

2014 SPARCS Seminar

PYTHON SEMINAR

이동수(EGG)

시작

1 파이썬이 뭐지? PYTHON이란

PYTHON

: 거대한 비단뱀

전설속

그리스

고대

생물

시작

1 파이썬이 뭐지? PYTHON이란

PYTHON

: 프로그래밍 언어

ex) C나 JAVA

비단뱀

그런거

아니라고

합니다

시작

1 파이썬이 뭐지? PYTHON이란

PYTHON

: 스크립팅 언어!

→ Compile(X)

이것이

배우는

이유라고

합니다

시작

1 파이썬이 뭐지? PYTHON이란

PYTHON

: 빠르게 짜고

빠르게 수정하고

빠르게 고친다!

이것이

배우는

이유라고

합니다

시작

1 파이썬이 뭐지? PYTHON이란

PYTHON

: Interactive 기능 제공

이것이

배우는

이유라고

합니다

시작

1 파이썬이 뭐지? PYTHON이란

오늘의 목표

: 기본적인 파이썬 이해

과제 혼자 할 수 있기

이 세미나

숙제를

내줄거예요

ㅎㅎㅎㅎ
ㄹㄹ ㄹㄹ ㄹㄹ ㄹㄹ

파이썬을 해보자!
2 PYTHON 해보기

newbie.sparcs.org

: 모두 접속할 수 있죠? ㅎ

뉴비

접속을

합시다

참 쉽죠?

파이썬을 해보자! 2 PYTHON 해보기

python 버전 알기

```
$ python -V  
Python 2.6.6
```

파이썬

버전을

알아볼까나

닝담~

파이썬을 해보자! 2 PYTHON 해보기

python 입력!

```
$ python
```

파이썬

interactive

모드를

킵시다!

2 파이썬을 해보자! PYTHON 해보기

python에게 인사하기

```
>>> print("파이썬 안녕")  
파이썬 안녕
```

나:

ㅎㅇ

파이썬:

ㅎㅇ

2 파이썬을 해보자! PYTHON 해보기

계산기가 따로 없네!

```
>>> 254*(312-113)  
50546
```

역시

스크립팅

짱짱맨

ㅎㅎ

2 파이썬을 해보자! PYTHON 해보기

계산기가 따로 없네!

```
>>> 500/(21+29)  
10
```

더하기랑

나눗셈도

이렇게

쓸수있다!

2 파이썬을 해보자! PYTHON 해보기

계산기가 따로 없네!

```
>>> 3241%55  
51
```

아니

나머지도

구할 수

있다니!?

파이썬을 해보자!

2 PYTHON 해보기

계산기가 따로 없네!

```
>>> 1+1
```

```
2
```

```
>>> 1+1.0
```

```
2.0
```

왜

.0을 붙이니

.0이

나오지!?

2 파이썬을 해보자! PYTHON 해보기

int, float : 숫자

```
>>> type(1+1)
```

```
<type 'int'>
```

```
>>> type(1+1.0)
```

```
<type 'float'>
```

아

.0을 붙이니

.0이

나오는군!

2 파이썬을 해보자! PYTHON 해보기

`==, !=` : 같은가? 다른가?

```
>>> '이동수' == '케이'
```

```
False
```

```
>>> '채종욱' != '케이'
```

```
True
```

관계

연산자

시작



2 파이썬을 해보자! PYTHON 해보기

>, < : 큰가? 작은가?

```
>>> 13 > 14
```

```
False
```

```
>>> 66 < 99
```

```
True
```

크다

크다!?

cd!!?

(pp수강자용)

2 파이썬을 해보자! PYTHON 해보기

>=, <= : 큰거나 같나? 작거나 같나?

```
>>> 15 >= 17
```

```
False
```

```
>>> 404 <= 404
```

```
True
```

이거시

이상

이하

쓸때쓰달

2 파이썬을 해보자! PYTHON 해보기

str(string) : 문자

```
>>> type("스팍스는")  
<type 'str'>
```

```
>>> type("Very Good")  
<type 'str'>
```

str

strong!

