**Задание:**

**Преподаватель:**Олег Булыгин, Иван Анисковец

**Домашнее задание к лекции «Функции»**

Содержание ДЗ можно изучить [здесь](https://github.com/obulygin/pyda_homeworks/tree/master/functions).

Вам нужно помочь секретарю автоматизировать работу. Для этого нужно написать программу, которая будет на основе хранимых данных исполнять пользовательские команды.

Исходные данные имеют следующую структуру:

1. Перечень всех документов.  
   documents = [  
   {‘type’: ‘passport’, ‘number’: ‘2207 876234’, ‘name’: ‘Василий Гупкин’},  
   {‘type’: ‘invoice’, ‘number’: ‘11-2’, ‘name’: ‘Геннадий Покемонов’},  
   {‘type’: ‘insurance’, ‘number’: ‘10006’, ‘name’: ‘Аристарх Павлов’}  
   ]
2. Перечень полок, на которых хранятся документы. Если документ есть в documents, то он обязательно должен быть и в directories.  
   directories = {  
   ‘1’: [‘2207 876234’, ‘11-2’],  
   ‘2’: [‘10006’],  
   ‘3’: []  
   }  
   Общие требования к программе:

* код должен быть грамотно декомпозирован: каждая функция отвечает за свою конкретную задачу, дублирующийся функционал переиспользуется, а его код не повторяется;
* в коде отсутствуют глобальные переменные, за исключением **documents** и **directories**;
* пользовательский ввод обрабатывается в цикле **while** до тех пор, пока пользователь явно не завершит программу вводом команды «**q**».

\*\*Задание 1  
Пункт 1. Пользователь по команде «p» может узнать владельца документа по его номеру.  
Примеры работы:

Введите команду:  
p

Введите номер документа:  
10006  
Результат:  
Владелец документа: Аристарх Павлов

Введите команду:  
p

Введите номер документа:  
12345  
Результат:  
Документ не найден в базе

**Пункт 2. Пользователь по команде «s» может по номеру документа узнать, на какой полке он хранится**.  
Примеры работы:

Введите команду:  
s

Введите номер документа:  
10006  
Результат:  
Документ хранится на полке: 2

Введите команду:  
s

Введите номер документа:  
12345  
Результат:  
Документ не найден в базе

**Пункт 3. Пользователь по команде «l» может увидеть полную информацию по всем документам**.  
Пример работы:

Введите команду:  
l  
Результат:

№: 2207 876234, тип: passport, владелец: Василий Гупкин, полка хранения: 1  
№: 11-2, тип: invoice, владелец: Геннадий Покемонов, полка хранения: 1  
№: 10006, тип: insurance, владелец: Аристарх Павлов, полка хранения: 2

**Пункт 4. Пользователь по команде «ads» может добавить новую полку**.  
Примеры работы:

Введите команду:  
ads

Введите номер полки:  
10  
Результат:  
Полка добавлена. Текущий перечень полок: 1, 2, 3, 10.

Введите команду:  
ads

Введите номер полки:  
1  
Результат:  
Такая полка уже существует. Текущий перечень полок: 1, 2, 3.

**Пункт 5. Пользователь по команде «ds» может удалить существующую полку из данных, только если она пустая**.  
Примеры работы:

Введите команду:  
ds

Введите номер полки:  
3  
Результат:  
Полка удалена. Текущий перечень полок: 1, 2.

Введите команду:  
ds

Введите номер полки:  
1  
Результат:  
На полке есть документы, удалите их перед удалением полки. Текущий перечень полок: 1, 2, 3.

Введите команду:  
ds

Введите номер полки:  
4  
Результат:  
Такой полки не существует. Текущий перечень полок: 1, 2, 3.

**Задание 2 (необязательное)**  
Вам необходимо дополнить программу из задания 1 более продвинутыми командами.

**Пункт 1. Пользователь по команде «ad» может добавить новый документ в данные**.  
Примеры работы:

Введите команду:  
ad

Введите номер документа:  
42  
Введите тип документа:  
multipassport  
Введите владельца документа:  
R2D2  
Введите полку для хранения:  
3  
Результат:

Документ добавлен. Текущий список документов:  
№: 2207 876234, тип: passport, владелец: Василий Гупкин, полка хранения: 1  
№: 11-2, тип: invoice, владелец: Геннадий Покемонов, полка хранения: 1  
№: 10006, тип: insurance, владелец: Аристарх Павлов, полка хранения: 2  
№: 42, тип: multipassport, владелец: R2D2, полка хранения: 3  
2.

