

Отчет о практическом задании.

Практическое задание №15. Вариант 9.

Тема: Составление программ для работы с базами данных в IDE PyCharm Community

Цель практического занятия: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки работы с БД в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи:

Приложение **УЧЕБНЫЙ ПЛАН** для автоматизированного контроля учебной нагрузки по кафедре. Таблица *Дисциплины* должна иметь следующую структуру записи: Код дисциплины, Наименование дисциплины, Специальность, Лекции (кол-во часов), Практические (кол-во часов), Лабораторные (кол-во часов), Форма отчётности.

Текст программы:

```
#Приложение УЧЕБНЫЙ ПЛАН для автоматизированного контроля учебной нагрузки по
кафедре. Таблица Дисциплины должна иметь
#следующую структуру записи: Код дисциплины, Наименование дисциплины,
Специальность, Лекции(кол-во часов),
#Практические (кол-во часов), Лабораторные (кол-во часов), Форма отчётности.
import sqlite3 as sq

with sq.connect('curriculum.db') as con:
    cursor = con.cursor()

    cursor.execute('''
        CREATE TABLE IF NOT EXISTS Disciplines (
            id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
            Discipline code TEXT,
            Name discipline TEXT,
            Specialization TEXT,
            Lectures INTEGER,
            Practical INTEGER,
            Laboratory INTEGER,
            Reporting form TEXT
        )
    ''')

    discipline = [
        ('0a1', 'Гуманитарная', 'Архитектура', 38, 20, 10, 'Курсовая работа'),
        ('0b2', 'Общественная', 'Социология', 25, 15, 10, 'Эссе'),
        ('0c3', 'Прикладная', 'Журналистика', 35, 15, 20, 'Курсовая работа'),
        ('0d4', 'Естественная', 'Химия', 20, 10, 10, 'Экзамен'),
        ('0e5', 'Гуманитарная', 'Философия', 27, 10, 20, 'Зачёт'),
        ('0f6', 'Формальная', 'Математика', 25, 15, 10, 'Экзамен'),
        ('0g7', 'Общественная', 'Политология', 20, 10, 10, 'Зачёт'),
        ('0h8', 'Естественная', 'Физика', 25, 10, 15, 'Экзамен'),
        ('0i9', 'Гуманитарная', 'История', 22, 20, 10, 'Эссе'),
        ('j10', 'Прикладная', 'Инженеринг', 25, 15, 15, 'Курсовая работа')
    ]

    cursor.executemany('''
        INSERT INTO Disciplines (Discipline code, Name discipline,
        Specialization, Lectures, Practical, Laboratory, Reporting form)
        VALUES (?, ?, ?, ?, ?, ?, ?)
    ''', discipline)

with sq.connect('curriculum.db') as con:
    cursor = con.cursor()

    cursor.execute('SELECT * FROM Disciplines')
    print("Все позиции в таблице:")
    for row in cursor.fetchall():
        print(row)

    cursor.execute("SELECT * FROM Disciplines WHERE Laboratory > 15 AND
    Name discipline = 'Прикладная'")
    print("\nВсе прикладные дисциплины, у которых на лабораторные отведено больше
    15 часов: ")
    for row in cursor.fetchall():
        print(row)

    cursor.execute("SELECT * FROM Disciplines WHERE Name_discipline =
    'Гуманитарная' AND Lectures > 25")
    print("\nВсе гуманитарные дисциплины, у которых на Лекции отведено больше 25
    часов:")

    for row in cursor.fetchall():
        print(row)
```

```
cursor.execute("SELECT * FROM Disciplines WHERE Reporting_form = 'Экзамен'")
print("\nВсе дисциплины, сдающиеся в форме экзамена:")
for row in cursor.fetchall():
    print(row)

with sq.connect('curriculum.db') as con:
    cursor = con.cursor()

    cursor.execute("UPDATE Disciplines SET Reporting_form = 'Эссе' WHERE
Name_discipline = 'Общественная'")
    cursor.execute("UPDATE Disciplines SET Reporting_form = 'Курсовая работа'
WHERE Specialization = 'История'")
    cursor.execute("UPDATE Disciplines SET Practical = 15 WHERE Lectures < 25")
    cursor.execute('SELECT * FROM Disciplines')
    print("\nВсе позиции в таблице после update:")
    for row in cursor.fetchall():
        print(row)

with sq.connect('curriculum.db') as con:
    cursor = con.cursor()

    cursor.execute("DELETE FROM Disciplines WHERE Lectures < 25")
    cursor.execute("DELETE FROM Disciplines WHERE Specialization = 'Математика'")
    cursor.execute("DELETE FROM Disciplines WHERE Reporting_form = 'Экзамен'")

    cursor.execute('SELECT * FROM Disciplines')
    print("\nВсе позиции в таблице после удаления:")
    for row in cursor.fetchall():
        print(row)
```

