

Практическая работа № 17

Тема: Составление программ с использованием GUI Tkinter в IDE PyCharm Community, изучение возможностей модуля OS..

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

Задание 1

Постановка задачи: В соответствии с номером варианта перейти по ссылке на прототип. Реализовать его в IDE PyCharm Community с применением пакета tk. Получить интерфейс максимально приближенный к оригиналу (см. таблицу 1).

Текст программы:

```
from tkinter import *
from tkinter import ttk

def ok_clicked():
    print("ОК")

def cancel_clicked():
    print("Отменить")

root = Tk()
root.title('Регистрация электронной таблицы')
root.iconbitmap(default="favicon.ico")
root.geometry('500x600')
root.configure(bg='#f29baf')

screen_width = root.winfo_screenwidth()
screen_height = root.winfo_screenheight()

window_width = 720
window_height = 690

position_top = int(screen_height/2 - window_height/2)
position_right = int(screen_width/2 - window_width/2)
```

```

root.geometry(f'{window_width}x{window_height}+{position_right}+{position_top}')

# FRAME TEXT
frame_text = Frame(root, bg='#f29baf', relief=SUNKEN)
frame_text.place(x=0, y=0, anchor='nw', width=700, height=100)

reg_text = Label(frame_text, text="Регистрационная страница электронной
таблицы", font='arial 14', background='#f29baf')
reg_text.pack(anchor='nw', padx=10, pady=(10, 0))
questionnaire = Label(frame_text, text="Заполнив анкету, вы сможете
пользоваться нашей электронной библиотекой", font='arial 12', fg='#262626',
background='#f29baf')
questionnaire.pack(anchor='nw', padx=10, pady=(15, 0))

# FRAME FORM
frame_form = Frame(root, bg='#f29baf', relief=SUNKEN)
frame_form.place(x=10, y=100, width=700, height=300) # Центрирование
фрейма

# Field registration
reg_label = Label(frame_form, text="Введите регистрационное имя",
fg='#262626', font='arial 12', background='#f29baf')
reg_label.grid(row=0, column=0, pady=(0, 3), sticky='w')
reg_entry = Entry(frame_form, width=30)
reg_entry.grid(row=0, column=1, pady=(0, 3))

# Field password
password_label = Label(frame_form, text="Введите пароль", font='arial 12',
fg='#262626', background='#f29baf')
password_label.grid(row=1, column=0, pady=(0, 3), sticky='w')
password_entry = Entry(frame_form, show='*', width=30)
password_entry.grid(row=1, column=1, pady=(0, 3))

# Field confirm password
confirm_password_label = Label(frame_form, text="Подтвердите пароль",
font='arial 12', fg='#262626', background='#f29baf')
confirm_password_label.grid(row=2, column=0, pady=(0, 3), sticky='w')
confirm_password_entry = Entry(frame_form, show='*', width=30)
confirm_password_entry.grid(row=2, column=1, pady=(0, 3))

# Field check age
frame_radio = Frame(root, bg='#f29baf', relief=SUNKEN)
frame_radio.place(x=10, y=210, width=700, height=100)

