

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ

Отчет о лабораторной работе №2.15 по дисциплине «Основы
программной инженерии»

Выполнил:
Чернова Софья Андреевна,
2 курс, группа ПИЖ-б-о-20-1,
Проверил:
Доцент кафедры инфокоммуникаций,
Воронкин Р.А.

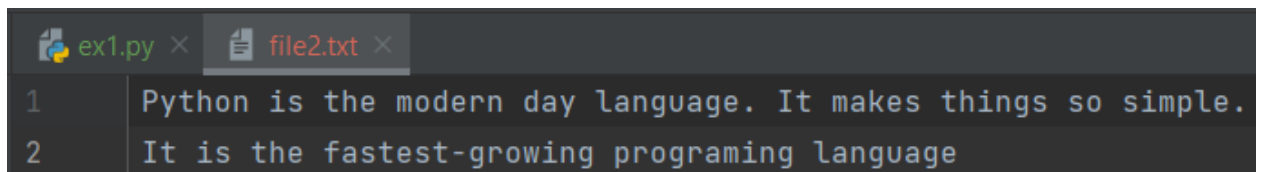
Ставрополь, 2021 г

1. Ход работы

1.1. Пример 1 (рис. 1, 2)

```
1  ▶ #!/usr/bin/env python3
2      # -*- coding: utf-8 -*-
3
4      # open the file2.txt in append mode. Create a new file if no such file exists.
5      fileptr = open("file2.txt", "w")
6      # appending the content to the file
7      fileptr.write(
8          "Python is the modern day language. It makes things so simple.\n"
9          "It is the fastest-growing programing language"
10     )
11     # closing the opened the file
12     fileptr.close()
```

Рисунок 1 – код программы



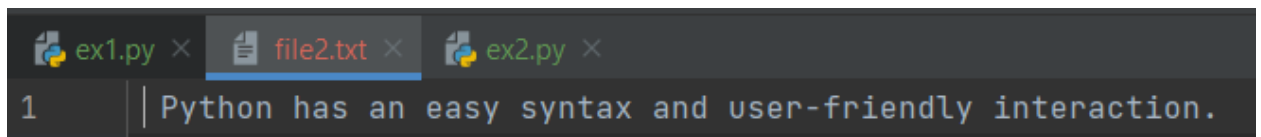
```
1  Python is the modern day language. It makes things so simple.
2  It is the fastest-growing programing language
```

Рисунок 2 – результат работы программы

1.2. Пример 2 (рис. 3, 4)

```
1      # open the file.txt in write mode.
2      fileptr = open("file2.txt", "a")
3      # overwriting the content of the file
4      fileptr.write(" Python has an easy syntax and user-friendly interaction.")
5      # closing the opened file
6      fileptr.close()
```

Рисунок 3 – код программы



```
1  Python has an easy syntax and user-friendly interaction.
```

Рисунок 4 – результат работы программы

1.3. Пример 3 (рис. 5, 6)

```

1      # open the file2.txt in read mode. causes error if no such file exists.
2      fileptr = open("file2.txt", "r")
3
4      # stores all the data of the file into the variable content
5      content1 = fileptr.readline()
6      content2 = fileptr.readline()
7
8      # prints the content of the file
9      print(content1)
10     print(content2)
11
12     # closes the opened file
13     fileptr.close()

```

Рисунок 5 – код программы

```

Python is the modern day language. It makes things so simple.

It is the fastest-growing programing language Python has an easy syntax and user-friendly interaction.

Process finished with exit code 0

```

Рисунок 6 – результат работы программы

1.4. Пример 4 (рис. 7, 8)

```

1      # open the fil2.txt in read mode. causes error if no such file exists.
2      fileptr = open("file2.txt", "r")
3
4      # stores all the data of the file into the variable content
5      content = fileptr.readlines()
6
7      # prints the content of the file
8      print(content)
9
10     # closes the opened file
11     fileptr.close()

```

Рисунок 7 – код программы

```

['Python is the modern day language. It makes things so simple.\n', 'It is the fastest-growing programing language Python has an easy syntax and user-friendly interaction.']

Process finished with exit code 0