Протокол работы программы:

Все позиции в таблице:

- (1, '0a1', 'Гуманитарная', 'Архитектура', 38, 20, 10, 'Курсовая работа')
- (2, '0b2', 'Общественная', 'Социология', 25, 15, 10, 'Эссе')
- (3, '0c3', 'Прикладная', 'Журналистика', 35, 15, 20, 'Курсовая работа')
- (4, '0d4', 'Естественная', 'Химия', 20, 10, 10, 'Экзамен')
- (5, '0e5', 'Гуманитарная', 'Философия', 27, 10, 20, 'Зачёт')
- (6, '0f6', 'Формальная', 'Математика', 25, 15, 10, 'Экзамен')
- (7, '0g7', 'Общественная', 'Политология', 20, 10, 10, 'Зачёт')
- (8, '0h8', 'Естественная', 'Физика', 25, 10, 15, 'Экзамен')
- (9, '0i9', 'Гуманитарная', 'История', 22, 20, 10, 'Эссе')
- (10, 'j10', 'Прикладная', 'Инженеринг', 25, 15, 15, 'Курсовая работа')

Все прикладные дисциплины, у которых на лабораторные отведено больше 15 часов:

- (3, '0c3', 'Прикладная', 'Журналистика', 35, 15, 20, 'Курсовая работа')

Все гуманитарные дисциплины, у которых на Лекции отведено больше 25 часов:

- (1, '0a1', 'Гуманитарная', 'Архитектура', 38, 20, 10, 'Курсовая работа')
- (5, '0e5', 'Гуманитарная', 'Философия', 27, 10, 20, 'Зачёт')

Все дисциплины, сдающиеся в форме экзамена:

- (4, '0d4', 'Естественная', 'Химия', 20, 10, 10, 'Экзамен')
- (6, '0f6', 'Формальная', 'Математика', 25, 15, 10, 'Экзамен')
- (8, '0h8', 'Естественная', 'Физика', 25, 10, 15, 'Экзамен')

Все позиции в таблице после update:

- (1, '0a1', 'Гуманитарная', 'Архитектура', 38, 20, 10, 'Курсовая работа')
- (2, '0b2', 'Общественная', 'Социология', 25, 15, 10, 'Эссе')
- (3, '0c3', 'Прикладная', 'Журналистика', 35, 15, 20, 'Курсовая работа')
- (4, '0d4', 'Естественная', 'Химия', 20, 15, 10, 'Экзамен')
- (5, '0e5', 'Гуманитарная', 'Философия', 27, 10, 20, 'Зачёт')
- (6, '0f6', 'Формальная', 'Математика', 25, 15, 10, 'Экзамен')
- (7, '0g7', 'Общественная', 'Политология', 20, 15, 10, 'Эссе')
- (8, '0h8', 'Естественная', 'Физика', 25, 10, 15, 'Экзамен')
- (9, '0i9', 'Гуманитарная', 'История', 22, 15, 10, 'Курсовая работа')
- (10, 'j10', 'Прикладная', 'Инженеринг', 25, 15, 15, 'Курсовая работа')

Все позиции в таблице после удаления:

- (1, '0a1', 'Гуманитарная', 'Архитектура', 38, 20, 10, 'Курсовая работа')
- (2, '0b2', 'Общественная', 'Социология', 25, 15, 10, 'Эссе')
- (3, '0c3', 'Прикладная', 'Журналистика', 35, 15, 20, 'Курсовая работа')
- (5, '0e5', 'Гуманитарная', 'Философия', 27, 10, 20, 'Зачёт')
- (10, 'j10', 'Прикладная', 'Инженеринг', 25, 15, 15, 'Курсовая работа')

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического задания №15 я выработала навыки составления программ с использованием баз данных в IDE PyCharmCommunity. Выполнены: разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.