힘썈!

파이썬!

2 파이썬을 해보자! PYTHON 해보기

문자로 놀아볼까나

```
>>> "ap" + "ple"
```

```
'apple'
```

```
>>> "*" * 5
```

```
"*****"
```

한글쓰니

유니코드

나와서

영어를!

2 파이썬을 해보자! PYTHON 해보기

bool: True, False

```
>>> type(True)
```

```
<type 'bool'>
```

```
>>> type(False)
```

```
<type 'bool'>
```

true

false

소문자

아니에요!!

2 파이썬을 해보자! PYTHON 해보기

논리연산자!?

```
>>> 1 == 1 and 2 == 2
```

```
True
```

```
>>> 1 > 3 or 1 > 0
```

```
True
```

&&

||

생각하면

님은고수!!

2 파이썬을 해보자! PYTHON 해보기

논리연산자!?

```
>>> not 1==1
```

```
False
```

```
>>> not(1==1) and 2==2
```

```
False
```

!

생각하면

고수라고

할줄알았지?

2 파이썬을 해보자!

PYTHON 해보기

if: 조건문

```
if (boolean statement):
```

```
.....
```

```
elif (boolean statement):
```

```
.....
```

```
else (boolean statement):
```

```
.....
```

if 맞냐?

elif 그럼이건?

else

다아니면

이렇게해

if문은

슈퍼짱짱

중요합니다

꼭알고가요!

2 파이썬을 해보자!

PYTHON 해보기

if: 조건문

```

if (boolean statement):
    .....
elif (boolean statement):
    .....
else (boolean statement):
    .....
  
```

if문은

슈퍼짱짱

중요합니다

꼭알고가요!

콜론 주의!
인덴테이션 주의!

2 파이썬을 해보자!

PYTHON 해보기

if: 조건문

```
if (boolean statement):
```

```
.....
```

```
elif (boolean statement):
```

```
.....
```

```
else (boolean statement):
```

```
.....
```

elif, else 생략 가능!
elif 개수 제한 없다!

if문은

슈퍼짱짱

중요합니다

꼭알고가요!

파이썬을 해보자! 2 PYTHON 해보기

def: 함수선언!

```
def 함수이름(매개변수):  
    .....
```

함수선언

슈퍼짱짱

중요합니다

꼭알고가요!

파이썬을 해보자!

2 PYTHON 해보기

def: 함수선언!

```
def 함수이름(매개변수):
```

```
    .....  
    .....
```

콜론 주의!

인덴테이션 주의!

함수선언

슈퍼짱짱

중요합니다

꼭알고가요!

2 파이썬을 해보자! PYTHON 해보기

def: 함수선언!

```
def 함수이름():  
    .....
```

매개변수가 없는 함수

함수선언

슈퍼짱짱

중요합니다

꼭알고가요!

2 파이썬을 해보자! PYTHON 해보기

def: 함수선언!

```
def 함수이름(a,b):  
    .....
```

매개변수가 있는 함수

함수선언

슈퍼짱짱

중요합니다

꼭알고가요!

파이썬을 해보자!

2 PYTHON 해보기

def: 함수선언!

```
def 함수이름():  
    .....  
    return x
```

리턴 값이 있는 함수

함수선언

슈퍼짱짱

중요합니다

꼭알고가요!

2 파이썬을 해보자! PYTHON 해보기

def: 함수선언!

```
def 함수이름(): y = f()
    .....
    return x
```

**이런 식으로
리턴 값 받아준다!**

리턴 값이 있는 함수

함수선언

슈퍼짱짱

중요합니다

꼭알고가요!

파이썬을 해보자! 2 PYTHON 해보기

변수쓰기

```
>>> a = 1  
>>> print(a)  
1
```

variable

이 한글로

변수

쓸말없다
ㅋㅋㅋㅋ

파이썬을 해보자!

2 PYTHON 해보기

변수쓰기

```
>>> a = 1
>>> type(a)
<type 'int'>
```

변수

변소

반삭

병시?!

