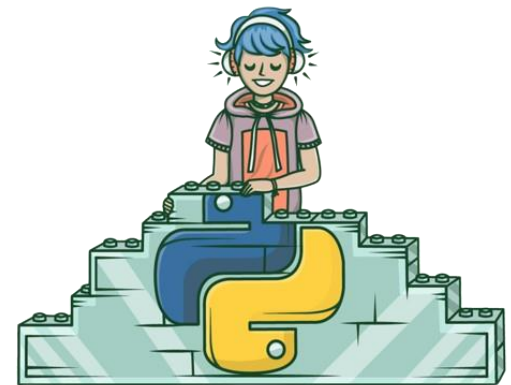


판다스 데이터프레임

인공지능 플랫폼 설계 - 10주차

학습 내용

1. Pandas
2. 데이터프레임 다루기
3. 웹페이지 배포 실습



Python 프로그래밍

_Pandas

- 판다스(Pandas): 데이터프레임 자료구조를 제공하는 파이썬의 핵심 패키지.

→ 설치되어 있지 않으면 명령어 pip를 사용.

`pip install pandas`

- 엑셀의 워크시트를 처리하듯이 패널을 처리하는 기능이 통합된 Python 라이브러리

* 대개 맷플롯립과 함께 사용됨



matplotlib



_Pandas 데이터 프레임

데이터프레임(Dataframe) : 판다스의 기본 구조인 자료구조 객체

- 2차원 배열과 비슷한데 엑셀 데이터 형식에 가까움

시리즈 = 1차원 배열형식 자료구조 객체. 행 또는 열 하나만 추출한 것.

- 데이터프레임은 행 인덱스, 열 이름(또는 열 인덱스), 값으로 구성.

. 행 인덱스: 가로줄인 행(Row)을 구분하는 고유한 인덱스.

