

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Протокол

Лабораторна робота №9

На тему: ““Разработка консольного приложения на Python на основе  
архитектурного стиля MVC”

По предмету: “Інженерія програмного забезпечення”

Виконав:

студент групи АМ-182

Борщов М. І.

Перевірила:

Шапоріна О.Л.

Одеса 2021

### **Перелік завдань до лабораторної роботи**

1. На основе спроектированной в предыдущих лаб. Работах данных разработать непосредственно само приложение.

## Хід роботи

Предметна область - Проектирование приложения для личного кабинета клиента банка.

Для написания программы использовался язык программирования Python3.9 и IDE PyCharm

```
Имя: Nick
Фамилия: Borshchov
Номер телефона: 066 330 7571
Логин: nickborshchov
Пароль: NICK
Информация о картах:
    Номер: 557464789373959
    Cvv2: 220
    Баланс: 5000.65 грн
    Действительна до: 10.10
-----
Имя: Elon
Фамилия: Musk
Номер телефона: 034 354 7657
Логин: elonmusk
Пароль: ELON
Информация о картах:
    Номер: 551364310004320
    Cvv2: 380
    Баланс: 53243242000.65 грн
    Действительна до: 10.10

|
Выберите операцию:
1 - перевести сумму денег на карту клиента
2 - просмотр вопросов
3 - задать вопрос
4 - просмотр баланса пользователей [ADMIN]
5 - просмотр заявок [ADMIN]
6 - просмотр транзакций [ADMIN]
Любой другой символ - выход из программы
Ваш выбор: 2
```

Рис. 1. Вывод информации о пользователях и вывод возможных действий

```
Выберите операцию:
1 - перевести сумму денег на карту клиента
2 - просмотр вопросов
3 - задать вопрос
4 - просмотр баланса пользователей [ADMIN]
5 - просмотр заявок [ADMIN]
6 - просмотр транзакций [ADMIN]
Любой другой символ - выход из программы
Ваш выбор: 3
Укажите пользователя: (1 - Nick Borshchov, 2 - Elon Musk): 1
Задайте ваш вопрос: Как пополнить баланс?

Выберите операцию:
1 - перевести сумму денег на карту клиента
2 - просмотр вопросов
3 - задать вопрос
4 - просмотр баланса пользователей [ADMIN]
5 - просмотр заявок [ADMIN]
6 - просмотр транзакций [ADMIN]
Любой другой символ - выход из программы
Ваш выбор: 2
Укажите пользователя: (1 - Nick Borshchov, 2 - Elon Musk): 1

Вопрос: Как пополнить баланс?
Автор: Nick Borshchov. Карта: 5574*****3959
Ответ:
Ответил: None
Дата: 12/03/2021, 05:23:38
```

Рис. 2. Пользователь задаёт вопрос

```
Выберите операцию:
1 - перевести сумму денег на карту клиента
2 - просмотр вопросов
3 - задать вопрос
4 - просмотр баланса пользователей [ADMIN]
5 - просмотр заявок [ADMIN]
6 - просмотр транзакций [ADMIN]
Любой другой символ - выход из программы
Ваш выбор: 5
Введите логин: fbywt
Введите пароль: admin
Неверный логин или пароль
```

Рис. 3. Неверная авторизация админа

```
Выберите операцию:
1 - перевести сумму денег на карту клиента
2 - просмотр вопросов
3 - задать вопрос
4 - просмотр баланса пользователей [ADMIN]
5 - просмотр заявок [ADMIN]
6 - просмотр транзакций [ADMIN]
Любой другой символ - выход из программы
Ваш выбор: 5
Введите логин: admin
Введите пароль: admin

Вопрос: Как пополнить баланс?
Автор: Nick Borshchov. Карта: 5574*****3959
Ответ:
Ответил: None
Дата: 12/03/2021, 05:23:38
-----
None-----
```

```
Выберите операцию:
1 - отметить как решённую
2 - дать ответ
Любой другой символ - выход из системы ответов на вопросы
Ваш выбор:
```

Рис. 4. Вход с систему ответов на вопросы

```
Выберите операцию:
1 - отметить как решённую
2 - дать ответ
Любой другой символ - выход из системы ответов на вопросы
Ваш выбор: 2
Введите ответ: Вам нужно пользоваться нормальным банком, а не этим скриптом!
```

Рис. 5. Ответ на вопрос пользователя

```
Выберите операцию:
1 - перевести сумму денег на карту клиента
2 - просмотр вопросов
3 - задать вопрос
4 - просмотр баланса пользователей [ADMIN]
5 - просмотр заявок [ADMIN]
6 - просмотр транзакций [ADMIN]
Любой другой символ - выход из программы
Ваш выбор: 2
Укажите пользователя: (1 - Nick Borshchov, 2 - Elon Musk): 1

Вопрос: Как пополнить балланс?
Ответ: Вам нужно пользоваться нормальным банком, а не этим скриптом!
Статус: not_solved
Автор: Nick Borshchov. Карта: 5453*****1924
Отвечил: Администратор Sky Net
Дата: 12/03/2021, 05:33:07
```

Рис. 6. Вывод ответа у пользователя

```
Выберите операцию:
1 - перевести сумму денег на карту клиента
2 - просмотр вопросов
3 - задать вопрос
4 - просмотр баланса пользователей [ADMIN]
5 - просмотр заявок [ADMIN]
6 - просмотр транзакций [ADMIN]
Любой другой символ - выход из программы
Ваш выбор: 1
Выберите кому перевести деньги: (1 - Nick Borshchov, 2 - Elon Musk): 2
Укажите количество денег: 1000000000
Введите пароль (3): 123
Введите пароль (2): NI
Введите пароль (1): asd
Введите пароль (0): asd

Отправитель: Nick Borshchov. Карта: 5453*****1924
Получатель: Elon Musk. Карта: 5316*****2711
Сумма: 1000000000.0 грн
Статус: Ошибка авторизации пользователя
Время операции: 12/03/2021, 05:34:45
```