2 파이썬을 해보자! PYTHON 해보기

변수쓰기

```
>>> b = 1.0
```

```
>>> type(b)
```

```
<type 'float'>
```

병사

빈사

방사

봉사

2 파이썬을 해보자! PYTHON 해보기

변수쓰기

```
>>> c = '소고기먹고싶다'  
>>> type(c)  
<type 'str'>
```

빈소

보신

부수

비상

2 파이썬을 해보자! PYTHON 해보기

함수 실습

```
>>> def first():  
...     print("함수호출")  
...
```

```
>>> first()  
함수호출
```

```
>>> def second():  
...     return 30  
...
```

```
>>> x = second()  
>>> print(x)  
30
```

함수

뉴에비요

일렉트릭

전기충격

2 파이썬을 해보자! PYTHON 해보기

함수 실습

```
>>> def add(a, b):  
...     return a+b  
...  
>>> y=add(7,9)  
>>> print(y)  
16
```

아무리봐도

설리는

설리

ㅎㅎㅎㅎ
ㅋㅋㅋㅋ

2 파이썬을 해보자! PYTHON 해보기

함수와 if문 실습!

```
>>> not 1==1
```

```
False
```

```
>>> not(1==1) and 2==2
```

```
False
```

!

생각하면

고수라고

할줄알았지?

2 파이썬을 해보자! PYTHON 해보기

input(): 입력도 받자!

```
>>> x = input()
```

```
'소고기'
```

```
>>> print(x)
```

```
소고기
```

드디어

값을

받을수

있어!!

2 파이썬을 해보자! PYTHON 해보기

if, input, 함수 실습

```
>>> def student():  
...     print("학번을 입력하세요!")  
...     n=input()  
...     if n>=14:  
...         print("푹푹한 학번")  
...     if n==13:  
...         print("가장 좋은 학번")  
...     else:  
...         print("늪은이")  
...     ...
```

역시

13학번이

하하하

함함함

2 파이썬을 해보자! PYTHON 해보기

if, input, 함수 실습

```
>>> student()
학번을 입력하세요!
```

14

뜻뜻한 학번

```
>>> student()
```

```
학번을 입력하세요!
```

13

가장 좋은 학번

```
>>> student()
```

```
학번을 입력하세요!
```

12

높은이

```
>>> student()
```

```
학번을 입력하세요!
```

08

높은이

죄송합니다

가만히

짜져

있을게요

2 파이썬을 해보자! PYTHON 해보기

실습 : 게이바

게이는

취존입니다

게이바는

취존입니다

함수 이름은 gaybar()로! 게이바에 온 것을 환영한다 핑크옷을 입었소? True 남자요? True 선배님 몰라 뵈었습니다	게이바에 온 것을 환영한다 핑크옷을 입었소? True 남자요? False 꺼정
게이바에 온 것을 환영한다 핑크옷을 입었소? False 남자요? True 신입 게이야 환영한다	게이바에 온 것을 환영한다 핑크옷을 입었소? False 남자요? False 꺼정

파이썬을 해보자!

2 PYTHON 해보기

답안지

```
>>> def gaybar():
...     print("게이바에 온 것을 환영한다")
...     print("핑크옷을 입었소? ")
...     pink=input()
...     print("남자요? ")
...     man=input()
...     if man==True:
...         if pink==True:
...             print("선배님 몰라 뵈었습니다")
...         else:
...             print("신입 게이야 환영한다")
...     else:
...         print("꺼정")
... 
```

문제가

더러워서

죄송합니다

ㅋㅋㅋㅋ

3 파이썬을 해보자! PYTHON 해보기 | 2

for : 반복문

```
for x in range(a1, a2, a3):  
    .....
```

For문도

슈퍼짱짱

중요합니다

꼭알고가요!

3 파이썬을 해보자! PYTHON 해보기 | 2

for : 반복문

```
for x in range(a1, a2, a3):  
    .....
```

For문도

슈퍼짱짱

중요합니다

꼭알고가요!