. 열 이름: 세로줄인 열(Column)을 열 이름으로 구분

. 값(Value): 행과 열이 교차하는 곳에 저장되는 데이터

2차원 배열

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

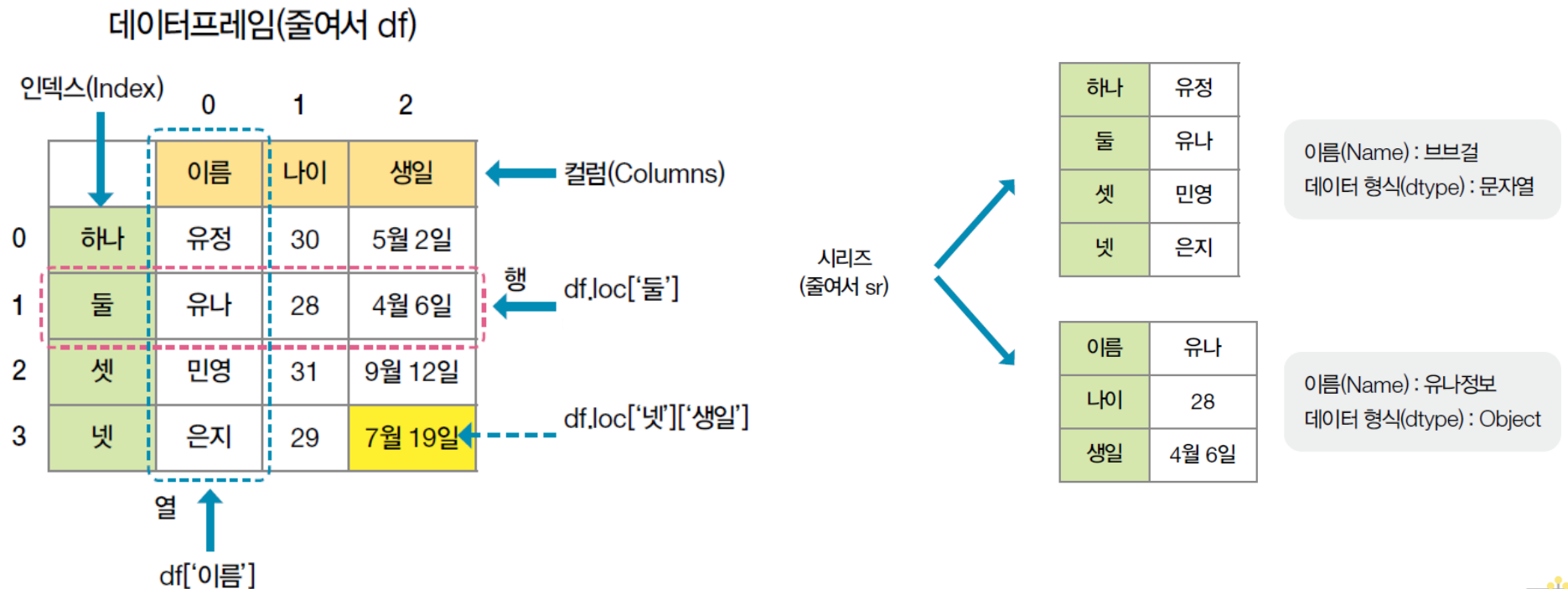
데이터 프레임

	이름	나이	생일
1번	유정	30	5월 2일
2번	유나	28	4월 6일
3번	민영	31	9월 12일
4번	은지	29	7월 19일



_Pandas 데이터 프레임

- 데이터 프레임 생성 : `df = pd.DataFrame(list1, columns=col_names)`
- 행에 접근 : `df.loc[인덱스이름]`
- 열에 접근 : `df[열이름]`
- 셀에 접근 : `df.loc[인덱스이름][열이름]` `df.loc[인덱스이름, 열이름]`



_Pandas 데이터 프레임 CRUD

- 데이터 프레임 만들기 [Create]

```
import pandas as pd
```

```
list1 = list(['한빛', '남자', '20', '180'],  
             ['한결', '남자', '21', '177'],  
             ['한라', '여자', '20', '160']))  
col_names = ['이름', '성별', '나이', '키']  
df = pd.DataFrame(list1, columns=col_names)  
print(df)
```

	이름	성별	나이	키
0	한빛	남자	20	180
1	한결	남자	21	177
2	한라	여자	22	160

- CSV 파일에서 불러 오기 [Create]

```
import pandas as pd  
df2 = pd.read_csv('file.csv', sep=',')  
print(df2)
```

CSV

이름	성별	나이	키
한빛	남자	20	180
한결	남자	21	177
한라	여자	20	160



_Pandas 데이터 프레임 CRUD

- 데이터 보기

```
print(df)
print(df.head())
print(df.tail())
```

	이름	성별	나이	키
0	한빛	남자	20	180
1	한결	남자	21	177
2	한라	여자	20	160

- 열 추출 [Read]

```
sr_name = df['이름']
print(sr_name)
```

- 행 추출 [Read]

```
sr_two = df.loc[1]
print(sr_two)
```



Pandas 데이터 프레임 CRUD

- 셀(값 하나) 추출 [Read]

`df.loc[인덱스이름][컬럼이름]` `df.loc[인덱스이름, 컬럼이름]`

```
cell_name = df.loc[1]['이름']  
print(cell_name)
```

```
cell_name = df.loc[1,'이름']  
print(cell_name)
```



_Python 실습

다음 표의 데이터로 판다스 데이터프레임을 생성하고 시간표 데이터를 분석해 봅시다.

