

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені Тараса Шевченка
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
Кафедра програмних систем і технологій

Дисципліна
«Ймовірнісні основи програмної інженерії»

Лабораторна робота № 1
«Центральні тенденції та міра дисперсії »

Виконав:	Рябиця М.А.	Перевірила:	Марцафей А.С.
Група	ІПЗ-21(2)	Дата перевірки	
Форма навчання	денна	Оцінка	
Спеціальність	121		
2022			

Мета – навчитись використовувати на практиці набуті знання про центральні тенденції та міри.

Завдання

1. Побудувати таблицю частот та сукупних частот для переглянутих фільмів.
Визначити фільм, який був переглянутий частіше за інші.
2. Знайти Моду та Медіану заданої вибірки.
3. Порахувати Дисперсію та Середнє квадратичне відхилення розподілу.
4. Побудувати гістограму частот для даного розподілу.
5. Зробити висновок з вигляду гістограми, про закон розподілу.

Формула для медіани:

$$\text{Med}(X) = \begin{cases} X[\frac{n+1}{2}] & \text{if } n \text{ is odd} \\ \frac{X[\frac{n}{2}] + X[\frac{n}{2} + 1]}{2} & \text{if } n \text{ is even} \end{cases}$$

X = ordered list of values in data set
 n = number of values in data set

Формула для дисперсії:

$$S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

S^2 = sample variance
 x_i = the value of the one observation
 \bar{x} = the mean value of all observations
 n = the number of observations

Формула для середнього квадратичного відхилення:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \mu)^2}{N}}$$

σ = population standard deviation
 N = the size of the population
 x_i = each value from the population
 μ = the population mean

Код

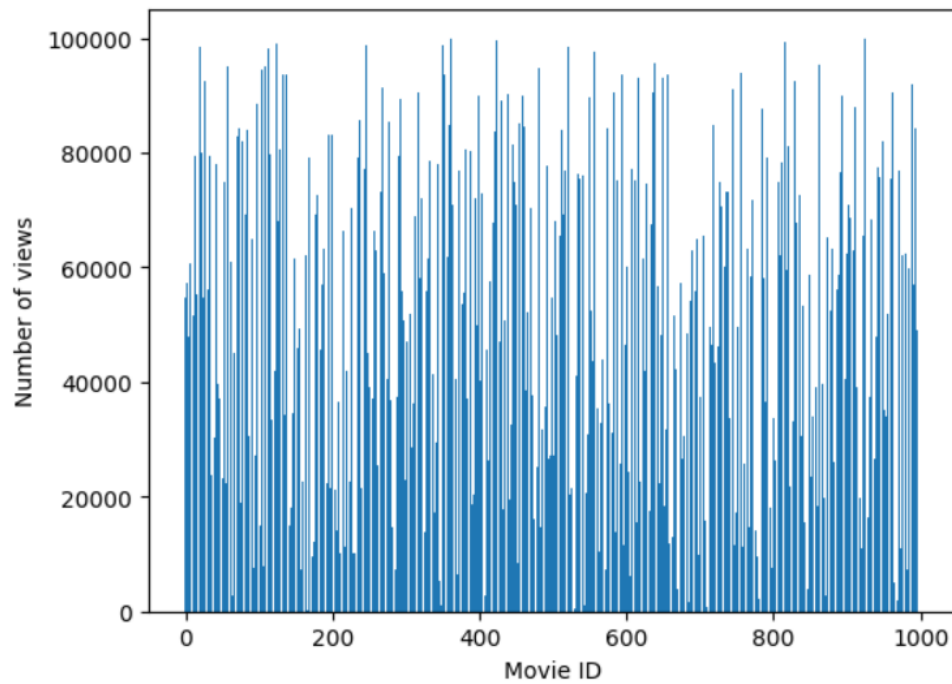
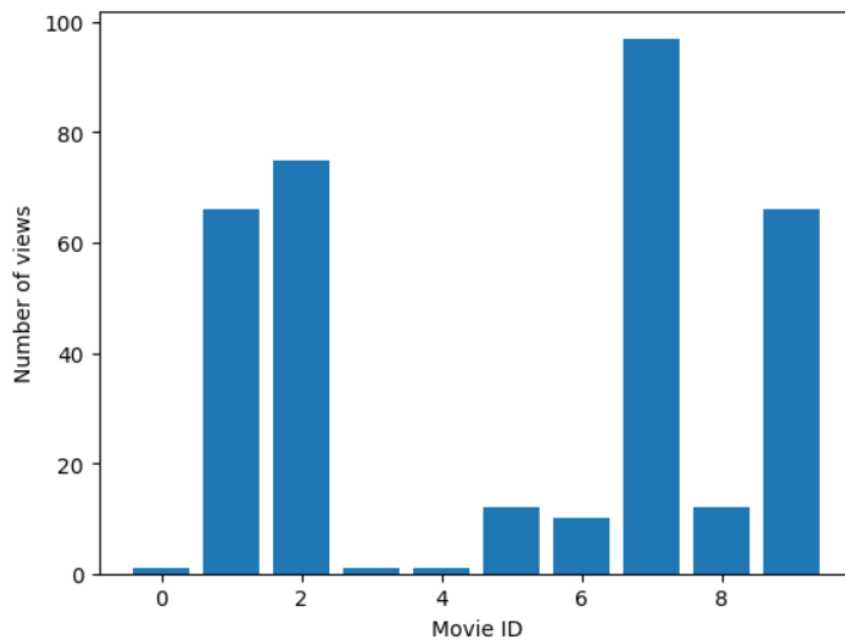
Код можна подивитися у GitHub репозиторії.

Результат

1	number_of_views	number_of_occurrences
2	1	3
3	10	4
4	12	6
5	66	8
6	75	9
7	97	10
8		

1	number_of_views	number_of_occurrences
2	1	3
3	66	2
4	75	1
5	12	2
6	10	1
7	97	1
8		

1	Max number of views is 97 and the movie number is 8
2	The mode is 1
3	The median is 12.0
4	The variance is 1250.89
5	The standard deviation is 35.3679233204326
6	



Висновок

Була проаналізована вибірка даних за допомогою Python. Тенденцій, скосів та інших незвичайних деталей при огляді діаграм помічено не було.