

Практическое занятие №15

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

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

Постановка задачи:

Средствами Python реализовать программу для работы с однотабличной БД. Программа должна обеспечивать функционал по вводу данных в БД (10 позиций), их поиску, удалению и редактированию. При организации поиска, удаления и редактирования использовать WHERE, предусмотреть по три SQL-запроса для каждой операции.

Приложение РАСХОДЫ ПО ВИДАМ ПРОДУКЦИИ для автоматизированного контроля затрат на производство продукции. БД должна содержать таблицу Расходы со следующей структурой записи: Дата, Код продукта, Наименование продукта, Расходы, Сумма.

Тип алгоритма: линейный

Текст программы:

```
#Вариант 15
#Приложение РАСХОДЫ ПО ВИДАМ ПРОДУКЦИИ для автоматизированного
#контроля затрат на производство продукции. БД должна содержать таблицу
#Расходы со
#следующей структурой записи: Дата, Код продукта, Наименование продукта,
#Расходы, Сумма.

import sqlite3 as sq
from data_prod import info_prod

with sq.connect('expenses_products.db') as con:
    cur = con.cursor()
    cur.execute("""CREATE TABLE IF NOT EXISTS expenses (
        data DATE,
        prod_id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
        name TEXT NOT NULL,
        type TEXT NOT NULL,
        sum INTEGER NOT NULL
    ) """)

#Ввод данных
with sq.connect('expenses_products.db') as con:
    cur = con.cursor()
    #cur.executemany("INSERT INTO expenses VALUES (?, ?, ?, ?, ?)",
    info_prod)
```

```

#3 запроса операции поиска
#with sq.connect('expenses_products.db') as con:
#    cur = con.cursor()
#    cur.execute("SELECT * FROM expenses WHERE sum BETWEEN 500 AND 2000")
#    result1 = cur.fetchall()
#    cur.execute("SELECT * FROM expenses WHERE type = 'Развлечения'")
#    result2 = cur.fetchall()
#    cur.execute("SELECT * FROM expenses WHERE type = 'Личные покупки' AND
data = '2024-04-01'")
#    result3 = cur.fetchall()
#    print('Выборка, если сумма больше 500 и меньше 2000 >> ', result1)
#    print('Выборка, если категория расходов "Развлечения" >> ', result2)
#    print('Выборка, если категория расходов "Личные покупки" и дата 1 апреля
2024 >> ', result3)

#3 запроса операции редактирования
#with sq.connect('expenses_products.db') as con:
#    cur = con.cursor()
#    cur.execute("UPDATE expenses SET sum = 50 WHERE name LIKE 'Проездной'")
#    cur.execute("UPDATE expenses SET data = '2024-04-04' WHERE type LIKE
'Еда'")
#    cur.execute("UPDATE expenses SET type = 'Техника', sum = 100000 WHERE
data = '2024-04-01'")

#3 запроса операции удаления
with sq.connect('expenses_products.db') as con:
    cur = con.cursor()
    cur.execute("DELETE FROM expenses WHERE prod_id = 9")
    cur.execute("DELETE FROM expenses WHERE sum < 500")
    cur.execute("DELETE FROM expenses WHERE data = '2024-03-30' AND name LIKE
'Батут'")

```

Протокол работы программы:

ИСХОДНАЯ БД:

data	prod_id	name	type	sum
2024-04-04	1	Проездной	Транспорт	35
2024-04-04	2	Булочка	Еда	67
2024-04-05	3	Йогурт питьевой	Еда	100
2024-04-05	4	Батут	Развлечения	1000
2024-04-01	5	Телефон	Личные покупки	50000
2024-04-01	6	Ноутбук	Личные покупки	78000
2024-03-30	7	Колесо обозрен...	Развлечения	700
2024-03-28	8	Пицца	Еда	550
2024-03-28	9	Платье	Личные покупки	1980
2024-04-03	10	Такси	Транспорт	291

ВЫВОД SQL-ЗАПРОСОВ ВЫБОРКИ:

Выборка, если **сумма больше 500 и меньше 2000** >> [('2024-04-05', 4, 'Батут', 'Развлечения', **1000**), ('2024-03-30', 7, 'Колесо обозрения', 'Развлечения', **700**), ('2024-03-28', 8, 'Пицца', 'Еда', **550**), ('2024-03-28', 9, 'Платье', 'Личные покупки', **1980**)]

Выборка, если **категория расходов "Развлечения"** >> [('2024-04-05', 4, 'Батут', '**Развлечения**', 1000), ('2024-03-30', 7, 'Колесо обозрения', '**Развлечения**', 700)]

Выборка, если **категория расходов "Личные покупки" и дата 1 апреля 2024** >> [('2024-04-01', 5, 'Телефон', 'Личные покупки', **50000**), ('2024-04-01', 6, 'Ноутбук', 'Личные покупки', **78000**)]

БД ПОСЛЕ SQL-ЗАПРОСОВ РЕДАКТИРОВАНИЯ:

data	prod_id	name	type	sum
2024-04-04	1	Проездной	Транспорт	50
2024-04-04	2	Булочка	Еда	67
2024-04-04	3	Йогурт питьевой	Еда	100
2024-04-05	4	Батут	Развлечения	1000
2024-04-01	5	Телефон	Техника	100000
2024-04-01	6	Ноутбук	Техника	100000
2024-03-30	7	Колесо обозрения	Развлечения	700
2024-04-04	8	Пицца	Еда	550
2024-03-28	9	Платье	Личные покупки	1980
2024-04-03	10	Такси	Транспорт	291

БД ПОСЛЕ SQL-ЗАПРОСОВ УДАЛЕНИЯ:

data	prod_id	name	type	sum
2024-04-05	4	Батут	Развлечения	1000
2024-04-01	5	Телефон	Техника	100000
2024-04-01	6	Ноутбук	Техника	100000
2024-03-30	7	Колесо обозрения	Развлечения	700
2024-04-04	8	Пицца	Еда	550

Вывод: В процессе выполнения практического занятия закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ, работы с БД в IDE PyCharm Community.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.

Готовые программные коды выложены на GitHub.