콜론 주의!
인덴테이션 주의!

3 파이썬을 해보자! PYTHON 해보기 | 2

for : 반복문

```
for x in range(a1, a2, a3):
    .....
```

For문도

슈퍼짱짱

중요합니다

꼭알고가요!

`range(n)` : 0~n-1까지 반복

`range(n1, n2)` : n1 < n2까지 반복

`range(n1, n2, t)` : t만큼 x가 증가하며
n1 < n2까지 반복

2 파이썬을 해보자! PYTHON 해보기

for 실습

```
>>> def jundong():  
...     print("박준동 : 08학번 밑으로 다 끌어라")  
...     for i in range(9, 15):  
...         if i == 9:  
...             print("09학번 : 네")  
...         else:  
...             print(str(i) + "학번 : 네")  
... 
```

키아

준동이형

클라스

ㅎㅎㅎ
ㅋㅋㅋ

파이썬을 해보자! 2 PYTHON 해보기

for 실습

>>> jundong()

박준동 : 08학번 밑으로 다 끌어라

09학번 : 네

10학번 : 네

11학번 : 네

12학번 : 네

13학번 : 네

14학번 : 네

끌라면

끌습니다

흠흠흠

하하하
ㅋㅋㅋㅋ

2 파이썬을 해보자! PYTHON 해보기

실습 : 아해 놀이

함수 이름은 ahae()로!

아해가 몇 명인가?

7

제1의아해도무섭다고그러오

제2의아해도무섭다고그러오

제3의아해도무섭다고그러오

제4의아해도무섭다고그러오

제5의아해도무섭다고그러오

제6의아해도무섭다고그러오

제7의아해도무섭다고그러오

아해가 몇 명인가?

8

제1의아해도무섭다고그러오

제2의아해도무섭다고그러오

제3의아해도무섭다고그러오

제4의아해도무섭다고그러오

제5의아해도무섭다고그러오

제6의아해도무섭다고그러오

제7의아해도무섭다고그러오

제8의아해도무섭다고그러오

아해는

무섭고

준동이형도

무섭다

파이썬을 해보자!

2 PYTHON 해보기

답안지

```
>>> def ahae():  
...     print("아해가 몇 명인가?")  
...     n = input()  
...     for i in range(1, n+1):  
...         print("제" + str(i) + "의 아해도 무섭다그리오")  
... 
```

참

코드가

짧네요

힛

파이썬을 해보자! 2 PYTHON 해보기

py파일로 파이썬하기

```
>>> quit()
```

2 파이썬을 해보자! PYTHON 해보기

py파일로 파이썬하기

```
$ vi test.py
```

2 파이썬을 해보자! PYTHON 해보기

py파일로 파이썬하기

```
#-*-coding:utf-8-*-#
```

2 파이썬을 해보자! PYTHON 해보기

py파일로 파이썬하기

```
$ python test.py
```


3 파이썬을 해보자! 과제

과제 1 : 소환사 상점

사용자에게 몇 명의 챔피언을 고를지 묻는다
챔피언은 6300ip, 4800ip, 3150ip 세 종류가 있다
챔피언을 10명 이상 구매 시 10% 할인을 해준다
함수를 익히기 위해 함수를 써서 구한다
자세한 사항은 예시에 나와있다.

어디

가시게요

과제는

듣고가요!

3 파이썬을 해보자! 과제

과제 1 : 소환사 상점

```

소환사 상점에 오신 것을 환영합니다
몇 명의 6300ip의 챔피언을 원하십니까?:3
몇 명의 4800ip의 챔피언을 원하십니까?:3
몇 명의 3150ip의 챔피언을 원하십니까?:3
당신은 9명의 소환수를 골랐습니다
가격은 42750 ip입니다.

```

합정

```

소환사 상점에 오신 것을 환영합니다
몇 명의 6300ip의 챔피언을 원하십니까?:10
몇 명의 4800ip의 챔피언을 원하십니까?:10
몇 명의 3150ip의 챔피언을 원하십니까?:10
당신은 30명의 소환수를 골랐습니다
가격은 128250 ip입니다.
할인된 가격은 14250 ip입니다.

