# Министерство науки и высшего образования РФ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт космических и информационных технологий Кафедра информационных систем

# ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №6

Словари и множества

## Вариант 2

Преподаватель		А.Г. Фельдм	
		подпись, дата	
Студент	КИ22-06Б, 032215878		Д.А. Безпалый
	номер группы. зачетной книжки	подпись. дата	<del></del> -

# СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ	
Задание 1. Словари	4
Задание 2. Множества	
Задание 3	
Задание 4	
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	12
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	13

# введение

Цель практической работы: изучение технологии работы с символьными строками в Python.

Основная задача практической работы: решить 2 задачи по своему варианту и 2 дополнительные задачи на платформе «Информатикс».

#### ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

## Задание 1. Словари

Дан словарь с расписанием на неделю.

- 1. Удалите ключи суббота и воскресенье. Вместо них добавьте пару, где ключ это кортеж суббота, воскресенье, а значение список с делом посадить цветы на даче. Можно ли сделать ключ суббота, воскресенье списком?
  - 2. Добавьте в список дел во вторник утром поход к зубному.
- 3. Замените поход в театр на поход в кино в списке дел в пятницу вечером.
- 4. Ваш друг вернется из отпуска на один день раньше, поэтому он заберет свою собаку в среду, а не в четверг. Удалите дело погулять с собакой из соответствующих списков.
- 5. Выведите второе дело из списка дел, которые вам нужно сделать в пятницу утром.
- 6. Удалите из словаря ключ понедельник. Что произойдет если попытаться получить дела на день, которого нет в словаре?
- 7. Напишите функцию вывода списка дел на интересующий пользователя день недели. Если в словаре нет дел для какого-то дня, то программа должна вывести сообщение: «Свободный день».
- 8. Используя функцию из предыдущего пункта, выведите список дел на сегодня. Программа должна определять день недели исходя из сегодняшней даты.

Формат вывода:

Утро: попить кофе, погулять с собакой.

День: заняться делами по дому.

Вечер: поход в кино.

- 9. Напишите функцию, позволяющую сбросить расписание на неделю: с каждым ключом (день недели) должен быть связан пустой список дел.
- 10. Напишите функцию, позволяющую заполнить словарь делами. В процессе ввода функция должна спрашивать у пользователя день недели и время суток (утро, день, вечер), для которых нужно добавить дела. Некоторые дни или времена суток могут оставаться незаполненными.

Код программы приведён ниже.

```
import datetime
diary = {'понедельник': {'утро': ['погулять с собакой'], 'день': [],
'вечер': ['погулять с собакой']},
```

```
'вторник': {'утро': ['погулять с собакой'], 'день': [],
'вечер': ['погулять с собакой']},
        'среда': { 'утро': ['погулять с собакой'], 'день': [],
'вечер': ['погулять с собакой']},
        'четверг': { 'утро': ['погулять с собакой'], 'день': [],
'вечер': ['погулять с собакой']},
машину'], 'день': [], 'вечер': ['поход в театр', 'ужин в кафе']},
        'суббота': { 'утро': [], 'день': [], 'вечер': []},
        'воскресенье': {'утро': [], 'день': [], 'вечер': []}}
del diary['cyббота']
del diary['воскресенье']
diary[('суббота', 'воскресенье')] = ['посадить цветы на даче']
diary['вторник']['утро'].append('поход к зубному')
diary['ngthuga']['beyop'][0] = 'noxog b кино'
diary['cpeдa']['утро'].remove('погулять с собакой')
diary['cpeдa']['вечер'].remove('погулять с собакой')
diary['четверг']['утро'].remove('погулять с собакой')
diary['четверг']['вечер'].remove('погулять с собакой')
print(diary['пятница']['утро'][1])
del diary['понедельник']
def getTasks(dayStr):
    global diary
    if dayStr not in diary.keys():
    resultStr = ""
    counter = 0
    for k in diary[dayStr].keys():
        taskList = diary[dayStr][k]
        if taskList:
            resultStr += k + ": " + ", ".join(taskList) + ".\n"
            counter += 1
    if counter == 0:
    return resultStr
print(getTasks('вторник'))
days = \{0: ' понедельник',
       1: 'вторник',
        3: 'четверг',
        5: 'cy66ora',
```

```
print(getTasks(days[datetime.datetime.today().weekday()]))
def clearDiary():
    diary.clear()
    diary.update(
        {'понедельник': {'утро': [], 'день': [], 'вечер': []},
            'вторник': {'утро': [], 'день': [], 'вечер': []},
            'четверг': {'утро': [],'день': [],'вечер': []},
            'пятница': {'утро': [],'день': [],'вечер': []},
def addDiary(day, time, todolist):
    splitList = str(todolist).split(', ')
    if (splitList[0] and day and time):
        diary[day][time].append(splitList)
    else:
        return
print('Укажите через пробел дни недели, на которые нужно добавить
days = input().split()
```

## Задание 2. Множества

Задача №3763. Права доступа

В файловую систему одного суперкомпьютера проник вирус, который сломал контроль за правами доступа к файлам. Для каждого файла  $N_i$  известно, с какими действиями можно к нему обращаться:

- запись W,
- чтение R,
- запуск Х.

