

Сортировка таблицы по возрастанию

```
df.sort_values(by='col', ascending=True)
```

Сортировка таблицы по убыванию

```
df.sort_values(by='col', ascending=False)
```

Сортировка таблицы по нескольким признакам

```
df.sort_values(by=['col1', 'col2', ascending=[False, True]])
```

Группировка данных с одной агрегацией

```
df.groupby(by='group_col')['col'].mean()
```

Группировка данных с несколькими агрегациями

```
df.groupby(by='group_col')['col'].agg(['mean', 'median', 'count'])
```

Математические операции со столбцами

count	Количество непустых значений
mean	Среднее
median	Медиана
std	Стандартное отклонение
min	Минимум
max	Максимум
sum	Сумма

nunique

Количество уникальных значений

Метод `groupby` для построения сводных таблиц

```
melb_df.groupby(by=['group_col1', 'group_col2'])['col'].mean().unstack()
```

Метод `pivot_table` для построения сводных таблиц

```
melb_df.pivot_table(  
    values='target_col',  
    index='col1',  
    columns='col2',  
    aggfunc='mean',  
    fill_value=0  
)
```

Построение многоуровневых сводных таблиц

```
melb_df.pivot_table(  
    values='target_col',  
    index=['idx1', 'idx2', ..., 'idxn'],  
    columns=['col1', 'col2', ..., 'coln'],  
    aggfunc='mean',  
    fill_value=0  
)
```

Конкатенация (склеивание) таблиц по строкам

```
pd.concat(  
    [table1, table2, ..., tablen],  
    ignore_index=True,  
    axis=0  
)
```

Конкатенация (склеивание) таблиц по столбцам

```
pd.concat(
    [table1, table2, ..., tablen],
    ignore_index=True,
    axis=1
)
```

Типы объединения и теория множеств

ТИП ОБЪЕДИНЕНИЯ		АНАЛОГИЯ ИЗ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ	МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ
<i>inner</i> (внутреннее)		Пересечение (intersection) множеств A и B	$A \cap B$
<i>outer</i> (внешнее)	<i>full</i>	Объединение (union) множеств A и B	$A \cup B$
	<i>left</i>	Вычитание (difference) множества B из результата объединения (union) множеств A и B	$(A \cup B) - B$
	<i>right</i>	Вычитание (difference) множества A из результата объединения (union) множеств A и B	$(A \cup B) - A$

ОБЪЕДИНЕНИЕ ТАБЛИЦ ПО ИНДЕКСУ: JOIN()	ОБЪЕДИНЕНИЕ ТАБЛИЦ ПО КЛЮЧУ: JOIN()
l_table.join(r_table, how='outer')	l_table.join(r_table.set_index('key_col'), on='key_col', how='inner')

**ОБЪЕДИНЕНИЕ ТАБЛИЦ ПО ИНДЕКСУ:
MERGE()**

```
l_table.merge(  
    r_table,  
    right_index=True,  
    left_index=True,  
    how='inner'  
)
```

**ОБЪЕДИНЕНИЕ ТАБЛИЦ ПО КЛЮЧУ:
MERGE()**

```
l_table.merge(  
    r_table,  
    on='key_col',  
    how='inner'  
)
```