
- (12) Soon-Yi Kang (강순이), *Kangwon National University*
- (13) Byungchun Kim (김병천)^ε, *Inha University*
- (14) Dongsu Kim (김동수), *KAIST*
- (15) Sangwook Kim (김상욱), *Chonnam National University*
- (16) Younghun Kim (김영훈)^ε, *Sogang University*
- (17) Younjin Kim (김연진), *Ewha Womans University*
- (18) Do Hyun Ko (고도현)^ε, *Inha University*
- (19) Hyuk Jun Kweon (권혁준), *NIMS*
- (20) Dong-gyu Lee (이동규)^ε, *Ajou University*
- (21) Jae Baek Lee (이재백)^ε, *Kyungpook National University*

- (22) Jun Ho Lee (이준호), *KIAS*
- (23) Sang-Gu Lee (이상구), *Sungkyunkwan University*
- (24) Eunsung Lim (임은성)^ε, *Yonsei University*
- (25) Joochan Na (나주찬), *KIAS*
- (26) Sun-Young Nam (남선영), *KIAS*
- (27) Sung Wook Nam (남성욱)^ε, *Inha University*
- (28) Jungtaek Oh (오경택)^ε, *Kyungpook National University*
- (29) Semin Oh (오세민)^ε, *Pusan National University*
- (30) Jihye Park (박지혜)^ε, *Yeungnam University*
- (31) Kyoungsuk Park (박경숙)^ε, *Ajou University*
- (32) Seonjeong Park (박선정), *NIMS*
- (33) Tae-bin Park (박태빈)^ε, *Inha University*
- (34) Yoomi Rho (노유미), *Incheon National University*
- (35) Jeong-woo Seo (서정우)^ε, *Yeungnam University*
- (36) Yeeun Seong (성예은)^ε, *Inha University*
- (37) Heesung Shin (신희성), *Inha University*
- (38) Seung Hyun Shin (신승현)^ε, *POSTECH*
- (39) Jae Young Yang (양재영)^ε, *POSTECH*
- (40) Ikkwon Yie (이익권), *Inha University*