

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»

«СОВРЕМЕННЫЕ ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Лабораторная работа № 1
«Функции. Двоичные файлы и коллекции»

Проверила:
Василькова А.Н.

Выполнил:
Островский Я.А.

Минск 2024

Вариант № 2

Цель: изучить функции и их применение. Освоить создание, открытие и редактирование двоичных файлов с применением языка программирования Python.

Задание: Разработайте программу, формирующую кортеж из чисел, которые вводит пользователь с клавиатуры. Данные кортежа консервируются и записываются в двоичный файл. Во второй программе осуществите чтение кортежа из файла, создайте функцию, которая осуществляет нахождение минимального из положительных чисел. Результат выведите в текстовый файл.

Файл tuple_file.py

```
import pickle

rad = input("Увядзіце лікі праз прабел: ")

lst = []
for x in rad.split():
    try:
        # ствараем спіс лікаў
        lst.append(int(x))
    except ValueError:
        pass
tpl = tuple(lst)

with open("tuple.bin", "ab") as f:

    # серялізуем картэж і запісваем ў файл
    pickle.dump(tpl, f)
    print(f"Картэж {tpl} запісаны ў файл.")
```

Файл txt_file.py

```
import pickle
import os

# функцыя для знаходжання мінімальнага станоўчага ліку
def min_positive(tpl):
    min_value = None
```

```

for x in tpl:
    if x > 0:
        if min_value is None or x < min_value:
            min_value = x
return min_value

# зчитываем список всех картэжаў з бінарнага файла
with open('tuple.bin', 'rb') as f:
    tuples = []
    while True:
        try:
            tpl = pickle.load(f)
            tuples.append(tpl)
        except EOFError:
            break

# ачыстка файла перад запісам
os.remove('result.txt')

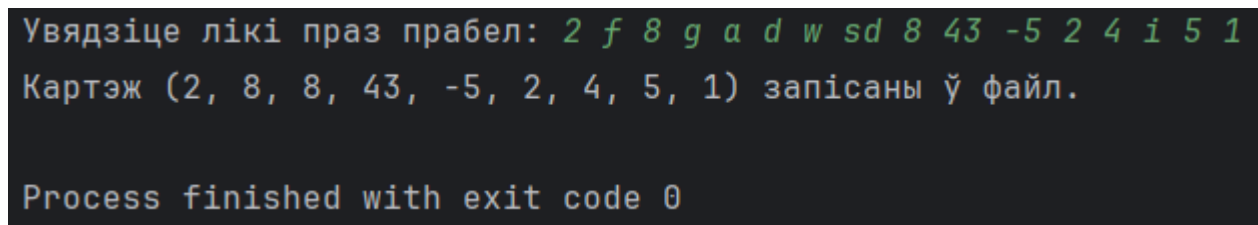
for tup in tuples:
    result = min_positive(tup)

    with open('result.txt', 'a', encoding='UTF-8') as f:
        f.write(f"Мінімальны станоўчы лік у картэжы {tup}: {str(result)}\n")

print(f"Картэж {tuples[-1]} запісаны тэкставы файл.")

```

Ввод данных в консоль на рисунке 1.



```

Увядзіце лікі праз прабел: 2 f 8 g a d w sd 8 43 -5 2 4 i 5 1
Картэж (2, 8, 8, 43, -5, 2, 4, 5, 1) запісаны ў файл.

Process finished with exit code 0

```

Рисунок 1 – пример ввода данных в консоль

Результат выполнения программы показан на рисунке 2.

```
1  Мінімальны станоўчы лік у картэжы (-5, -4, 3, 24, -5, 234, -8, 3, 2, -5): 2
2  Мінімальны станоўчы лік у картэжы (-534, 345, 23472, 14, 82364, 426, -34, 3752837, -234): 14
3  Мінімальны станоўчы лік у картэжы (-4, 3, 4, 5, 2, -5, 4, -5, 2): 2
4  Мінімальны станоўчы лік у картэжы (-5, -5, -7, -1): None
5  Мінімальны станоўчы лік у картэжы (78, -6, 8): 8
6  Мінімальны станоўчы лік у картэжы (8, 4, 3, -5, -4, 3, 534, 5, 3, 53, 435, 435): 3
7  Мінімальны станоўчы лік у картэжы (4, 3, -5): 3
```

Рисунок 2 – Пример выполнения программы