```

```
age_label = Label(frame_radio, text="Ваш возраст", font='arial 12', fg='#262626',
background='#f29baf')
age_label.grid(row=0, column=0, pady=(0, 3))

age_var = StringVar()

age_radio1 = Radiobutton(frame_radio, text='До 20', variable=age_var, value='До
20', font='arial 11', bg='#f29baf')
age_radio1.grid(row=0, column=1, padx=5, pady=(0, 3))
age_radio2 = Radiobutton(frame_radio, text='20-30', variable=age_var, value='20-
30', font='arial 11', bg='#f29baf')
age_radio2.grid(row=0, column=2, padx=5, pady=(0, 3))
age_radio3 = Radiobutton(frame_radio, text='30-50', variable=age_var, value='30-
50', font='arial 11', bg='#f29baf')
age_radio3.grid(row=0, column=3, padx=5, pady=(0, 3))
age_radio4 = Radiobutton(frame_radio, text='Старше 50', variable=age_var,
value='старше 50', font='arial 11', bg='#f29baf')
age_radio4.grid(row=0, column=4, padx=5, pady=(0, 3))

# Field check language
frame_language = Frame(root, bg='#f29baf', relief=SUNKEN)
frame_language.place(x=10, y=250, width=700, height=100)

language_label = Label(frame_language, text="На каких языках вы читаете",
font='arial 12', fg='#262626', background='#f29baf')
language_label.grid(row=0, column=0, pady=(0, 3))

language_var1 = StringVar()
language_var2 = StringVar()
language_var3 = StringVar()
language_var4 = StringVar()

language_check1 = Checkbutton(frame_language, text='Русский',
variable=language_var1, onvalue='русский', offvalue="", font='arial 11',
bg='#f29baf')
language_check1.grid(row=0, column=1, padx=5, pady=(0, 3))
language_check2 = Checkbutton(frame_language, text='Английский',
variable=language_var2, onvalue='английский', offvalue="", font='arial 11',
bg='#f29baf')
language_check2.grid(row=0, column=2, padx=5, pady=(0, 3))
language_check3 = Checkbutton(frame_language, text='Французский',
variable=language_var3, onvalue='французский', offvalue="", font='arial 11',
bg='#f29baf')
language_check3.grid(row=0, column=3, padx=5, pady=(0, 3))
language_check4 = Checkbutton(frame_language, text='Немецкий',
```

```
variable=language_var4, onvalue='немецкий', offvalue='', font='arial 11',
bg='#f29baf')
language_check4.grid(row=0, column=4, padx=5, pady=(0, 3))

# Field select format data
frame_select = Frame(root, bg='#f29baf', relief=SUNKEN)
frame_select.place(x=10, y=290, width=700, height=100)

format_label = Label(frame_select, text="Какой формат данных является для
вас предпочтительным", font='arial 12', fg='#262626', background='#f29baf')
format_label.grid(row=0, column=0, pady=(0, 3), sticky='w')

formats = ['HTML', 'Plain text']

format_select = ttk.Combobox(frame_select, values=formats, font='arial 11',
state='readonly')
format_select.place(x=2, y=35)
format_select.current(0)

# Field textarea
frame_text_buttons = Frame(root, bg='#f29baf', relief=SUNKEN)
frame_text_buttons.place(x=10, y=350, width=700, height=250)

authors_label = Label(frame_text_buttons, text="Ваши любимые авторы",
font='arial 12', fg='#262626', background='#f29baf')
authors_label.grid(row=0, column=0, pady=(10, 5), sticky='w')

authors_text = Text(frame_text_buttons, font='arial 11', width=35, height=3.5)
authors_text.grid(row=1, column=0, padx=3, pady=5)

frame_buttons = Frame(frame_text_buttons, bg='#f29baf')
frame_buttons.grid(row=2, column=0, pady=(5, 0), sticky='w')

ok_button = Button(frame_buttons, text="ОК", font='arial 11',
command=ok_clicked, bd=0)
ok_button.grid(row=0, column=0, padx=3)

cancel_button = Button(frame_buttons, text="Отменить", font='arial 11',
command=cancel_clicked, bd=0)
cancel_button.grid(row=0, column=1, padx=10)

# Check Lab
check_lab = Label(root, text="Проверка РНР Лабораторные по базам данных",
fg='#262626', font='arial 12', background='#f29baf')
check_lab.place(x=10, y=515)
```

```

# Button Lab
btn_lab = Button(root, text='Лабораторные по базам данных', width=50,
height=1, font='arial 12')
btn_lab.place(x=125, y=555)

# Additional text
frame_additional_text = Frame(root, bg='#f29baf', relief=SUNKEN)
frame_additional_text.place(x=200, y=600, width=700)

text1 = Label(frame_additional_text, text="Сегодня замечательный день.",
fg='#262626', font='arial 12', background='#f29baf')
text1.grid(row=0, column=0)
text1 = Label(frame_additional_text, text="Я сделал свою первую интернет
страничку.", fg='#262626', font='arial 12', background='#f29baf')
text1.grid(row=1, column=0)
text1 = Label(frame_additional_text, text="Я буду богатым и свободным
человеком!", fg='#3827f5', font='arial 12', background='#f29baf')
text1.grid(row=2, column=0)

root.mainloop()

```

Задание 2

Постановка задачи: Разработать программу с применением пакета tk, взяв в качестве условия одну любую задачу из ПЗ №№ 2 – 9.

Текст программы:

```

from tkinter import *
from tkinter import messagebox

def check_triangle():
    try:
        a = int(entry_a.get())
        b = int(entry_b.get())
        c = int(entry_c.get())

        if a < 0 or b < 0 or c < 0:
            messagebox.showerror("Ошибка", "Введите положительные числа")
            return

        if a == b and b == c:
            messagebox.showinfo("Результат", "Треугольник со сторонами a, b, c
является равносторонним")

```

```

    else:
        messagebox.showinfo("Результат", "Треугольник со сторонами a, b, c не
является равносторонним")
    except ValueError:
        messagebox.showerror("Ошибка", "Введены некорректные данные")

root = Tk()
root.title("Проверка треугольника")
root.geometry("300x200")

screen_width = root.winfo_screenwidth()
screen_height = root.winfo_screenheight()

window_width = 300
window_height = 180

position_top = int(screen_height/2 - window_height/2)
position_right = int(screen_width/2 - window_width/2)

root.geometry(f'{window_width}x{window_height}+{position_right}+{position_t
op}')

# Task
frame = Frame(root)
frame.pack(anchor='center')

label_a = Label(frame, text="a:", font='arial 14')
label_a.grid(row=0, column=0, padx=5, pady=5)
entry_a = Entry(frame)
entry_a.grid(row=0, column=1, padx=5, pady=5)

label_b = Label(frame, text="b:", font='arial 14')
label_b.grid(row=1, column=0, padx=5, pady=5)
entry_b = Entry(frame)
entry_b.grid(row=1, column=1, padx=5, pady=5)

label_c = Label(frame, text="c:", font='arial 14')
label_c.grid(row=2, column=0, padx=5, pady=5)
entry_c = Entry(frame)
entry_c.grid(row=2, column=1, padx=5, pady=5)

check_button = Button(frame, text="Проверить", command=check_triangle)
check_button.grid(row=3, columnspan=2, padx=5, pady=5)

```

```
root.mainloop()
```

Задание 3

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

Текст программы:

```
# 1
import os

folder_path = '../PZ_11'

os.chdir(folder_path)

files = os.listdir()

print("\nСписок всех файлов в каталоге PZ11:")
for file in files:
    if os.path.isfile(os.path.join(folder_path, file)):
        print(file)

# 2
os.chdir("..")
os.makedirs("test/test1")

os.replace(r"C:\Users\Acer\Documents\PycharmProjects\ИС-22\ProjectManakova\PZ_6\PZ_6_2.py",
r"C:\Users\Acer\Documents\PycharmProjects\ИС-22\ProjectManakova\test\PZ_6_2.py")
os.replace(r"C:\Users\Acer\Documents\PycharmProjects\ИС-22\ProjectManakova\PZ_6\PZ_6_3.py",
r"C:\Users\Acer\Documents\PycharmProjects\ИС-22\ProjectManakova\test\PZ_6_3.py")
os.replace(r"C:\Users\Acer\Documents\PycharmProjects\ИС-22\ProjectManakova\PZ_7\PZ_7_2.py",
r"C:\Users\Acer\Documents\PycharmProjects\ИС-22\ProjectManakova\test\test1\test.txt")

folder_path = r"C:\Users\Acer\Documents\PycharmProjects\ИС-22\ProjectManakova\test"
```

```

files = os.listdir(folder_path)
print("\nРазмеры файлов в папке test:")

for file in files:
    file_path = os.path.join(folder_path, file)
    if os.path.isfile(file_path):
        file_size = os.path.getsize(file_path)
        print(f"File: {file} | Size: {file_size} bytes")

# 3
os.chdir(r"C:\Users\Acer\Documents\PycharmProjects\ИС-22\ProjectManakova\PZ_11")
files = os.listdir()
shortest_file = min(files, key=len)
shortest_file_name = os.path.basename(shortest_file)
print(f"\n Файл с самым коротким именем в PZ11: {shortest_file_name}")

# 4
folder_path = r"C:\Users\Acer\Documents\PycharmProjects\ИС-22\ProjectManakova\reports"
os.chdir(folder_path)
os.startfile(r"C:\Users\Acer\Documents\PycharmProjects\ИС-22\ProjectManakova\reports\PZ-2.pdf")

# 5
file_path = r"C:\Users\Acer\Documents\PycharmProjects\ИС-22\ProjectManakova\test\test1\test.txt"
if os.path.exists(file_path):
    os.remove(file_path)
    print("File deleted successfully.")
else:
    print("File not found.")

```

Process finished with exit code 0

Список всех файлов в каталоге PZ11:

file_1.txt

file_2.txt

file_3.txt

file_stix.txt

PZ_11.1.py

PZ_11_2.py

text30.txt

Размеры файлов в папке test:

File: PZ_6_2.py | Size: 0 bytes

File: PZ_6_3.py | Size: 0 bytes

Файл с самым коротким именем в PZ11: file_1.txt

File deleted successfully.

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ с использованием GUI Tkinter в IDE PyCharm Community, изучение возможностей модуля OS.

Были использованы языковые конструкции def, if, try, except. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.