

Лабораторна робота № 1.

Ознайомлення з базовими конструкціями мови Python. Спрощена база даних.

Метою роботи є здобуття практичних навичок створення програм мовою Python з використанням вбудованих колекцій.

Завдання роботи полягає у наступному:

1. Обрати предметну галузь, що складається з двох пов'язаних сутностей (див. варіанти). Кожна сутність має включати не менше трьох атрибутів.
2. Реалізувати функціональні можливості згідно вимог, наведених нижче.

Функціональні вимоги

1. Розробити меню з можливістю перегляду, додавання, вилучення та модифікації наявних записів кожної з сутностей, а також пошуку згідно варіанту та виходу з програми.
2. **Обов'язково врахувати** особливості вилучення та редагування головної сутності (на вибір студента: або вилучення усіх залежних записів, або заборона вилучення/редагування запису головної сутності з виведенням на екран відповідного повідомлення).
3. Забезпечити запис у файл та відновлення при запуску програми із даного файлу (використовувати бібліотеку pickle).
4. Забезпечити реалізацію функції фільтрації записів відповідно до варіанту.

Вимоги до інтерфейсу користувача

Використовувати консольний (текстовий) інтерфейс користувача.

Вимоги до інструментарію

1. Мова програмування – Python 2.7
2. Середовище розробки програмного забезпечення – PyCharm Community Edition 2017 (опціонально)

Вибір варіанту

Робота виконується індивідуально. Варіант обирається шляхом взяття останніх двох цифр номеру залікової книжки студента.

Варіанти

№ вар.	Предметна галузь	Функція пошуку
1.	Група-Студент	Знайти наймолодшого студента в кожній групі
2.	Автор-Книга	Знайти авторів книг з кількістю сторінок більше 100
3.	Фірма-Автомобіль	Знайти фірми, автомобілі яких мають двигун об'ємом 2л
4.	Товар-Замовлення	Знайти замовлені товари з ціною більше 100 грн
5.	Команда-Спортсмен	Вивести найкращих спортсменів кожної команди
6.	Режисер-Фільм	Вивести список режисерів, чиї фільми знімалися в Україні
7.	Факультет-Група	Вивести список факультетів з максимальною кількістю груп
8.	Університет-Факультет	Вивести список університетів, де вік декана менше 50 років
9.	Фотоальбом-Фотографія	Вивести список фотоальбомів, де зустрічаються фотографії у форматі BMP.
10.	Виконавець-Композиція	Вивести список виконавців, чиї композиції тривають у середньому більше 4 хвилин.
11.	Тип товару-Товар	Вивести типи товарів, де

		мінімальна ціна більше 10 грн.
12.	Туристична фірма-Тур	Вивести список турфірм, де є тури до Італії.
13.	Літак-Рейс	Вивести літаки, що відлітають до Іспанії.
14.	Кінотеатр-Сеанс	Вивести список кінотеатрів, де сеанси починаються після 18 години.
15.	Комп'ютер - Комплектуючі	Вивести список комп'ютерів, що містять вбудований відеоадаптер.
16.	Автобус-Маршрут	Вивести список автобусів, що прямують до Києва.
17.	Олімпіада-Змагання	Вивести список олімпіад, що містять командні змагання.
18.	Країна-Місто	Вивести список країн, що мають більше 3 міст з населенням понад 1 млн.

Вимоги до оформлення лабораторної роботи

Протокол лабораторної роботи має містити: титульний аркуш, варіант студента, структуру бази даних у вигляді колекцій, текст програми, 2-3 копії екранних форм (screenshots) у **інверсному поданні** (білий фон).

Контрольні запитання

1. Назвати функції Python для роботи зі списками.
2. Назвати функції Python для роботи зі словниками.
3. Назвати функції бібліотеки pickle.