**Практическое занятие № 17**

**Цели практического занятия:** закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составление программ с использованием GUI Tkinter в IDE PyCharm Community, изучить возможности модуля OS.

**Вариант № 9**

**Постановка задачи 1 (вторая задачи из трёх):**Разработать программу с применением пакета tk, взяв в качестве условия одну любую задачу из ПЗ №№ 2 – 9. (условие взято из ПЗ2)  
  
**Код программы**:

import tkinter as tk

def calculate\_segments():

*# получаем данные от пользователя из полей ввода*

    A = int(entry\_A.get())

    B = int(entry\_B.get())

*# выполняем расчет и выводим результат в поле для вывода результата*

    if A > B:

        count = A // B

        result\_var.set("Количество отрезков В на отрезке А: " + str(count))

    else:

        result\_var.set("Введите значение удовлетворяющие условию A>B")

*# окно*

root = tk.Tk()

root.title("Расчет отрезков")

root.geometry("300x150")

*#поля для ввода данных*

entry\_A\_label = tk.Label(root, text="Введите длину отрезка A:")

entry\_A\_label.grid(row=0, column=0)

entry\_A = tk.Entry(root)

entry\_A.grid(row=0, column=1)

entry\_B\_label = tk.Label(root, text="Введите длину отрезка B:")

entry\_B\_label.grid(row=1, column=0)

entry\_B = tk.Entry(root)

entry\_B.grid(row=1, column=1)

*# кнопка*

calculate\_button = tk.Button(root, text="Расчет", command=calculate\_segments)

calculate\_button.grid(row=2, column=0, columnspan=2)

*#вывод*

result\_var = tk.StringVar()

result\_label = tk.Label(root, textvariable=result\_var)

result\_label.grid(row=3, column=0, columnspan=2)

root.mainloop()

**Протокол выполнения программы:**

1. Запускаем программу.

2. Вводим в поле "Введите длину отрезка A" значение длины отрезка A.

3. Вводим в поле "Введите длину отрезка B" значение длины отрезка B.

4. Нажимаем кнопку "Расчет".

5. Программа выполняет расчет количества отрезков B, которые можно разместить на отрезке A.

6. Если A > B, то программа выводит в поле "Результат" сообщение "Количество отрезков В на отрезке А: " и количество отрезков.

7. Если A <= B, то программа выводит в поле "Результат" сообщение "Введите значение удовлетворяющие условию A>B".

8. Завершение работы программы.  
  
**Постановка задачи 2 (третья задача из трёх):**

Задание предполагает, что у студента есть проект с практическими работами (№№ 2-13), оформленный согласно требованиям. Все задания выполняются c использованием модуля OS:

перейдите в каталог PZ11. Выведите список всех файлов в этом каталоге. Имена вложенных подкаталогов выводить не нужно.

перейти в корень проекта, создать папку с именем test. В ней создать еще одну папку test1. В папку test переместить два файла из ПЗ6, а в папку test1 - один файл из ПЗ7. Файл из ПЗ7 переименовать в test.txt. Вывести в консоль информацию о размере файлов в папке test.

перейти в папку с PZ11, найти там файл с самым коротким именем, имя вывести в консоль. Использовать функцию basename () (os.path.basename()).

перейти в любую папку где есть отчет в формате .pdf и «запустите» файл в привязанной к нему программе. Использовать функцию os.startfile().

удалить файл test.txt

**Код программы:**

*# перейдите в каталог PZ11. Выведите список всех файлов в этом каталоге. Имена*

*# вложенных подкаталогов выводить не нужно.*

import os

print("Пункт 1")

print('-' \* 100)

os.chdir("../PZ11")

files = []

for obj in os.listdir():

    if os.path.isfile(obj):

        files.append(obj)

print(files)

*# ⎫ перейти в корень проекта, создать папку с именем test. В ней создать еще одну папку*

*# test1. В папку test переместить два файла из ПЗ6, а в папку test1 - один файл из ПЗ7.*

*# Файл из ПЗ7 переименовать в test.txt. Вывести в консоль информацию о размере*

*# файлов в папке test.*

print("Пункт 2")

print('-' \* 100)

os.chdir("..")

os.mkdir("test")  *# создаем папку test*

os.mkdir("test/test1")  *# создаем папку test1 внутри папки test*

*# копируем файлы из ПЗ6 в папку test*

with open("./PZ6/pz6\_ivahnenko.pdf", "rb") as src\_file:

    with open("test/pz6\_ivahnenko.pdf", "wb") as dst\_file:

        dst\_file.write(src\_file.read())

with open("./PZ6/pz6\_ivahnenko.py", "r", encoding="utf-8") as src\_file:

    with open("test/pz6\_ivahnenko.py", "w", encoding="utf-8") as dst\_file:

        dst\_file.write(src\_file.read())

