



# Task 1 by floor10

---

# Problems

- 
- Tour distribution is made by humans
  - Humans cannot be objective on tour distribution
  - As a result, employees that deserve vacation tour do not have it
  - Employees that didn't get vacation is getting angry on distributors and colleagues
  - Employees don't get objective reasons for rejection
  - Employees don't understand how to improve his position
  - etc

# Few words about the data



|   | ind | site   | id  | name | date_bth   | Степень родства | ФИО ребенка | ch_date    |
|---|-----|--------|-----|------|------------|-----------------|-------------|------------|
| 0 | 1   | Кашкай | NaN | a    | 01.05.1977 | Дочь            | a           | 05.09.2008 |
| 1 | 2   | Кашкай | NaN | a    | 01.05.1977 | Сын             | a           | 21.06.2001 |
| 2 | 3   | Кашкай | NaN | a    | 01.05.1977 | Дочь            | a           | 12.09.2003 |
| 3 | 4   | Кашкай | NaN | a    | 01.05.1977 | Дочь            | a           | 10.01.2018 |
| 4 | 5   | Кашкай | NaN | a    | 02.12.1980 | Сын             | a           | 24.12.2003 |

|      | id          | name                          | ch_date    |
|------|-------------|-------------------------------|------------|
| 1864 | 633524165.0 | Энтский Иннокентий Касьянович | 01.01.1975 |
| 1865 | 633524165.0 | Энтский Иннокентий Касьянович | 01.01.1980 |
| 1866 | 633380338.0 | Шеломов Эмиль Адамович        | 01.03.2017 |
| 1867 | 633380338.0 | Шеломов Эмиль Адамович        | 01.03.2017 |
| 1868 | 633524218.0 | Петрухин Аркадий Денисович    | 04.12.1984 |

|   | index | id          | name                               | ch_date    |
|---|-------|-------------|------------------------------------|------------|
| 2 | 1866  | 633380338.0 | Шеломов Эмиль Адамович             | 01.03.2017 |
| 3 | 1867  | 633380338.0 | Шеломов Эмиль Адамович             | 01.03.2017 |
| 6 | 1870  | 633523541.0 | Яржемковский Клавдий Сигизмундович | 05.07.2009 |
| 7 | 1871  | 633384737.0 | Сомкин Владимир Агапович           | 25.04.2018 |
| 8 | 1872  | 633518584.0 | Кузубова Варвара Мироновна         | 09.01.2015 |



**Model**

**Solve a problem**



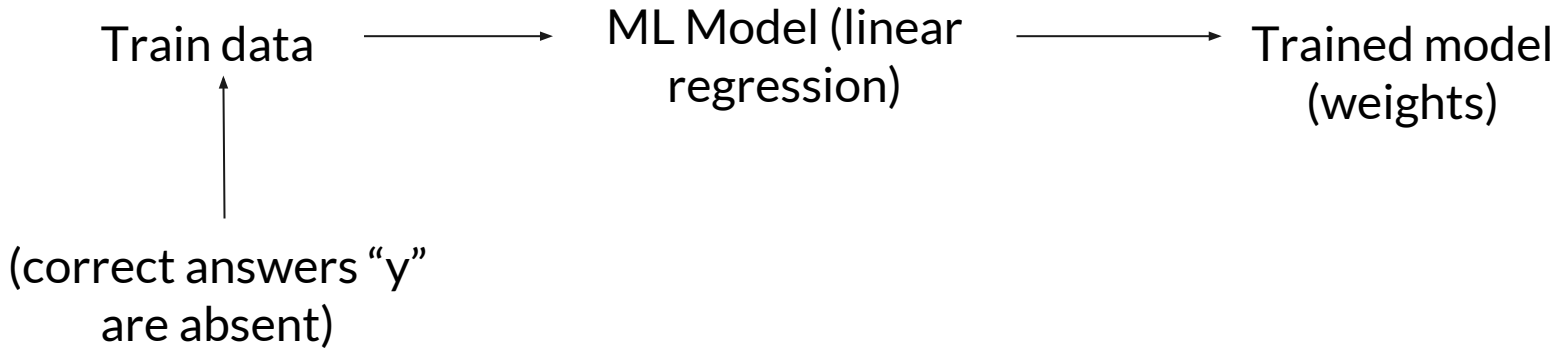
**ML**



**no ML**



## Model - ML way





## Model - no ML way

We can make it by  
ourselves! Because no  
correct answers available



Trained model  
(weights)



