МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ПРОГРАМНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

Дисципліна «Професійно-орієнтована підготовка»

Лабораторна робота № 4: «Розробка програм з використанням класів»

Виконав студент гр. 8.1214

Козловський Іван

Перевірив: Викладач

Мухін Віталій Вікторович

Запоріжжя

2024

## ЗАВДАННЯ

## Розробити клас Бібліотека. Додати конструктор, який приймає ціле число – порядковий номер книги та словник, що містить інформацію про книгу на- ступному форматі: 1) автор; 2) назва; 3) видавництво; 4) жанр; 5) рік видання. Реалізувати можливість роботи з довільним числом книг, пошуку по книгах за декількома параметрами (за автором, за роком видання, за жанром тощо), додавання книг у бібліотеку, видалення книг з неї, доступу до книги за номером. Написати програму, що буде демонструвати всі розроблені елементи класу.

1. import pprint
2. class Library:
3. def \_\_init\_\_(self):
4. self.books = {}
5. def addBook(self, num, info):
6. self.books[num] = info
7. def deleteBook(self, num):
8. if num in self.books:
9. del self.books[num]
10. else:
11. print("Книга з таким номером не знайдена.")
12. def find(self, key, attr):
13. res = {num: book for num, book in self.books.items() if book[attr] == key}
14. return res
15. def getBook(self, num):
16. return self.books.get(num, "Книга з таким номером не знайдена.")
17. lib = Library()
18. lib.addBook(1, {'автор': 'Тарас Шевченко', 'назва': 'Кобзар', 'видавництво': 'Знання', 'жанр': 'Поезія', 'рік видання': 1840})
19. lib.addBook(2, {'автор': 'Іван Франко', 'назва': 'Захар Беркут', 'видавництво': 'Дніпро', 'жанр': 'Проза', 'рік видання': 1883})
20. lib.addBook(3, {'автор': 'Леся Українка', 'назва': 'Лісова пісня', 'видавництво': 'Київ', 'жанр': 'Драма', 'рік видання': 1911})
21. print(f"Книги автора 'Тарас Шевченко':")
22. pprint.pp(lib.find('Тарас Шевченко', 'автор'))
23. print("Книги, видані в 1883 році:")
24. pprint.pp(lib.find(1883, 'рік видання'))
25. print("Книги жанру 'Поезія':")
26. pprint.pp(lib.find('Поезія', 'жанр'))
27. print("Інформація про книгу 2:", )
28. pprint.pp(lib.getBook(2))
29. lib.deleteBook(1)
30. print("Книги після видалення 1:")
31. pprint.pp(lib.books)

## 

## Удосконалити додаток, розроблений в Завданні 1, додавши збереження інформації в файлі та зчитування із файлу

1. def saveToFile(self, filename):
2. with open(filename, 'w', encoding='utf-8') as file:
3. json.dump(self.books, file, ensure\_ascii=False, indent=4)
4. print(f"Інформацію збережено у файл {filename}")
5. def loadFromFile(self, filename):
6. try:
7. with open(filename, 'r', encoding='utf-8') as file:
8. self.books = json.load(file)
9. print(f"Інформацію завантажено з файлу {filename}")
10. except FileNotFoundError:
11. print(f"Файл {filename} не знайдено.")
12. except json.JSONDecodeError:
13. print(f"Помилка при читанні файлу {filename}.")
14. //… …
15. lib.saveToFile("data")
16. lib2 = Library()
17. lib2.loadFromFile("data")
18. pprint.pp(lib2.books)

## 