```

Рисунок 8 – результат работы программы

1.5. Пример 5 (рис. 9, 10)

```

1      # open the newfile.txt in read mode. causes error if no such file exists.
2      fileptr = open("newfile.txt", "x")
3      print(fileptr)
4
5      if fileptr:
6          print("File created successfully")
7
8      # closes the opened file
9      fileptr.close()

```

Рисунок 9 – код программы

```

<_io.TextIOWrapper name='newfile.txt' mode='x' encoding='cp1251'>
File created successfully

Process finished with exit code 0

```

Рисунок 10 – результат работы программы

1.6. Пример 6 (рис. 11, 12)

```

1  ▶  #!/usr/bin/env python3
2      # -*- coding: utf-8 -*-
3
4
5  ▶  if __name__ == "__main__":
6      with open("text.txt", "w", encoding="utf-8") as fileptr:
7          print(
8              "UTF-8 is a variable-width character encoding used for electronic communication.",
9              file=fileptr
10         )
11         print(
12             "UTF-8 is capable of encoding all 1,112,064 valid character code points.",
13             file=fileptr
14         )
15         print(
16             "In Unicode using one to four one-byte (8-bit) code units.",
17             file=fileptr
18         )

```

Рисунок 11 – код программы

```

1      UTF-8 is a variable-width character encoding used for electronic communication.
2      UTF-8 is capable of encoding all 1,112,064 valid character code points.
3      In Unicode using one to four one-byte (8-bit) code units.

```

Рисунок 12 – результат работы программы

1.7. Пример 7 (рис. 13, 14)

```

1  ▶  #!/usr/bin/env python3
2      # -*- coding: utf-8 -*-
3
4
5  ▶  if __name__ == "__main__":
6      with open("text.txt", "r", encoding="utf-8") as fileptr:
7          sentences = fileptr.readlines()
8
9      # Вывод предложений с запятыми.
10     for sentence in sentences:
11         if "," in sentence:
12             print(sentence)

```

Рисунок 13 – код программы

```

UTF-8 is capable of encoding all 1,112,064 valid character code points.

Process finished with exit code 0

```

Рисунок 14 – результат работы программы

1.8. Пример 8 (рис. 15, 16)

```

1      # open the file file2.txt in read mode
2      with open("file2.txt", "r") as fileptr:
3          # initially the filepointer is at 0
4          print("The filepointer is at byte :", fileptr.tell())
5
6          # changing the file pointer location to 10.
7          fileptr.seek(10):
8
9          # tell() returns the location of the fileptr.
10         print("After reading, the filepointer is at:", fileptr.tell())

```

Рисунок 15 – код программы

```

The filepointer is at byte : 0
After reading, the filepointer is at: 10

Process finished with exit code 0

```

Рисунок 16 – результат работы программы

1.9. Пример 9 (рис. 17, 18)

```
1 import os
2
3 # rename file2.txt to file3.txt
4 os.rename("file2.txt", "file3.txt")
```

Рисунок 17 – код программы



Рисунок 18 – результат работы программы

1.10. Пример 10 (рис. 19)

```
1 import os
2
3 # deleting the file named file3.txt
4 os.remove("file3.txt")
```

Рисунок 19 – код программы

1.11. Пример 11 (рис. 20, 21)

```
1 import os
2
3 # creating a new directory with the name new
4 os.mkdir("new")
```

Рисунок 20 – код программы

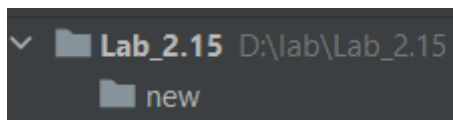


Рисунок 21 – результат работы программы

1.12. Пример 12 (рис. 22, 23)

```
1 import os
2
3 path = os.getcwd()
4 print(path)
```

Рисунок 22 – код программы

```
D:\lab\Lab_2.15  
  
Process finished with exit code 0
```

