

**Міністерство освіти і науки України**  
**Національний технічний університет України «Київський політехнічний**  
**інститут імені Ігоря Сікорського»**  
**Факультет інформатики та обчислювальної техніки**

**Кафедра інформатики та програмної інженерії**

**Звіт**

з лабораторної роботи №2 з дисципліни  
«Аналіз даних в інформаційних системах»

**„Створення ВІ рішення”**

**Виконав(ла)**

ІП-11 Тарасюнок Дмитро Євгенович  
(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

**Перевірів**

Олійний Ю. О.  
(прізвище, ім'я, по батькові)

Київ 2023

## ЗМІСТ

1	Мета лабораторної роботи.....	3
2	Завдання.....	4
1.	Створити DataSource до бази даних використаної в 1 комп'ютерному практикуму. ....	4
2.	Створити табличні звіти. Використати не менше 3-х вимірів, у тому числі «час». ....	4
3.	Створити DashBoard з 4-ма звітами: ....	4
3	Виконання завдання .....	5
3.1	Створити DataSource до бази даних використаної в 1 комп'ютерному практикумі .....	5
3.2	Створити табличні звіти. Використати не менше 3-х вимірів, у тому числі «час». ....	7
3.3	Створити DashBoard з 4-ма звітами .....	7
4	Висновок.....	10

## 1 МЕТА ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ

Мета роботи – ознайомитись з інструментами для створення інтерактивних звітів (дашбордів)

## 2 ЗАВДАННЯ

1. Створити DataSource до бази даних використаної в 1 комп'ютерному практикуму.
2. Створити табличні звіти. Використати не менше 3-х вимірів, у тому числі «час».
3. Створити DashBoard з 4-ма звітами:
  - a. звіт отриманий в п. 2;
  - b. звіт з круговою діаграмою будь-якого факту за останній рік;
  - c. звіт з лінійчастою діаграмою будь-якого факту по місяцях;
  - d. звіт про топ 5 інформації певного факту (метрики).

### 3 ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ

#### 3.1 Створити DataSource до бази даних використаної в 1 комп'ютерному практикумі

Для створення BI рішення було створено DataSource із використанням технології DirectQuery, яка дозволяє не вивантажувати всі дані, а звертатися до них за допомогою SQL напряду, що економить пам'ять. Перша проблема, із якою я стикнувся – було те, що на деякі таблиці посилалися більше, ніж 1 раз. Так, наприклад, на вимір дат посилався вимір літаків та вимір польотів (4 рази), через що довелося створювати 4 додаткові таблиці в самому застосунку Power BI. При цьому всі ці таблиці отримують дані з однієї й тієї ж самої таблиці бази даних, а отже така дія ніяк не впливає на кількість пам'яті й просто потребує часу для вирішення проблеми. Так, у базі даних у мене є 16 таблиць, а у Power BI – удвічі більше, тобто 32. Оскільки кожна таблиця виконує тільки одну роль, їм було надано відповідні назви для зручності створення дашбордів. На рисунку 3.1 показано перелік таблиць DataSource.

































Запросы [32]	
	Типи літаків
	Літаки
	Авіакомпанії
	Аеропорти вильоту
	Аеропорти призначення
	Типи аеропортів вильоту
	Типи аеропортів призначення
	Країни авіакомпаній
	Континенти авіакомпаній
	Дати виготовлення літаків
	Типи двигунів
	Моделі літаків
	Польоти
	Виробники літаків
	Описи моделей літаків
	Регіони вильоту
	Регіони призначення
	Країни вильоту
	Країни призначення
	Континенти вильоту
	Континенти призначення
	Маршрути польотів
	Категорії турбулентності літаків
	Заплановані дати вильоту
	Заплановані дати прибуття
	Фактичні дати вильоту
	Фактичні дати прибуття
	Країни реєстрації літаків
	Континенти реєстрації літаків
	Власники літаків
	Країни власників літаків
	Континенти власників літаків

Рис. 3.1 – Перелік таблиць DataSource

### 3.2 Створити табличні звіти. Використати не менше 3-х вимірів, у тому числі «час».

Для створення табличного звіту було використано візуалізацію «Матриця» застосунку Power BI. У якості рядків було використано: назви континентів, назви країн, назви регіонів, назви аеропортів вильоту, у якості стовпців – роки, а в якості значень – кількість польотів. На рисунку 3.2 наведено табличний звіт

