

# Amaliy ish № 11

## Ma'lumotlarni tahlil qilish uchun boshqaruv paneli yaratish

### Ishning maqsadi:

Dash (Python) kutubxonasidan foydalangan holda ma'lumotlarni tahlil qilish uchun interaktiv boshqaruv paneli yaratishni o'rganish

### Nazariy qism:

#### 1. Boshqaruv paneli nima?

Boshqaruv paneli - bu ma'lumotlarni grafiklar, jadvallar va boshqa vidjetlar ko'rinishida ko'rsatish imkonini beruvchi vizual interfeys. U quyidagilar uchun ishlatiladi:

- Asosiy ko'rsatkichlar (KPI) monitoringi.
- Real vaqtda ma'lumotlarni tahlil qilish.
- Ma'lumotlarga asoslangan qaror qabul qilish.

#### 2. Dash nima?

Dash - bu interaktiv veb-ilovalar va asboblar paneli yaratish uchun Python kutubxonasi. U Flask, Plotly va React-ga asoslangan.

Dashning afzalliklari:

- Foydalanish qulayligi (barchasi Pythonda).
- Interaktiv diagrammalarni qo'llab-quvvatlash (Plotly).
- Murakkab maketlarni yaratish qobiliyati.

#### 3. Dash nima uchun kerak?

Dash quyidagilar uchun ideal:

- Real vaqtda ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish.
- Interaktiv hisobotlarni yaratish.
- Mashinani o'qitish modellari bilan integratsiya.

#### 4. Dash qanday o'rnatiladi?

Dash-ni o'rnatish uchun buyruqni bajarish:

```
pip install dash pandas plotly
```

#### 5. Dashning asosiy komponentlari:

- **Layout:** Boshqaruv paneli tuzilishini (grafiklar, tugmalar, matn maydonlari va boshqalar) belgilaydi.
- **Callbacks:** Interfeys elementlari orasidagi o'zaro ta'sirni amalga oshirish (masalan, filtr o'zgartirilganda grafikni yangilash).

## Amaliy qism:

### 1. Kerakli vositalarni o'rnatish:

- Python (3.8+ versiyasi) va Pandas, Plotly va Dash kutubxonalari o'rnatilganligiga ishonch hosil qiling. Agar ular o'rnatilmagan bo'lsa, buyruqni bajaring:

```
pip install pandas plotly dash
```

### 2. Ma'lumotlarni tayyorlash:

- oldingi ishlarda yuklab olingan Titanic ([train.csv](#)) ma'lumotlar to'plamidan foydalaning.

### 3. Boshqaruv panelini yaratish:

- Asboblar panelini yaratish uchun yangi Python faylini yarating (masalan, `dashboard.py`)

```
import dash
from dash import dcc, html
from dash.dependencies import Input, Output
import pandas as pd
import plotly.express as px
```

```
# Ma'lumotlar yuklanmoqda
data = pd.read_csv('train.csv')
```

```
# Dash ilovasini yarating
app = dash.Dash(__name__)
```

```
# Boshqaruv paneli tartibi
app.layout = html.Div([
```

```

html.H1("Titanik ma'lumotlarini tahlil qilish",
style={'textAlign': 'center'}),

dcc.Dropdown(
    id='class-dropdown',
    options=[{'label': f'sinfi {cls}', 'value': cls} for
cls in data['Pclass'].unique()],
    value=1,
    clearable=False,
    style={'width': '50%', 'margin': 'auto'}
),

# Yosh taqsimoti grafigi
dcc.Graph(id='age-distribution'),

# Ma'lumotlar jadvali
html.Div(id='data-table')
])

# Grafik va jadvalni yangilash uchun qayta qo'ng'iroq qiling
@app.callback(
    [Output('age-distribution', 'figure'),
    Output('data-table', 'children')],
    [Input('class-dropdown', 'value')]
)
def update_dashboard(selected_class):
    # Ma'lumotlarni filtrlash
    filtered_data = data[data['Pclass'] == selected_class]

    # Yosh taqsimoti grafigi
    fig = px.histogram(filtered_data, x='Age', nbins=20,
title=f"Sinf uchun yosh taqsimoti {selected_class}")

    # Ma'lumotlar jadvali
    table = html.Table([

```

```

        html.Thead(html.Tr([html.Th(col) for col in
filtered_data.columns])),
        html.Tbody([
            html.Tr([html.Td(filtered_data.iloc[i][col]) for
col in filtered_data.columns])
            for i in range(min(10, len(filtered_data)))
        ])
    ])

    return fig, table

# Ilovani ishga tushiring
if __name__ == '__main__':
    app.run_server(debug=True)

```

#### 4. Boshqaruv panelini ishga tushirish:

- Dash ilovasini ishga tushiring:  
`python dashboard.py`
- Brauzeringizda veb-interfeys ochiladi, u erda siz kabina sinfini tanlashingiz va yosh taqsimoti grafigi va ma'lumotlar jadvalini ko'rishingiz mumkin.

#### Qo'shimcha materiallar:

- Rasmiy Dash hujjatlari: [Dash Documentation](#).
- Plotly yo'riqnomasi: [Plotly Documentation](#).
- Boshqaruv panellariga misollar: [Dash Gallery](#).

### Amaliy vazifa:

#### Vazifa: № 9

Dash-dan foydalanib, quyidagilarni bajaring:

1. Yo'lovchi jinsi bo'yicha filtr qo'shing (**Sex**) va tanlangan jinsga asoslangan yosh taqsimoti grafigini yangilang.
2. Tanlangan kabina sinfi uchun omon qolganlar va halok bo'lganlar foizini ko'rsatadigan doiraviy diagramma qo'shing.
3. Foydalanuvchi uchun qulay bo'lishi uchun interfeysni sozlang (masalan, filtrlar tavsifini qo'shing).