

Лабораторная работа 2

Компоненты Dash

Задание 1. Анализ задержки вылетов самолетов в дашборде.

Датасет: https://cf-courses-data.s3.us.cloud-object-storage.appdomain.cloud/IBMDeveloperSkillsNetwork-DV0101EN-SkillsNetwork/Data%20Files/airline_data.csv

Компоненты дашборда:

- Среднемесячная задержка отчетной авиакомпании по вине перевозчика (CarrierDelay) за данный год.
- Среднемесячная задержка отчетной авиакомпании из-за погоды (WeatherDelay) за данный год.
- Среднемесячная задержка отчетной авиакомпании из-за национальной воздушной системы (NASDelay) за данный год.
- Среднемесячная задержка отчетной авиакомпании из-за угроз безопасности (SecurityDelay) за данный год.
- Среднемесячная задержка отчетной авиакомпании из-за опозданий самолета (LateAircraftDelay) за данный год.

Диапазон изменения года: от 2010 до 2020.

Ожидаемый результат:

Ниже представлен ожидаемый результат выполнения задания. Ваше оформление графиков может отличаться от приведенного.



Порядок выполнения:

1. Спроектируйте дизайн макета приложения.
2. Создайте функцию обратного вызова. Добавьте декоратор обратного вызова, определите входы и выходы.
3. Создайте вспомогательную функцию, которая выполняет вычисления на предоставленных входных данных.
4. Создайте пять линейных графиков.
5. Запустите приложение.

Указания:

- Для помещения двух графиков в одну строку можно воспользоваться следующей конструкцией:

```
html.Div([
    html.Div(),
    html.Div()
], style={'display': 'flex'})
```

- Для фильтрации строк датафрейма по году можно пользоваться следующей конструкцией:

```
df = airline_data[airline_data['Year']==int(entered_year)]
```

- Чтобы посчитать среднемесячные значения задержек можно воспользоваться следующей конструкцией:

```
avg_weather =
df.groupby(['Month', 'Reporting_Airline'])['WeatherDelay'].mean().reset_index()
```

- Чтобы отобразить несколько графиков на одном объекте dcc.Graph, можно воспользоваться библиотекой plotly.express:

```
import plotly.express as px
```

```
weather_figure = px.line(avg_weather, x='Month', y='WeatherDelay',
                        color='Reporting_Airline',
                        title='Average weather delay time (minutes) by airline')
```

Задание 2. Визуализируйте количество заболевших и количество смертей от COVID-19 в разных регионах России на основании данного датасета: <https://www.polymatica.ru/news/2020/dannye-po-koronavirusu-covid-19/>

Интерактивными элементами этого дашборда должны быть:

- регион;
- начальная дата;
- конечная дата.

Должны отображаться два графика: с количеством заболевших и количеством смертей.

За основу можно взять пример ex05.

Отчет по данной лабораторной работе оформляется в Word, его нужно загрузить по ссылке: https://vyatsu-my.sharepoint.com/:f/g/personal/usr09019_vyatsu_ru/Et7bAC_OGjIjP0oY0_V1tn4BPXawEsTNhVez7mFYHdnYBQ

Отчет должен содержать:

1. Титульный лист (образец титульного листа выложен в каталоге с заданием).
2. Задание.
3. Исходный код программ.
4. Результаты работы (скриншоты).
5. Выводы.