

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования
«СЕВЕРОКАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра
инфокоммуникаций
Институт цифрового
развития**

ОТЧЁТ

по лабораторной работе №2.18

Дисциплина: «Основы программной инженерии»

Тема: «Работа с переменными окружения в Python3»

Выполнил: студент 2
курса группы Пиж-б-о-
21-1
Рязанцев Матвей
Денисович

Ставрополь 2023

Цель работы: приобретение навыков по работе с переменными окружения с помощью языка программирования Python версии 3.x.

1. Проработайте примеры лабораторной работы. Создайте для них отдельные модули языка Python. Зафиксируйте изменения в репозитории.

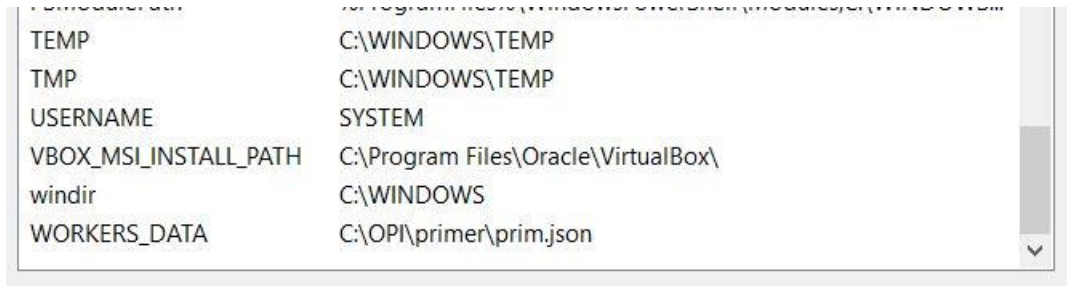


Рисунок 1 – Создание переменной окружения

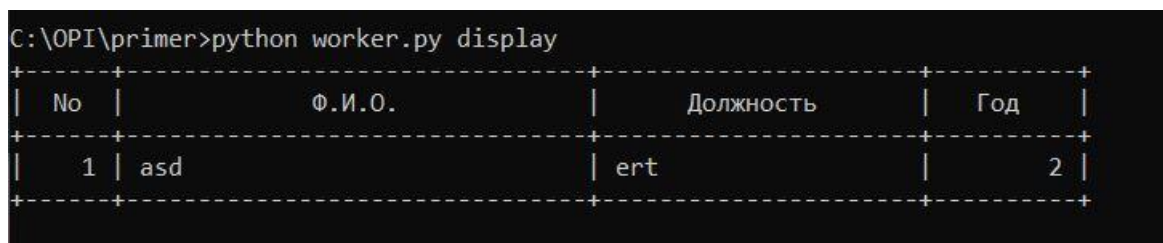


Рисунок 2 – Результат работы программы

2. Приведите в отчете скриншоты работы программ решения индивидуальных заданий.

Задание 1

Для своего варианта лабораторной работы 2.17 добавьте возможность получения имени файла данных, используя соответствующую переменную окружения.

Код программы:

```
#!/usr/bin/env python3
# -*- coding: utf-8 -*-

import json
import argparse
import os.path
import sys
import os

def add_wrk(pep, name, num, year):
    pep.append(
        {
```

```

        'name': name,
        'num': num,
        'year': year
    }
)
return pep

def li(pep):
    line = '+-{}-+-{}-+-{}-+-{}-+'.format(
        '-' * 4,
        '-' * 30,
        '-' * 20,
        '-' * 8
    )
    print(line)
    print(
        '| {:^4} | {:^30} | {:^20} | {:^8} |'.format(
            "№",
            "F.I.O.",
            "NUMBER",
            "BRDAY"
        )
    )
    print(line)
    for idx, chel in enumerate(pep, 1):
        print(
            '| {:>4} | {:<30} | {:<20} | {:>8} |'.format(
                idx,
                chel.get('name', ''),
                chel.get('num', ''),
                chel.get('year', 0)
            )
        )
        print(line)

def sel(pep, numb):
    ot = []
    # Проверить сведения работников из списка.
    for chel in pep:
        if numb in str(chel.values()):
            ot.append(chel)
    return ot

def save_workers(file_name, staff):
    """
    Сохранить всех работников в файл JSON.
    """
    # Открыть файл с заданным именем для записи.
    with open(file_name, "w", encoding="utf-8", errors="ignore") as fout:
        # Выполнить сериализацию данных в формат JSON.
        # Для поддержки кириллицы установим ensure_ascii=False
        json.dump(staff, fout, ensure_ascii=False, indent=4)

def load_workers(file_name):
    """
    Загрузить всех работников из файла JSON.
    """
    # Открыть файл с заданным именем для чтения.
    with open(file_name, "r", encoding="utf-8", errors="ignore") as fin:
        return json.load(fin)