```

합정

합정

합정

3 파이썬을 해보자!

과제

과제 1 : 소환사 상점

Template Code:

```
print "소환사 상점에 오신 것을 환영합니다"  
a = int(raw_input("몇 명의 6300ip의 챔피언을 원하는가?:"))  
b = int(raw_input("몇 명의 4800ip의 챔피언을 원하는가?:"))  
c = int(raw_input("몇 명의 3150ip의 챔피언을 원하는가?:"))  
store(a,b,c)
```

쓰는 개념 : 함수, if

함정

함정

함정

함정

3 파이썬을 해보자!

3 과제

과제 2: 별 찍기

최대 별 개수를 입력 받는다
숫자를 1~4까지 입력 받아
네 가지 형태의 별을 찍는다
네 가지 형태는 예시에서 보자

함정

함정

함정

함정

3 파이썬을 해보자! 3 과제

과제 2: 별 찍기

```

최대 별 개수는?
10
1, 2, 3, 4
1
*
**
***
****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****

```

```

최대 별 개수는?
10
1, 2, 3, 4
2
*
**
***
****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****

```

```

최대 별 개수는?
10
1, 2, 3, 4
3
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****

```

```

최대 별 개수는?
10
1, 2, 3, 4
4
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****

```

함정

함정

함정

함정

3 파이썬을 해보자!

3 과제

과제 2: 별 찍기

Template Code:

```
print "최대 별 개수는?"
```

```
n=input()
```

```
print "1, 2, 3, 4"
```

```
t=input()
```

```
star(n,t)
```

쓰는 개념 : 함수, if, for

함정

함정

함정

함정

3 파이썬을 해보자!

3 과제

과제 3: 합성함수!

1. 이차식 가지는 함수 만들기!
2. 합성함수 해주는 함수 만들기!
3. 자세한 건 템플릿 코드로!
4. 합성함수는 $f(g(x))$ 이런 것!!

함정

함정

함정

함정

3 파이썬을 해보자!

3 과제

과제 3: 합성함수!

Template Code:

```
h = CompFunction(quadratic(1,0,0),quadratic(0,1,1))  
print h(5)
```

→36

힌트 : compfunction의 return값과
quadrati의 retur값은 함수다

함정

함정

함정

함정

3 파이썬을 해보자!

3 과제

과제 3: 합성함수!

Template Code:

```
h = CompFunction(quadratic(1,0,0),quadratic(0,1,1))  
print h(5)
```

→36

힌트 : 과제 중에 코드가 제일 짧다

함정

함정

함정

함정

(별첨) Variable names

The **rules** for **variable** and **function names**:

- A **name** consists of **letters**, **digits**, and **the underscore _**.
- The **first character** of a name is a **letter**.
- The name cannot be a keyword such as **def**, **if**, **else**, or **while**.
- Upper case and lower case are different:
Pi is **not** the same as pi.

Good:

```
my_message = "OOP is fantastic"  
a13 = 13.0
```

Bad:

```
more@ = "illegal character"  
13a = 13.0  
def = "Definition 1"
```

(별첨) Useful functions: Type conversion functions

Python comes with many built-in functions.

Type conversion functions convert from one type to another type:

```
>>> int("32")
32
>>> int(17.3)
17
>>> float(17)
17.0
>>> float("3.1415")
3.1415
>>> str(17) + " " + str(3.1415)
'17 3.1415'
>>> complex(17)
(17 + 0j)
```

(별첨)While-loop

- **While-loops**

- A for-loop repeats some instructions a fixed number of times.
- Repeat instructions as long as some condition is **True**
- *Infinite loop*
 - The loop will repeat forever if the condition is always **True**

```
While 3<5:  
  hubo.move()
```

- Go forward until we reach a beeper:

```
while not hubo.on_beeper():  
  hubo.move()
```

끝

4 끝이라고합니다
4 끝

끝

끝

끝

끝

끝

끝

끝