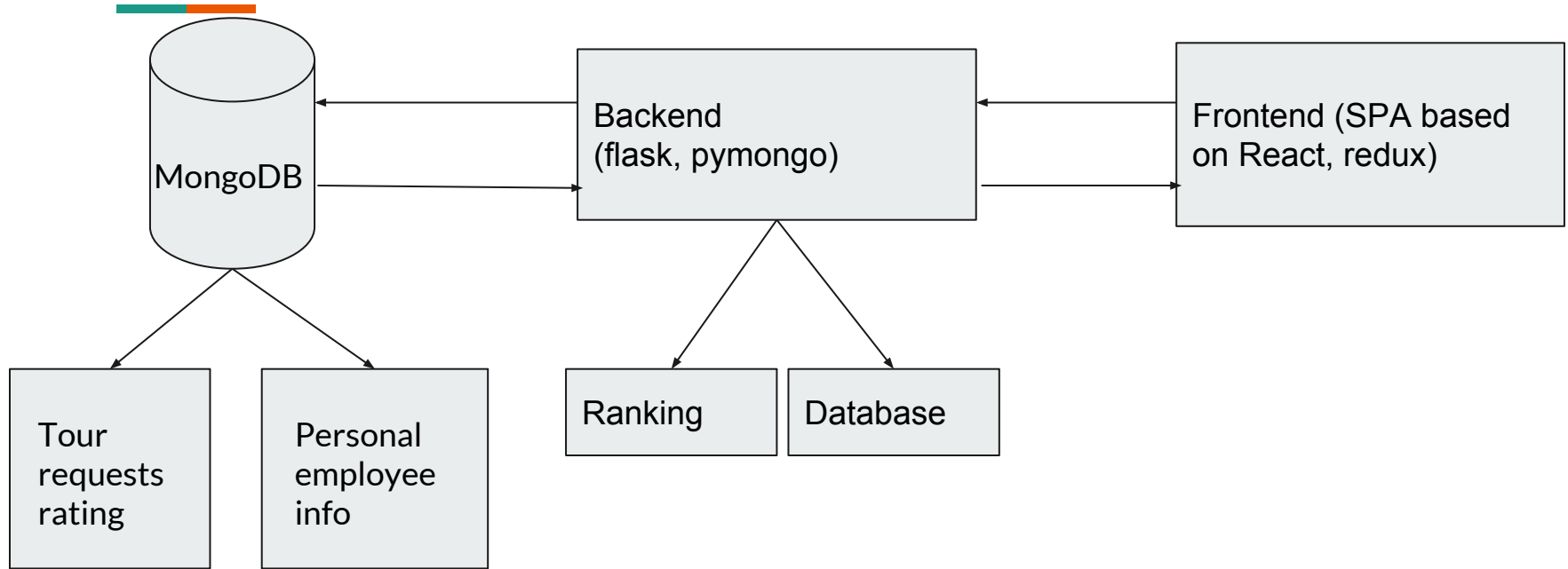
## Model - computing employee score

$$\text{SCORE} = mw_1 * mx_1 * \dots * mw_n * mx_n * (aw_1 * ax_1 + \dots + aw_k * ax_k) / k$$

**mw examples:** disciplinary sanctions, years with no vacation

**aw examples:** rewards, work experience, etc.

# How it works



Docker swarm-based stack



# Frontend. Employee queue

| Search 1013 |        |                    |                   |           |  |     |
|-------------|--------|--------------------|-------------------|-----------|--|-----|
| № очереди   | Табель | ФИО                | Родитель одиночка | Категория | Корпоративные награды (последние 2 года) |     |
| 1           | 1213   | Frozen yoghurt     | 159               | 6         | 24                                       | 4   |
| 2           | 6345   | Ice cream sandwich | 237               | 9         | 37                                       | 4.3 |
| 3           | 11477  | Eclair             | 262               | 16        | 24                                       | 6   |
| 4           | 16609  | Cupcake            | 305               | 3.7       | 67                                       | 4.3 |
| 5           | 21741  | Gingerbread        | 356               | 16        | 49                                       | 3.9 |

| № очереди | Табель  | ФИО      | Родитель одиночка | Категория | Корпоративные награды (последние 2 года) |     |
|-----------|---------|----------|-------------------|-----------|--|-----|
| 1013      | 1231231 | Red frog | false             | 123       | dqwe                                     | abd |

| № очереди | Табель | ФИО                | Родитель одиночка | Категория | Корпоративные награды (последние 2 года) |     |
|-----------|--------|--------------------|-------------------|-----------|--|-----|
| 1000      | 1213   | Frozen yoghurt     | 159               | 6         | 24                                       | 4   |
| 1001      | 6345   | Ice cream sandwich | 237               | 9         | 37                                       | 4.3 |

# Frontend. Application form

1 Табельный номер

Табельный номер

1231

BACK NEXT

2 Тип заявки

3 Выбор членов семьи

✓ Табельный номер

2 Тип заявки

☒ Семейная

☐ Детские

BACK NEXT

3 Выбор членов семьи

✓ Табельный номер

✓ Тип заявки

3 Выбор членов семьи

| <input type="checkbox"/> | ФИО            | Дата рождения | ??? |
|--------------------------|----------------|---------------|-----|
| <input type="checkbox"/> | Cupcake        | 305           | 3.7 |
| <input type="checkbox"/> | Donut          | 452           | 25  |
| <input type="checkbox"/> | Eclair         | 262           | 16  |
| <input type="checkbox"/> | Frozen yoghurt | 159           | 6   |

# Frontend. HR queue

| EXPORT        |        |                    |                   |           |  |     |
|---------------|--------|--------------------|-------------------|-----------|--|-----|
| Search 1013 X |        |                    |                   |           |  |     |
| № очереди     | Табель | ФИО                | Родитель одиночка | Категория | Корпоративные награды (последние 2 года) |     |
| 1             | 1213   | Frozen yoghurt     | 159               | 6         | 24                                       | 4   |
| 2             | 6345   | Ice cream sandwich | 237               | 9         | 37                                       | 4.3 |
| 3             | 11477  | Eclair             | 262               | 16        | 24                                       | 6   |
| 4             | 16609  | Cupcake            | 305               | 3.7       | 67                                       | 4.3 |
| 5             | 21741  | Gingerbread        | 356               | 16        | 49                                       | 3.9 |

| № очереди | Табель  | ФИО      | Родитель одиночка | Категория | Корпоративные награды (последние 2 года) |     |
|-----------|---------|----------|-------------------|-----------|--|-----|
| 1013      | 1231231 | Red frog | false             | 123       | dqwe                                     | abd |

| № очереди | Табель | ФИО            | Родитель одиночка | Категория | Корпоративные награды (последние 2 года) |   |
|-----------|--------|----------------|-------------------|-----------|--|---|
| 1000      | 1213   | Frozen yoghurt | 159               | 6         | 24                                       | 4 |



## Tools



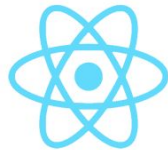
Flask



docker



python



React



mongoDB®