Рис. 7. Неверный ввод пароя при попытке совершить транзакцию

```
Выберите операцию:
1 - перевести сумму денег на карту клиента
2 - просмотр вопросов
3 - задать вопрос
4 - просмотр баланса пользователей [ADMIN]
5 - просмотр заявок [ADMIN]
6 - просмотр транзакций [ADMIN]
Любой другой символ - выход из программы
Ваш выбор: 1
Выберите кому перевести деньги: (1 - Nick Borshchov, 2 - Elon Musk): 2
Укажите количество денег: 100000000000000
Введите пароль (3): NICK

Отправитель: Nick Borshchov. Карта: 5453*****1924
Получатель: Elon Musk. Карта: 5316*****2711
Сумма: 10000000000000.0 грн
Статус: Недостаточно средств
Время операции: 12/03/2021, 05:35:45
```

Рис. 8. Недостаточно средств для транзакции

```
6 - просмотр транзакций [ADMIN]
Любой другой символ - выход из программы
Ваш выбор: 1
Выберите кому перевести деньги: (1 - Nick Borshchov, 2 - Elon Musk): 2
Укажите количество денег: 145
Введите пароль (3): NICK

Отправитель: Nick Borshchov. Карта: 5453*****1924
Получатель: Elon Musk. Карта: 5316*****2711
Сумма: 145.0 грн
Статус: Успешно
Время операции: 12/03/2021, 05:36:31
```

Рис. 9. Успешная транзакция

```
4 - просмотр баланса пользователей [ADMIN]
5 - просмотр заявок [ADMIN]
6 - просмотр транзакций [ADMIN]
Любой другой символ - выход из программы
Ваш выбор: 6
Введите логин: admin
Введите пароль: admin
-----

Отправитель: Nick Borshchov. Карта: 5453*****1924
Получатель: Elon Musk. Карта: 5316*****2711
Сумма: 1000000000.0 грн
Статус: Ошибка авторизации пользователя
Время операции: 12/03/2021, 05:34:45
-----
-----

Отправитель: Nick Borshchov. Карта: 5453*****1924
Получатель: Elon Musk. Карта: 5316*****2711
Сумма: 10000000000000.0 грн
Статус: Недостаточно средств
Время операции: 12/03/2021, 05:35:45
-----
-----

Отправитель: Nick Borshchov. Карта: 5453*****1924
Получатель: Elon Musk. Карта: 5316*****2711
Сумма: 145.0 грн
Статус: Успешно
Время операции: 12/03/2021, 05:36:31
-----
```

Рис. 10. Просмотр всех транзакций от имени админимстратора



```
4 - просмотр баланса пользователей [ADMIN]
5 - просмотр заявок [ADMIN]
6 - просмотр транзакций [ADMIN]
Любой другой символ - выход из программы
Ваш выбор: 4
Введите логин: admin
Введите пароль: admin
Имя: Nick
Фамилия: Borshchov
Номер телефона: 066 330 7571
Логин: nickborshchov
Пароль: NICK
Информация о картах:
    Номер: 545385435521924
    Cvv2: 662
    Баланс: 4855.65 грн
    Действительна до: 10.10
-----
Имя: Elon
Фамилия: Musk
Номер телефона: 034 354 7657
Логин: elonmusk
Пароль: ELON
Информация о картах:
    Номер: 531603740072711
    Cvv2: 452
    Баланс: 53243242145.65 грн
    Действительна до: 10.10
```

Рис. 11. Изменение баланса у пользователей после транзакций

### Описание программы

В данной программе реализован простейший пример пользовательского приложения для пользования электронными средствами.

Для наглядности и упрощения ознакомления с функциями скрипта выводится вся информация - о клиенте и его банковских карточках. При реальной работе приложения естественно эти данные должны быть скрыты и зашифрованы.

Реализован функционал перевода средств между клиентами, а именно:

- Проверка пароля
- Проверка наличия необходимого кол-ва средств на балансе

Реализован функционал тех. Поддержки, а именно:

- Возможность задать вопрос у пользователя
- Возможность просмотра заданных ранее вопросов
- Просмотр вопросов от пользователей у администратора
- Возможность менять статус вопроса
- Возможность ответа на вопрос с сохранением информации об администраторе, который отвечал

Реализованна авторизация:

- Указание логина и пароля
- Проверка только пароля для подтверждения транзакций

Реализованы банковские карточки:

- Создание карты с рандомным номером, который соответствует стандартам MasterCard, с заготовкой под генерацию номеров карт для других стандартов
- Генерация рандомного CVV2 кода
- Привязка карты к владельцу

Так же сделана конвертация валюты из дробного числа (гривны и копейки) в целое (копейки) для ускорения работы транзакций и оптимизации БД.

Код написан согласно архитектурному стилю MVC и согласно стандартам PEP8 для языка программирования Python3

Исходный код программы загружен на гитхаб репозиторий:

[https://github.com/zeinlol/onpu/tree/master/4\\_year/ing\\_prog\\_zab/lab\\_9](https://github.com/zeinlol/onpu/tree/master/4_year/ing_prog_zab/lab_9)

**Висновок:**

В результаті виконання даної лабораторної роботи я ознайомився з процесом створення клієнтського додатку, написав працюючий код та ознайомився з архітектурним стилем MVC.