Вам требуется восстановить контроль над правами доступа к файлам (ваша программа для каждого запроса должна будет возвращать ОК если над файлом выполняется допустимая операция, или же Access denied, если операция недопустима.

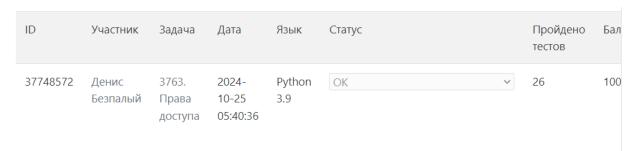


Рисунок 1 – Ход решения задачи

Код программы изображен на рисунке 2.

```
def read file permissions():
         n = int(input())
2
3
         permissions = {}
4
5
         for _ in range(n):
6
             file_info = input().split()
             filename = file_info[0]
8
             permissions[filename] = set(file_info[1:])
9
10
         return permissions
11
12
13
     def process_requests(permissions):
14
         m = int(input())
15
16
         results = []
17
         for _ in range(m):
18
             operation, filename = input().split()
19
20
             if filename not in permissions:
21
                 results.append("Access denied")
22
                 continue
23
24
            if operation == "read" and "R" in permissions[filename]:
25
                 results.append("OK")
26
             elif operation == "write" and "W" in permissions[filename]:
27
                 results.append("OK")
28
             elif operation == "execute" and "X" in permissions[filename]:
29
                 results.append("OK")
30
             else:
31
                 results.append("Access denied")
32
33
         return results
34
35
     permissions = read_file_permissions()
36
     results = process_requests(permissions)
37
     for result in results:
38
        print(result)
39
```

Рисунок 4 – Программный код

## Задание 3

Задача №112471. Все различные цифры

Напишите программу, которая находит все различные цифры в символьной строке.

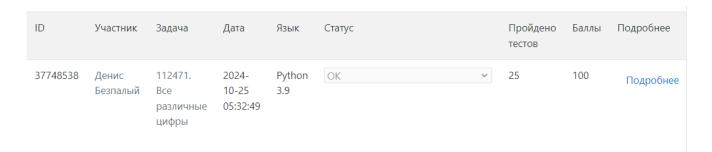


Рисунок 3 – Ход решения задачи

Код, прошедший проверку изображен на рисунке 4.

```
Код
       Протокол
                    Вывод компилятора
     input_string = input()
 1
 2
     unique_digits = set()
 3
 4
     for char in input_string:
 5
         if char.isdigit():
 6
             unique_digits.add(char)
 7
8
     if not unique digits:
9
         print("NO")
10
     else:
11
         sorted_digits = sorted(unique_digits)
12
         print(''.join(sorted_digits))
13
```

Рисунок 4 – Программный код

#### Задание 4

Задача №3755. Угадай число

Август и Беатриса играют в игру. Август загадал натуральное число от 1 до п. Беатриса пытается угадать это число, для этого она называет некоторые множества натуральных чисел. Август отвечает Беатрисе YES, если среди названных ей чисел есть задуманное или NO в противном случае. После нескольких заданных вопросов Беатриса запуталась в том, какие вопросы она задавала и какие ответы получила и просит вас помочь ей определить, какие числа мог задумать Август.

Ход решения задачи изображен на рисунке 5.

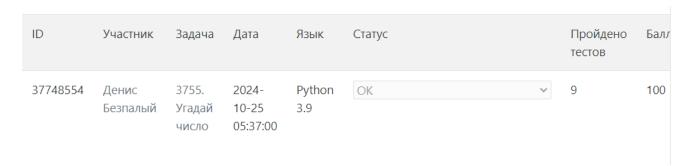


Рисунок 5 – Ход решения задачи

Код, прошедший проверку изображен на рисунке 6.

```
Код
       Протокол
                    Вывод компилятора
     n = int(input())
1
 2
     possible_numbers = set(range(1, n + 1))
 3
 4
     while True:
 5
         question = input()
6
7
         if question == "HELP":
8
             break
10
         answer = input().strip()
11
12
         numbers in question = set(map(int, question.split()))
13
14
         if answer == "YES":
15
             possible numbers.intersection update(numbers in question)
16
         elif answer == "NO":
17
             possible_numbers.difference_update(numbers_in_question)
18
19
     result = sorted(possible_numbers)
20
    print(" ".join(map(str, result)))
21
```

Рисунок 6 – Программный код

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выполняя практическую работу, были получены навыки работы со словарями и множествами на языке программирования Python.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1. СТУ 7.5–07–2021. Стандарт университета «Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности».
- 2. eКурсы Система электронного обучения СФУ : Курс: Основы программирования на Python 2024 URL: <a href="https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=38620#section-0">https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=38620#section-0</a> (дата обращения 01.10.2024).