과목번호	과목명	강의실	시간수
C1	인공지능개론	R1	3
C2	웃음치료	R2	2
C3	경영학	R3	3
C4	3D디자인	R4	4
C5	스포츠경영	R2	2
C6	예술의 세계	R3	1

1. 열 이름과 시간표 데이터를 데이터 프레임으로 만들기

```
col_names = ['과목번호', '과목명', '강의실', '시간수']
list1 = list(['C1', '인공지능개론', 'R1', 3],
             ['C2', '웃음치료', 'R2', 2],
             ['C3', '경영학', 'R3', 3],
             ['C4', '3D디자인', 'R4', 4],
             ['C5', '스포츠경영', 'R2', 2],
             ['C6', '예술의 세계', 'R3', 1]
            ])

df = pd.DataFrame(list1, columns=col_names)
```



_Python 실습

2. 1에서 만든 데이터 프레임을 출력하시오
3. 1에서 만든 데이터 프레임을 앞에서 3개 행만 출력하시오
4. '과목명'을 추출해서 출력하시오 (열 추출)
5. 과목번호 'C3'이 있는 행을 출력하시오 (행 추출)
6. '경영학' 과목의 강의실만 출력하시오 (셀 추출)
7. 데이터프레임을 'lecture.csv'로 파일 저장하시오



IT 플랫폼 실습

_Web 콘텐츠 작성

1. 웹 콘텐츠 작성

- index.html
- 이미지들

2. 웹 콘텐츠 배포 (웹 콘텐츠 업로드 - winscp 이용)

/usr/share/tomcat/webapps/자기학번

3. 웹 콘텐츠 접속 (브라우저에서 확인)

<http://edu.ithows.com:50080/학번/index.html>



_Web 콘텐츠 배포

- winscp로 웹 콘텐츠 업로드
- edu.ithows.com
- 50022
- 자기계정 / !ai123

접속

세션

파일 프로토콜(F):
SFTP

호스트 이름(H):
edu.ithows.com

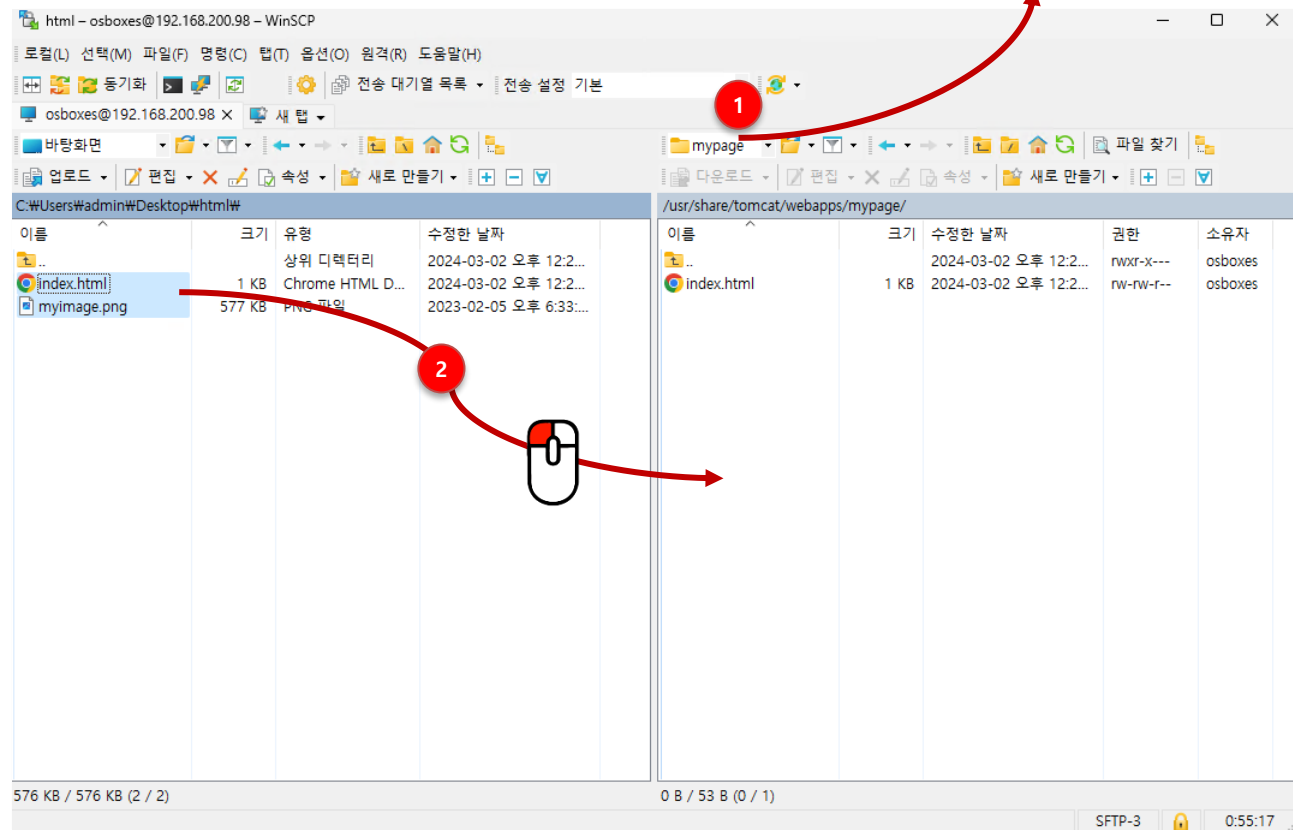
포트 번호(R):
50022

사용자 이름(U):
자기계정

비밀번호(P):
!ai123

수정(E) 고급(D) ▼

로그인 달기 도움말

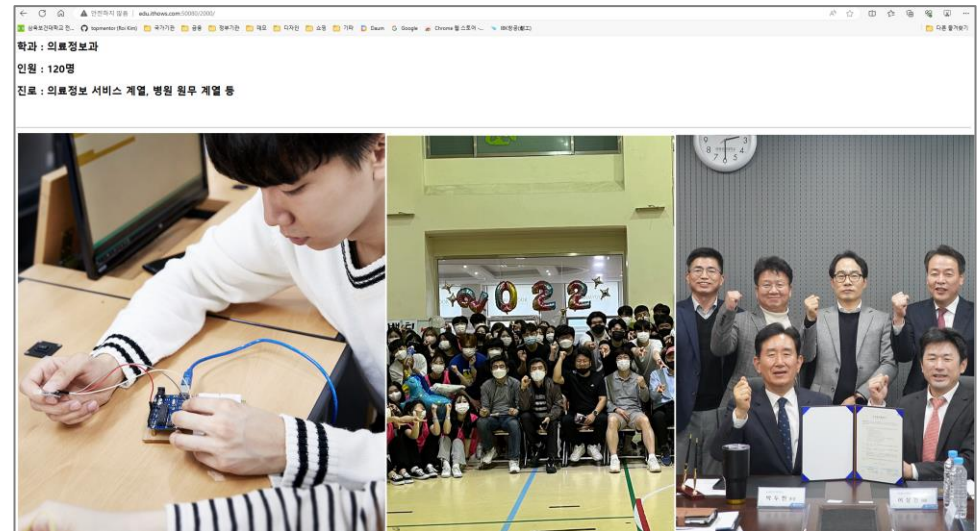


_Web 콘텐츠 배포

실습 : 학교 소개 페이지 작성

- 페이지 작성 (school.html)
- 사진(이미지) 첨부

```
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>학과소개</title>
</head>
<body>
<h2>학과 : 의료정보과 </h2>
<h2>인원 : 120명 </h2>
<h2>진로 : 의료정보 서비스 계열, 병원 원무 계열 등 </h2>
<br><br><hr>
<table>
<tr><td></td>
<td></td>
<td></td> </tr></table>
</body>
</html>
```



_Web 콘텐츠 배포

실습 : 이력서를 작성해서 서버로 업로드 하시오 (resume.html)

- table, tr, td 태그 이용
- 사진(이미지)가 들어가야 함
- html 태그에 대해서는 구글링에서 확인

