

# Pythonの基礎演習

## 課題2:

ヘッダ(列タイトル)が“date”，“day”，“weather”，“condition”，“climate”，“random1”，“random2”，“random3”であるcsvがあるとする.

- weatherの列は“晴”，“雲”，“雨”，“雷雨”のいずれかである.
- conditionの列は“good”，“bad”，“soso”，“awesome”，“tired”，“exhausted”のいずれかである.
- climateの列は-10以上30以下の実数全体である.
- random1の列は“ハンバーガー”，“牛丼”，“天丼”，“とん丼”，“トンカツ”，“ししゃも”のいずれかである.

## 選択演算

選択演算とは,与えられたテーブルに対して,何らかの条件で要素を絞り込む操作のことである.

## 射影演算

射影演算とは,与えられたテーブルに対して,そのテーブルの一部の列からなるテーブルを作成する操作のことである.

csv\_1について次のような選択演算,射影演算の関数を定義せよ.

あるcsv(ヘッダが上と同様の何らかのcsvファイル)に対して  
weatherがX(weatherの任意の要素)でかつ,  
conditionがY(conditionの任意の要素)でかつ,  
climateがZ(-10以上30以下の任意の実数)以上であるような行のみを抽出する選択演算を行う  
関数select(csv, X,Y,Z)を作れ.

あるcsv(ヘッダが上と同様の何らかのcsvファイル)に対して,  
任意のヘッダの部分集合配列からなる射影演算を行う関数project(csv, headerSet)を作れ.

以上を作った上で,  
csv\_1(large1\_shift-jis.csv)に対して,

- weatherが雨
- conditionが`soso
- climateが0以上

の行からなるcsv要素を抽出せよ.

ちなみにsmall1\_shift-jis.csvを使ってexcelのテーブル操作でやってみるとこういうことになります.

1	date	day	weather	condition	climate	random1	random2	random3
10	2017/12/21	月	雨	soso	20.485	牛丼	スキー	腹筋

select

なので,まず,関数を作って見たときは,small1\_shift-jis.csvでテストしてみると良いかと思われます.

また,抽出したcsv要素に対して,  
date, weather, condition, random1の列からなるcsv要素でできた配列を作成した射影関数で射影せよ.

選択演算と同様にexcelで示すと,

	A	B	C	D
	date	weather	condition	random1
	2017/12/21	雨	soso	牛丼

project

となります.