Введите команду:  
ad

Введите номер документа:  
42  
Введите тип документа:  
multipassport  
Введите владельца документа:  
R2D2  
Введите полку для хранения:  
4  
Результат:

Такой полки не существует. Добавьте полку командой as.  
Текущий список документов:  
№: 2207 876234, тип: passport, владелец: Василий Гупкин, полка хранения: 1  
№: 11-2, тип: invoice, владелец: Геннадий Покемонов, полка хранения: 1  
№: 10006, тип: insurance, владелец: Аристарх Павлов, полка хранения: 2

**Пункт 2. Пользователь по команде «d» может удалить документ из данных**.  
Примеры работы:

Введите команду:  
d

Введите номер документа:  
10006  
Результат:

Документ удалён.  
Текущий список документов:  
№: 2207 876234, тип: passport, владелец: Василий Гупкин, полка хранения: 1  
№: 11-2, тип: invoice, владелец: Геннадий Покемонов, полка хранения: 1  
2.

Введите команду:  
d

Введите номер документа:  
123456  
Результат:

Документ не найден в базе.  
Текущий список документов:  
№: 2207 876234, тип: passport, владелец: Василий Гупкин, полка хранения: 1  
№: 11-2, тип: invoice, владелец: Геннадий Покемонов, полка хранения: 1  
№: 10006, тип: insurance, владелец: Аристарх Павлов, полка хранения: 2

**Пункт 3. Пользователь по команде «m» может переместить документ с полки на полку**.  
Примеры работы:

Введите команду:  
m

Введите номер документа:  
11-2  
Введите номер полки:  
3  
Результат:

Документ перемещён.  
Текущий список документов:  
№: 2207 876234, тип: passport, владелец: Василий Гупкин, полка хранения: 1  
№: 11-2, тип: invoice, владелец: Геннадий Покемонов, полка хранения: 3  
№: 10006, тип: insurance, владелец: Аристарх Павлов, полка хранения: 2  
2.

Введите команду:  
m

Введите номер документа:  
11-2  
Введите номер полки:  
10  
Результат:  
Такой полки не существует. Текущий перечень полок: 1, 2, 3.

Введите команду:  
m

Введите номер документа:  
42  
Введите номер полки:  
2  
Результат:

Документ не найден в базе.  
Текущий список документов:  
№: 2207 876234, тип: passport, владелец: Василий Гупкин, полка хранения: 1  
№: 11-2, тип: invoice, владелец: Геннадий Покемонов, полка хранения: 1  
№: 10006, тип: insurance, владелец: Аристарх Павлов, полка хранения: 2

**Примечание**  
Домашнее задание сдаётся ссылкой [Google Colab](https://colab.research.google.com/notebooks/intro.ipynb) или на репозиторий GitHub, но только если вы знакомы с Git и устанавливали ПО.  
Мы не сможем его проверить или помочь, если вы пришлёте:

* файлы,
* архивы,
* скриншоты кода.

Все обсуждения и консультации по выполнению домашнего задания ведутся только на соответствующем канале в Discord.

**Как правильно задавать вопросы аспирантам, преподавателям и коллегам**  
Прежде чем задать вопрос, необходимо попробовать найти ответ самому в интернете. Навык самостоятельного поиска информации — один из важнейших, и каждый практикующий специалист любого уровня делает это каждый день.

Любой вопрос должен быть сформулирован по алгоритму:

1. Что я делаю?
2. Какого результата я ожидаю?
3. Как фактический результат отличается от ожидаемого?
4. Что я уже попробовал сделать, чтобы исправить проблему?

По возможности прикрепляйте к вопросу скриншоты либо ссылки на код. Оставляйте только проблемный и воспроизводимый участок кода, всё решение выкладывать не допускается.

Решение:

<https://colab.research.google.com/drive/1drHJB92Wq-qVdMQ8tSK66ELBuVgFasll?usp=sharing>

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание