

Практическое занятие №17

Тема: Составление программы с использованием GUI Tkinter в IDE Pycharm, изучение возможностей модуля os

Цель: Закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с GUI Tkinter в IDE Pycharm, изучить возможности модуля os

Задание 1

Постановка задачи.

реализовать прототип с применением пакета tk максимально приближенный к оригиналу

<https://www.devlounge.net/wp-content/uploads/2011/02/24ways.jpg>

Текст программы:

```
# реализовать прототип с применением пакета tk максимально приближенный к  
оригиналу  
# https://www.devlounge.net/wp-content/uploads/2011/02/24ways.jpg
```

```
import tkinter as tk
```

```
window = tk.Tk()  
window.geometry("514x1000")  
window.resizable(False, False)  
c = tk.Canvas(width=514, height=1000, background="#B0C447",  
highlightthickness=0)  
c.pack()
```

```
def placeholder(entry, text):  
    c.tk.call("focus", window)  
    if entry.get() == '':  
        entry.insert(tk.END, text)  
        entry.config(fg="grey")
```

```
def return_placeholders(entry=None, text=None):  
    c.tk.call("focus", window)  
    placeholder(name, 'First and last name')  
    placeholder(email, 'example@domain.com')  
    placeholder(phone, 'Eg. +447500000000')  
    placeholder(cname, 'Exact name as on the card')  
    if entry is not None:  
        if entry.get() == text:  
            entry.delete(0, tk.END)  
            entry.config(fg="black")
```

```
c.create_text(20, 20, font=('Times New Roman', 16), text="Step 1: Your  
details", anchor=tk.NW)
```

```

c.create_rectangle(20, 60, 494, 120, fill="#C9D584", outline="#EAEDCF",
width=2)
c.create_rectangle(20, 125, 494, 185, fill="#C9D584", outline="#EAEDCF",
width=2)
c.create_rectangle(20, 190, 494, 250, fill="#C9D584", outline="#EAEDCF",
width=2)
c.create_text(30, 80, font=('Times New Roman', 14), text='Name',
anchor=tk.NW)
c.create_text(30, 145, font=('Times New Roman', 14), text='Email',
anchor=tk.NW)
c.create_text(30, 210, font=('Times New Roman', 14), text='Phone',
anchor=tk.NW)

c.bind('<Button-1>', lambda event: return_placeholders())

name = tk.Entry(font=('Times New Roman', 14, 'italic'), fg='grey',
highlightthickness=0, border=0)
name.place(width=240, height=35, anchor=tk.NW, x=170, y=72)
placeholder(name, ' First and last name')
name.bind('<Button-1>', lambda event: return_placeholders(name, ' First and
last name'))
name.bind('<Return>', lambda event: placeholder(name, ' First and last
name'))

email = tk.Entry(font=('Times New Roman', 14, 'italic'), fg='grey',
highlightthickness=0, border=0)
email.place(width=240, height=35, anchor=tk.NW, x=170, y=137)
placeholder(email, ' example@domain.com')
email.bind('<Button-1>', lambda event: return_placeholders(email, '
example@domain.com'))
email.bind('<Return>', lambda event: placeholder(email, '
example@domain.com'))

phone = tk.Entry(font=('Times New Roman', 14, 'italic'), fg='grey',
highlightthickness=0, border=0)
phone.place(width=240, height=35, anchor=tk.NW, x=170, y=202)
placeholder(phone, ' Eg. +447500000000')
phone.bind('<Button-1>', lambda event: return_placeholders(phone, ' Eg.
+447500000000'))
phone.bind('<Return>', lambda event: placeholder(phone, ' Eg.
+447500000000'))

c.create_text(20, 270, font=('Times New Roman', 16), text="Step 2: Delivery
address", anchor=tk.NW)
c.create_rectangle(20, 310, 494, 460, fill="#C9D584", outline="#EAEDCF",
width=2)
c.create_rectangle(20, 465, 494, 525, fill="#C9D584", outline="#EAEDCF",
width=2)
c.create_rectangle(20, 530, 494, 590, fill="#C9D584", outline="#EAEDCF",
width=2)
c.create_text(30, 330, font=('Times New Roman', 14), text='Address',
anchor=tk.NW)
c.create_text(30, 485, font=('Times New Roman', 14), text='Post code',
anchor=tk.NW)
c.create_text(30, 550, font=('Times New Roman', 14), text='Country',
anchor=tk.NW)

address = tk.Text(font=('Times New Roman', 14, 'italic'), fg='black',
highlightthickness=0, border=0)

```

```

address.place(width=240, height=125, anchor=tk.NW, x=170, y=322)
address.bind('<Button-1>', lambda event: return_placeholders())

post = tk.Entry(font=('Times New Roman', 14, 'italic'), fg='black',
highlightthickness=0, border=0)
post.place(width=240, height=35, anchor=tk.NW, x=170, y=477)
post.bind('<Button-1>', lambda event: return_placeholders())

country = tk.Entry(font=('Times New Roman', 14, 'italic'), fg='black',
highlightthickness=0, border=0)
country.place(width=240, height=35, anchor=tk.NW, x=170, y=542)
country.bind('<Button-1>', lambda event: return_placeholders())

c.create_text(20, 610, font=('Times New Roman', 16), text="Step 3: Card
details", anchor=tk.NW)
c.create_rectangle(20, 650, 494, 730, fill="#C9D584", outline="#EAEDCF",
width=2)
c.create_rectangle(20, 735, 494, 795, fill="#C9D584", outline="#EAEDCF",
width=2)
c.create_rectangle(20, 800, 494, 860, fill="#C9D584", outline="#EAEDCF",
width=2)
c.create_rectangle(20, 865, 494, 925, fill="#C9D584", outline="#EAEDCF",
width=2)
c.create_text(30, 665, font=('Times New Roman', 14), text='Card type',
anchor=tk.NW)
c.create_text(30, 755, font=('Times New Roman', 14), text='Card number',
anchor=tk.NW)
c.create_text(30, 820, font=('Times New Roman', 14), text='Security code',
anchor=tk.NW)
c.create_text(30, 885, font=('Times New Roman', 14), text='Name of card',
anchor=tk.NW)

r_var = tk.IntVar()

card1 = tk.Radiobutton(bg="#C9D584", variable=r_var, value=1, text='VISA')
card1.place(anchor=tk.NW, x=50, y=695)
card1.bind('<Button-1>', lambda event: return_placeholders())

card2 = tk.Radiobutton(bg="#C9D584", variable=r_var, value=2, text='AmEx')
card2.place(anchor=tk.NW, x=180, y=695)
card2.bind('<Button-1>', lambda event: return_placeholders())

card3 = tk.Radiobutton(bg="#C9D584", variable=r_var, value=3,
text='Mastercard')
card3.place(anchor=tk.NW, x=310, y=695)
card3.bind('<Button-1>', lambda event: return_placeholders())

card = tk.Entry(font=('Times New Roman', 14, 'italic'), fg='black',
highlightthickness=0, border=0)
card.place(width=240, height=35, anchor=tk.NW, x=170, y=747)
card.bind('<Button-1>', lambda event: return_placeholders())

code = tk.Entry(font=('Times New Roman', 14, 'italic'), fg='black',
highlightthickness=0, border=0)
code.place(width=240, height=35, anchor=tk.NW, x=170, y=812)
code.bind('<Button-1>', lambda event: return_placeholders())

cname = tk.Entry(font=('Times New Roman', 14, 'italic'), fg='grey',
highlightthickness=0, border=0)

```

```

cname.place(width=240, height=35, anchor=tk.NW, x=170, y=877)
placeholder(cname, ' Exact name as on the card')
cname.bind('<Button-1>', lambda event: return_placeholders(cname, ' Exact
name as on the card'))
cname.bind('<Return>', lambda event: placeholder(cname, ' Exact name as on
the card'))

buy = tk.Button(font=('Times New Roman', 20), fg='white', bg='#49521D',
text='BUY IT!', width=10)
buy.place(x=175, y=940)
buy.bind('<Button-1>', lambda event: return_placeholders())

window.mainloop()

```

Протокол работы:

Process finished with exit code 0

Задание 2

Постановка задачи.

Разработать программу с применением пакета tk, взяв в качестве условия одну любую задачу из ПЗ№ 2-9

Текст программы:

Разработать программу с применением пакета tk, взяв в качестве условия одну любую задачу из ПЗ№ 2-9 (я взял 2)

```

import tkinter as tk

def calculate_cost(x, a, y, b):
    try:
        if x == "" or a == "" or y == "" or b == "":
            return "введите все значения!", "", ""

        x = abs(float(x))
        a = abs(float(a))
        y = abs(float(y))
        b = abs(float(b))

        s1 = round(a / x, 5)
        s2 = round(b / y, 5)
        s3 = round(s1 / s2, 5)

        return ("стоимость 1 кг шоколадных конфет: " + str(s1),
                "стоимость 1 кг ирисок: " + str(s2),
                "шоколадные конфеты дороже ирисок в " + str(s3) + " раз")
    except ValueError:
        return "вводить надо числа!", "", ""
    except ZeroDivisionError:
        return "нельзя делить на ноль!", "", ""

```

```

def button_press(event):
    global t1, t2, t3
    c.delete(t1), c.delete(t2), c.delete(t3)
    c.tk.call("focus", window)
    x = xe.get()
    a = ae.get()
    y = ye.get()
    b = be.get()
    s1, s2, s3 = calculate_cost(x, a, y, b)
    t1 = c.create_text(20, 230, font=('Times New Roman', 13), text=s1,
anchor=tk.W)
    t2 = c.create_text(20, 260, font=('Times New Roman', 13), text=s2,
anchor=tk.W)
    t3 = c.create_text(20, 290, font=('Times New Roman', 13), text=s3,
anchor=tk.W)

window = tk.Tk()
window.geometry("400x350")
window.resizable(False, False)
c = tk.Canvas(width=400, height=350, highlightthickness=0)
c.pack()

c.create_text(200, 20, font=('Times New Roman', 16), text="Введите данные")

t1 = c.create_text(20, 210, font=('Times New Roman', 14), text="",
anchor=tk.W)
t2 = c.create_text(20, 240, font=('Times New Roman', 14), text="",
anchor=tk.W)
t3 = c.create_text(20, 270, font=('Times New Roman', 14), text="",
anchor=tk.W)

xe = tk.Entry(font=('Times New Roman', 14))
ae = tk.Entry(font=('Times New Roman', 14))
ye = tk.Entry(font=('Times New Roman', 14))
be = tk.Entry(font=('Times New Roman', 14))
xe.place(width=50, height=30, anchor=tk.NW, x=180, y=50)
ae.place(width=50, height=30, anchor=tk.NW, x=280, y=50)
ye.place(width=50, height=30, anchor=tk.NW, x=180, y=100)
be.place(width=50, height=30, anchor=tk.NW, x=280, y=100)

c.create_text(20, 65, font=('Times New Roman', 12), text="шоколадные
конфеты", anchor=tk.W)
c.create_text(240, 65, font=('Times New Roman', 14), text="кг", anchor=tk.W)
c.create_text(340, 65, font=('Times New Roman', 14), text="цена",
anchor=tk.W)
c.create_text(20, 115, font=('Times New Roman', 12), text="ириски",
anchor=tk.W)
c.create_text(240, 115, font=('Times New Roman', 14), text="кг", anchor=tk.W)
c.create_text(340, 115, font=('Times New Roman', 14), text="цена",
anchor=tk.W)

bu = tk.Button(font=('Times New Roman', 16), fg='white', bg='grey',
text='рассчитать', width=10)
bu.place(x=200, y=180, anchor=tk.CENTER)
bu.bind("<Button-1>", button_press)

window.mainloop()

```

Протокол работы:

Process finished with exit code 0

Задание 3

Постановка задачи.

с использованием модуля ОС

перейти в каталог PZ_11. вывести список файлов (каталоги не надо). перейти в корень проекта и создать папку test, в ней test1. в test переместить два файла из P36, в test1 1 из P37. Файл из P37 переименовать в test.txt, вывести информацию о размере файлов в папке test. перейти в папку P311. найти файл с самым коротким именем и вывести его в консоль. использовать функцию os.basename() перейти в папку, где есть отчёт .pdf и запустить его в программе os.startfile() удалить файл test.txt

Текст программы:

```
"""
с использованием модуля ОС
перейти в каталог PZ_11. вывести список файлов (каталоги не надо).
перейти в корень проекта и создать папку test, в ней test1. в test переместить
два файла из P36, в test1 1 из P37. файл
из P37 переименовать в test.txt, вывести информацию о размере файлов в папке
test.
перейти в папку P311. найти файл с самым коротким именем и вывести его в
консоль. использовать функцию os.basename()
перейти в папку, где есть отчёт .pdf и запустить его в программе
os.startfile()
удалить файл test.txt
"""

import os

# создадим новые файлы, чтобы не задеть практички
open("../PZ_6/pz6f11.txt", "w").close()
open("../PZ_6/pz6f12.txt", "w").close()
open("../PZ_7/pz7f11.txt", "w").close()
open("../PZ_11/sh.txt", "w").close()

os.chdir("../PZ_11")
print('файлы в PZ_11:', end=' ')
fls = [i for _, __, i in os.walk(".")]
for i in fls[0]:
    print(i, end=' ')

os.chdir("../")
if not os.path.isdir("test"):
    os.mkdir("test")
os.chdir("test")
if not os.path.isdir("test1"):
    os.mkdir("test1")
```

```

os.rename("../PZ_6/pz6fl1.txt", "pz6fl1.txt")
os.rename("../PZ_6/pz6fl2.txt", "pz6fl2.txt")
os.rename("../PZ_7/pz7fl1.txt", "test1/pz7fl1.txt")
os.rename("test1/pz7fl1.txt", "test1/test.txt")

print('\nразмер файлов в test:', end=' ')
fls = [i for _, __, i in os.walk(".")]
[print(i, os.stat(i).st_size, 'Байт', end=' ') for i in fls[0]]

os.chdir("../PZ_11")
min_file = sorted(os.listdir(), key=lambda i: len(i))[0]
print("\nфайл с коротчайшим именем PZ_11:", os.path.basename(min_file))

os.chdir("../reports")
os.startfile("PZ_3.pdf")
print("запущен файл PZ_3.pdf")

```

Протокол работы:

файлы в PZ_11: PZ_11_1.py PZ_11_2.py sh.txt __init__.py

размер файлов в test: pz6fl1.txt 0 Байт pz6fl2.txt 0 Байт

файл с коротчайшим именем PZ_11: sh.txt

запущен файл PZ_3.pdf

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практических заданий выработал навыки составления программ с использованием GUI Tkinter в IDE Pycharm и модуля os. Были использованы конструкции модуля Tk и команды модуля os. Выполнены разработка кода, тестирование, отладка. Готовые коды программ выложены на GitHub