Рисунок 23 – результат работы программы

1.13. Пример 13 (рис. 24, 25)

```
1      import os  
2  
3      # Changing current directory with the new directory  
4      os.chdir("C:\\Windows")  
5      # It will display the current working directory  
6      print(os.getcwd())
```

Рисунок 24 – код программы

```
C:\Windows  
  
Process finished with exit code 0
```

Рисунок 25 – результат работы программы

1.14. Пример 14 (рис. 26, 27)

```
1      import os  
2  
3      # removing the new directory  
4      os.rmdir("new")
```

Рисунок 26 – код программы

```
▼ Lab_2.15 D:\lab\Lab_2.15  
  .gitignore  
  ex1.py
```

Рисунок 27 – результат работы программы

1.15. Пример 15 (рис. 28, 29)

```

1 ▶ #!/usr/bin/env python3
2 # -*- coding: utf-8 -*-
3
4 import sys
5
6
7 ▶ if __name__ == "__main__":
8     print("Number of arguments:", len(sys.argv), "arguments")
9     print("Argument List:", str(sys.argv))

```

Рисунок 28 – код программы

```

Number of arguments: 1 arguments
Argument List: ['D:/lab/Lab_2.15/ex15.py']

Process finished with exit code 0

```

Рисунок 29 – результат работы программы

1.16. Пример 16 (рис. 30, 31)

```

1 ▶ #!/usr/bin/env python3
2 # -*- coding: utf-8 -*-
3
4 import sys
5
6
7 ▶ if __name__ == "__main__":
8     for idx, arg in enumerate(sys.argv):
9         print(f"Argument #{idx} is {arg}")
10    print("No. of arguments passed is ", len(sys.argv))

```

Рисунок 30 – код программы

```

Argument #0 is D:/lab/Lab_2.15/ex16.py
No. of arguments passed is 1

Process finished with exit code 0

```

Рисунок 31 – результат работы программы

1.17. Пример 17 (рис. 32, 33)


```

1  ▶  #!/usr/bin/env python3
2      # -*- coding: utf-8 -*-
3
4      import os
5          import secrets
6          import string
7      import sys
8
9
10 ▶  if __name__ == "__main__":
11      if len(sys.argv) != 2:
12          print("The password length is not given!", file=sys.stderr)
13          sys.exit(1)
14
15          chars = string.ascii_letters + string.punctuation + string.digits
16          length_pwd = int(sys.argv[1])
17
18          result = []
19          for _ in range(length_pwd):
20              idx = secrets.SystemRandom().randrange(len(chars))
21              result.append(chars[idx])
22
23          print(f"Secret Password: {''.join(result)}")

```

Рисунок 32 – код программы

```

Secret Password: MM_.b'vw+XqoV|2&.u#xM]9[

```

Рисунок 33 – результат работы программы

1.18. Индивидуальное задание №1

```

1 ▶ #!/usr/bin/env python3
2 # -*- coding: utf-8 -*-
3
4
5 ▶ if __name__ == "__main__":
6     with open("file3.txt", "r") as file:
7         for line in file.readlines():
8             split_line = line.split()
9             split_line = iter(split_line)
10            print(' '.join(
11                [f'{two} {one}' for one, two in zip(split_line, split_line)]
12            ))
13

```

Рисунок 34 – код программы

```

is Python modern the language. day makes It so things
is It fastest-growing the language programing has Python easy an and syntax interaction. user-friendly

Process finished with exit code 0

```

Рисунок 35 – результат работы программы

1.19. Индивидуальное задание №2

```

1 ▶ #!/usr/bin/env python3
2 # -*- coding: utf-8 -*-
3
4
5 ▶ if __name__ == "__main__":
6     with open("file3.txt", "r") as file:
7         string = " ".join(file.readlines())
8         words = string.split()
9         words.sort(key=len, reverse=True)
10        for word in words:
11            if len(word) == len(words[0]):
12                print(word)
13                print(len(word))

```

Рисунок 36 – код программы

```
fastest-growing  
15  
  
Process finished with exit code 0
```

Рисунок 37 – результат работы программы