*# копируем файл из ПЗ7 в папку test1 и переименовываем его в test.txt*

with open("./PZ7/pz7\_ivahnenko.py", "r", encoding="utf-8") as src\_file:

    with open("test/test1/test.txt", "w", encoding="utf-8") as dst\_file:

        dst\_file.write(src\_file.read())

*# получаем размеры всех файлов в папке test*

sizes = []

for file in os.listdir("test"):

    if os.path.isfile(os.path.join("test", file)):

        sizes.append(os.path.getsize(os.path.join("test", file)))

print(sizes)

*#  перейти в папку с PZ11, найти там файл с самым коротким именем, имя вывести в*

*# консоль. Использовать функцию basename () (os.path.basename()).*

print("Пункт 3")

print('-' \* 100)

import os

os.chdir("../PZ11")

shortest\_filename = ""

for filename in os.listdir():

    if len(filename) < len(shortest\_filename) or shortest\_filename == "":

        shortest\_filename = filename

print(os.path.basename(shortest\_filename))

print("Пункт 4")

print('-' \* 100)

pdf\_folder = '../PZ2'

pdf\_filename = 'ПР2 ивахненко.pdf'

pdf\_path = os.path.join(pdf\_folder, pdf\_filename)

if os.path.isfile(pdf\_path):

*# Открытие функции os.startfile()*

    os.startfile(pdf\_path)

else:

    print("такого файла нет")

print("Пункт 5")

print('-' \* 100)

os.chdir = '../test/test1'

file\_path = os.path.join(os.chdir, 'test.txt')

if os.path.isfile(file\_path):

*# удаляем файл*

    os.remove(file\_path)

    print('Файл успешно удален.')

else:

    print('Файл не найден.')

**Протокол выполнения программы:**

1. Переход в каталог PZ11. Вывод списка всех файлов в этом каталоге. Имена вложенных подкаталогов выводить не нужно.

\* Изменение текущего каталога на PZ11 с помощью os.chdir().

\* Создание пустого списка files для хранения имен файлов.

\* Перебор всех объектов в текущем каталоге с помощью os.listdir().

\* Проверка каждого объекта на то, является ли он файлом, с помощью os.path.isfile().

\* Добавление имен файлов в список files.

\* Вывод списка files на экран.

2. Переход в корень проекта, создание папки с именем test. В ней создать еще одну папку test1. В папку test переместить два файла из ПЗ6, а в папку test1 - один файл из ПЗ7. Файл из ПЗ7 переименовать в test.txt. Вывести в консоль информацию о размере файлов в папке test.

\* Изменение текущего каталога на корень проекта с помощью os.chdir().

\* Создание папки test с помощью os.mkdir().

\* Создание папки test1 внутри папки test с помощью os.mkdir().

\* Копирование файлов из ПЗ6 в папку test с помощью open() и os.path.join().

\* Копирование файла из ПЗ7 в папку test1 и переименование его в test.txt с помощью open() и os.path.join().

\* Получение размеров всех файлов в папке test с помощью os.listdir(), os.path.isfile() и os.path.getsize().

\* Создание списка sizes для хранения размеров файлов.

\* Вывод списка sizes на экран.

3. Переход в папку с PZ11, найти там файл с самым коротким именем, имя вывести в консоль. Использовать функцию basename () (os.path.basename()).

\* Изменение текущего каталога на PZ11 с помощью os.chdir().

\* Создание пустой строки shortest\\_filename для хранения имени файла с самым коротким именем.

\* Перебор всех файлов в текущем каталоге с помощью os.listdir().

\* Сравнение длины текущего имени файла с длиной shortest\\_filename.

\* Изменение значения shortest\\_filename на текущее имя файла, если оно короче.

\* Вывод значения shortest\\_filename на экран с помощью os.path.basename().

4. Открыть файл с именем 'ПР2 ивахненко.pdf', который находится в папке PZ2. Использовать функцию os.startfile().

\* Создание переменной pdf\\_folder для хранения пути к папке PZ2.

\* Создание переменной pdf\\_filename для хранения имени файла.

\* Создание переменной pdf\\_path для хранения полного пути к файлу с помощью os.path.join().

\* Проверка существования файла с помощью os.path.isfile().

\* Открытие файла с помощью os.startfile() при условии, что файл существует.

\* Вывод сообщения "такого файла нет" на экран, если файл не существует.

5. Переход в папку test/test1, удалить файл test.txt.

\* Изменение текущего каталога на test/test1 с помощью os.chdir.

\* Создание переменной file\\_path, которая содержит путь к файлу test.txt с помощью os.path.join().

\* Проверка существования файла с помощью os.path.isfile().

\* Удаление файла с помощью os.remove()

**Вывод:**

Я закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления программ с использованием GUI Tkinter в IDE PyCharm Community, изучил возможности модуля OS.