```

```

def main(command_line=None):
    # Создать родительский парсер для определения имени файла.
    file_parser = argparse.ArgumentParser(add_help=False)
    file_parser.add_argument(
        "-d",
        "--data",
        action="store",
        required=False,
        help="The data file name"
    )

    # Создать основной парсер командной строки.
    parser = argparse.ArgumentParser("pep")
    parser.add_argument(
        "--version",
        action="version",
        help="The main parser",
        version="% (prog)s 0.1.0"
    )

    subparsers = parser.add_subparsers(dest="command")

    # Создать субпарсер для добавления человека.
    add = subparsers.add_parser(
        "add",
        parents=[file_parser],
        help="Add a new human"
    )
    add.add_argument(
        "-na",
        "--name",
        action="store",
        required=True,
        help="The human's name"
    )
    add.add_argument(
        "-n",
        "--num",
        action="store",
        type=int,
        required=True,
        help="The human's number"
    )
    add.add_argument(
        "-y",
        "--year",
        action="store",
        type=int,
        required=True,
        help="The date of human's birth"
    )

    # Создать субпарсер для отображения всех людей.
    _ = subparsers.add_parser(
        "display",
        parents=[file_parser],
        help="Display all humans"
    )

    # Создать субпарсер для выбора людей.
    select = subparsers.add_parser(
        "select",
        parents=[file_parser],

```

```

        help="Select the humans"
    )
    select.add_argument(
        "-s",
        "--select",
        action="store",
        required=True,
        help="The required select"
    )

    # Выполнить разбор аргументов командной строки.
    args = parser.parse_args(command_line)

    data_file = args.data
    if not data_file:
        data_file = os.environ.get("IDZ1")
    if not data_file:
        print("The data file name is absent", file=sys.stderr)
        sys.exit(1)

    # Загрузить всех людей из файла, если файл существует.
    is_dirty = False
    if os.path.exists(data_file):
        pep = load_workers(data_file)
    else:
        pep = []

    # Добавить человека.
    if args.command == "add":
        pep = add_wrk(
            pep,
            args.name,
            args.num,
            args.year
        )
        is_dirty = True

    # Отобразить всех людей.
    elif args.command == "display":
        li(pep)

    # Выбрать требуемых людей.
    elif args.command == "select":
        selected = sel(pep, args.select)
        li(selected)

    # Сохранить данные в файл, если список людей был изменен.
    if is_dirty:
        save_workers(data_file, pep)

if __name__ == '__main__':
    main()

```

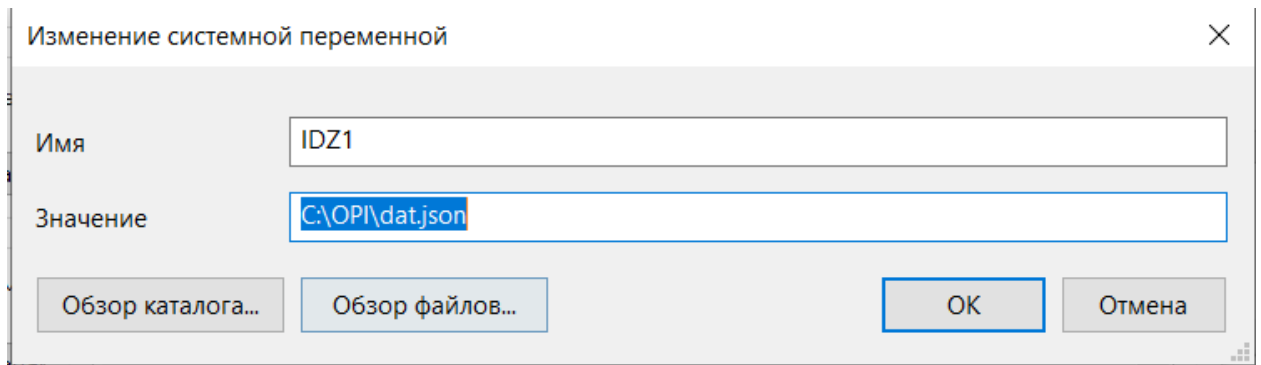


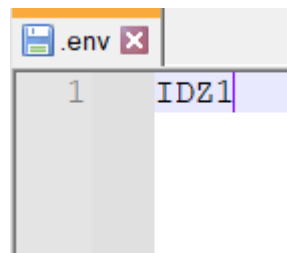
Рисунок 3 – Создание переменной окружения

```
D:\2kurs\!22kurs\opi_lab218\idz>python idz.py display
```

№	F.I.O.	NUMBER	BRDAY
1	mat	31531	0
2	mat	13431	2003
3	li	153	2003
4	Jarg	89414	2000

Рисунок 4 – Результат работы программы

Задание 2



Файл .env

```
data_file = args.data
dotenv_path = os.path.join(os.path.dirname(__file__), ".env")
if os.path.exists(dotenv_path):
    load_dotenv(dotenv_path)
if not data_file:
    data_file = os.environ.get("IDZ1")
if not data_file:
    print("The data file name is absent", file=sys.stderr)
    sys.exit(1)
```

правка в коде

```
(opi_lab218) D:\2kurs\!22kurs\opi_lab218\idz>python idz2.py display
```

Nº	F.I.O.	NUMBER	BRDAY
1	mat	31531	0
2	mat	13431	2003
3	li	153	2003
4	Jarg	89414	2000

Рисунок 5 – Результат работы программы