Кількість польотів за роками та аеропортами					
Континент	2020	2021	2022	2023	Всего
Africa	362	916	2821	1125	5224
Algeria	16	31	34	13	94
Algers Province	7	15	11	3	36
Houari Boumediene Airport	7	15	11	3	36
Batna Province			3	7	10
Oran Province	9	16	20	3	48
Angola		3			3
Benin		1	1		2
Botswana	1				1
Burkina Faso			1		1
Cameroon	2	1	4		7
Cape Verde	4	9	26	8	47
Democratic Republic of the Congo	7		34	54	95
Egypt	16	216	673	272	1177
Ethiopia	10	3	91	39	143
Gabon			5	1	6
Ghana			5		5
Всего	22475	32169	87308	44372	186324

Рис. 3.2 – Табличний звіт

### 3.3 Створити DashBoard з 4-ма звітами

Було створено дашборд із 7 діаграм, 1 матриці (з пункту 3.2 даного звіту) та однієї таблиці, щоб одразу бачити рейси за заданими параметрами. Створені візуалізації:

1. Табличний звіт із кількістю польотів за континентами, країнами, регіонами, аеропортами за роками.
2. Таблиця з інформацією про польоти
3. Стовпчаста діаграма кількості польотів за авіакомпаніями
4. Стовпчаста діаграма з інформацією про ТОП-5 аеропортів вильоту за кількістю польотів
5. Стовпчаста діаграма з кількістю польотів за виробником літака за останній рік
6. Лінійчата діаграма з кількістю польотів за місяцями й роками

7. Стовпчаста діаграма з інформацією про ТОП-5 авіавиробників за кількістю польотів (найпопулярніші літаки для перельотів)

8. Кругова діаграма з кількістю вироблених за останній рік літаків за типом двигуна

9. Кругова діаграма з кількістю вироблених за останній рік літаків за категорією турбулентності

10. Карта з кількістю польотів за країнами світу

Дашборд наведено на рисунках 3.3 – 3.5.

