

جدا شده با کاما

در این تمرین باید کلاسی برای خواندن و نوشتن فایل `csv` در فایل `table.py` بنویسید و ارسال کنید. فرمت فایل `csv` در انتهای درسنامه‌ی کار با فایل توضیح داده شده است.

```
1 class Table:
2     def __init__(self, path=None):
3         pass
4
5     def save(self, path):
6         pass
7
8     def get_row_dict(self, row_index):
9         pass
10
11    def get_cell(self, row_index, label):
12        pass
13
14    def get_column(self, label):
15        pass
16
17    def get_label_index(self, label):
18        pass
19
20    def to_dict(self):
21        """
22            format: {
23                "labels":[],
24                "rows":[[...],
25                        [...],
26                        .....
27                        .....
28                        [...]]
29            }
30        """
31        pass
```

Copy Python

- متد `__init__` باید مسیر فایل `csv` رو گرفته و آن را بخواند. در صورتی که مسیر به عنوان آرگومان داده نشد باشد، باید دو ویژگی `labels` و `rows` از کلاس دو لیست خالی باشند.
- متد `save` مسیری را می‌گیرد و داده‌ها را با فرمت `csv` در آن ذخیره می‌کند (تضمین می‌شود که روی کلاس خالی صدا نمی‌شود).
- متد `get_row_dict` یک دیکشنری برمی‌گرداند که کلیدهای آن اسامی ستون‌ها و مقادیر آن مقدار ستون‌ها در شماره ردیف داده شده‌است. (شماره ردیف از صفر شروع می‌شود)
- متد `get_cell` شماره ردیف و اسم ستون را گرفته و مقدار آن را برمی‌گرداند.
- متد `get_column` نام یک ستون را گرفته و همه مقادیر موجود در آن را به ترتیب در یک لیست برمی‌گرداند.

- متد `get_label_index` نام ستون را گرفته و اندیس آن را در میان ستون‌ها (که از صفر شروع می‌شود) برمی‌گرداند. در صورتی که چنین ستونی وجود نداشته باشد، `KeyError` می‌دهد.
- متد `to_dict` تمام داده‌ها را به صورت یک دیکشنری با قالب نوشته شده در بالا برمی‌گرداند. (مقدار `rows` در این دیکشنری یک لیست است که هر عنصر لیست معادل یک ردیف شامل مقادیر آن ردیف به ترتیب است)
- می‌توان فرض کرد مقادیر ستون‌ها، یا اسم آنها شامل `,` نیست.

نمونه

فرض کنید که فایل `sample.csv` به صورت زیر است.

```
number,title,year,country,date
0,Synecdoche New York,2008,USA,2008-11-21
1,Close Encounters of the Third Kind,1977,Greece,1978-03-10
2,Brotherly Love,1928,Finland,1929-11-18
3,My Son My Son!,1940,Mexico,1940-05-23
4,The North Avenue Irregulars,1979,USA,1979-02-09
5,The Phynx,1970,USA,1970-05-06
6,Richard III,1912,USA,1912-10-15
7,To Live and Die in L.A.,1985,Spain,1986-05-14
```

استفاده از کلاس `Table` به صورت زیر است.

```
1  >>> from table import Table
2  >>> t = Table("sample.csv")
3  >>> t.to_dict()
4  {'labels': ['number', 'title', 'year', 'country', 'date'], 'rows': [['0', 'Synecdoche New York', '
5  >>> t.get_row_dict(0)
6  {'number': '0', 'title': 'Synecdoche New York', 'year': '2008', 'country': 'USA', 'date': '2008-11
7  >>> t.get_column('number')
8  ['0', '1', '2', '3', '4', '5', '6', '7']
9  >>> t.get_label_index('title')
10 1
11 >>> t.get_cell(0,'title')
12 'Synecdoche New York'
```