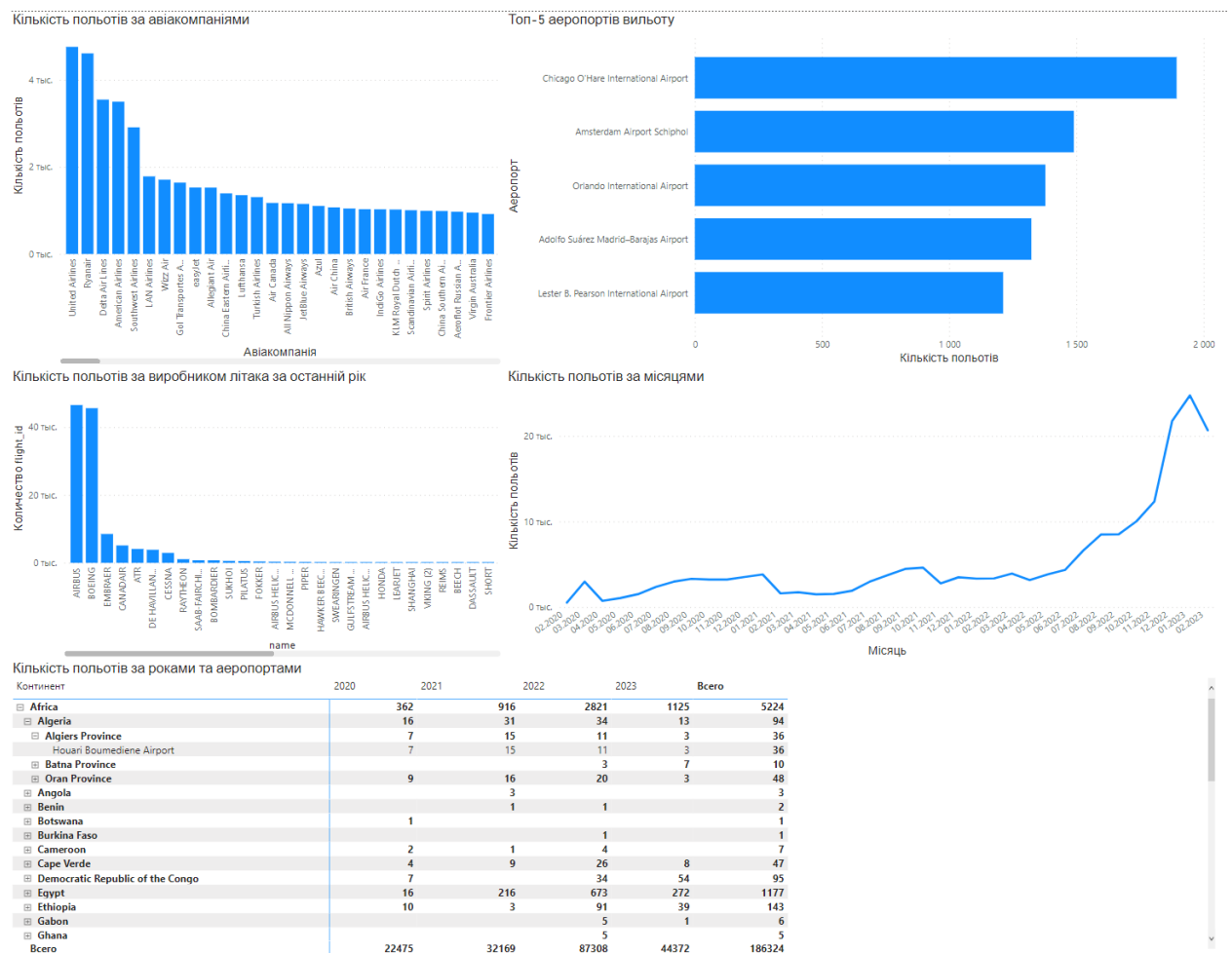


Рис. 3.3 – Дашборд, частина 1



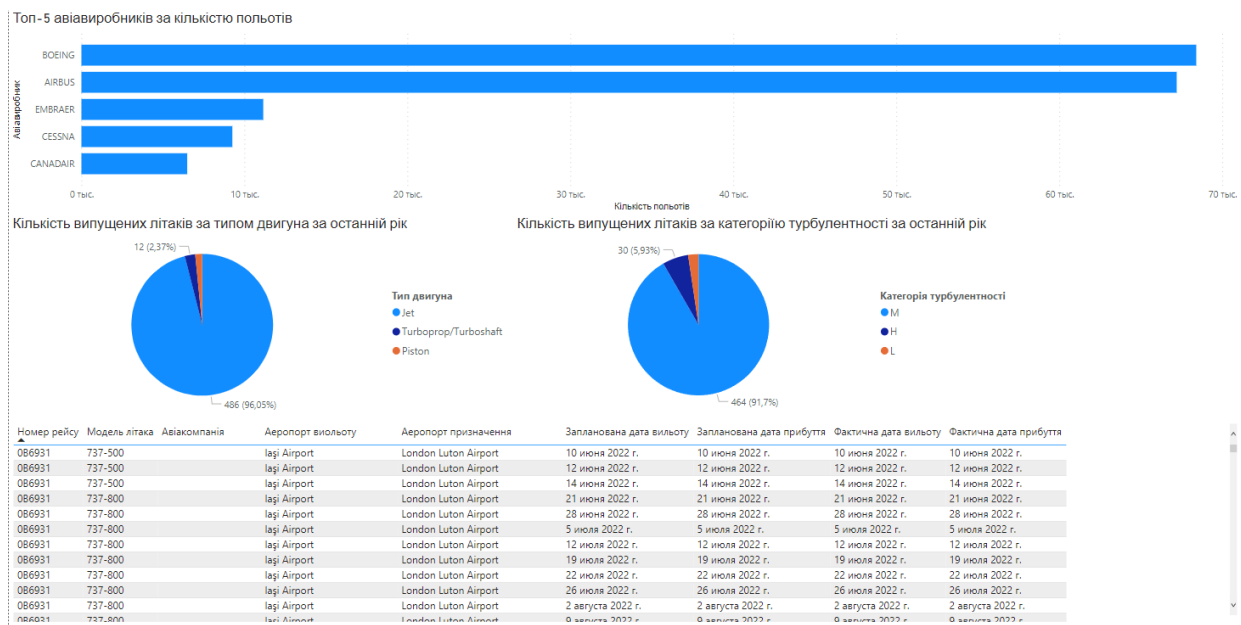


Рис. 3.4 – Дашборд, частина 2



Рис. 3.5 – Дашборд, частина 3

#### 4 ВИСНОВОК

У ході даної лабораторної роботи я набув навичок у створенні BI рішень на прикладі застосунку Power BI. Було створено DataSource, вирішено проблеми, пов'язані із ним, створено 8 зв'язаних діаграм та 1 табличну візуалізацію. Дані знання є дуже корисними для ефективного аналізу даних, оскільки графічне подання даних є інтуїтивно зрозумілим і простішим для сприйняття.