

Практическое занятие №17

Тема: закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ с использованием GUI Tkinter в IDE PyCharm Community. Изучил возможности модуля OS.

Задача 1

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

Текст программы:

```
import tkinter as tk
from tkinter import ttk

root = tk.Tk()
title_label = tk.Label(root, text="Форма регистрации пользователя",
font=("Arial", 14))
title_label.grid(row=0, column=0, columnspan=2, pady=10)

name_label = tk.Label(root, text="Ваше имя:")
name_label.grid(row=1, column=0, sticky="e")
name_entry = tk.Entry(root)
name_entry.grid(row=1, column=1, padx=10, pady=5, sticky="we")

password_label = tk.Label(root, text="Пароль:")
password_label.grid(row=2, column=0, sticky="e")
password_entry = tk.Entry(root, show="*")
password_entry.grid(row=2, column=1, padx=10, pady=5, sticky="we")

age_label = tk.Label(root, text="Возраст:")
age_label.grid(row=3, column=0, sticky="e")
age_entry = tk.Entry(root)
age_entry.grid(row=3, column=1, padx=10, pady=5, sticky="we")

gender_label = tk.Label(root, text="Пол:")
gender_label.grid(row=4, column=0, sticky="e")
gender_frame = tk.Frame(root)
gender_frame.grid(row=4, column=1, padx=10, pady=5, sticky="w")
male_radio = tk.Radiobutton(gender_frame, text="Мужской", value="male")
male_radio.pack(side="left")
female_radio = tk.Radiobutton(gender_frame, text="Женский", value="female")
female_radio.pack(side="left")
```

```
hobbies_label = tk.Label(root, text="Ваши увлечения:")
hobbies_label.grid(row=5, column=0, sticky="e")
hobbies_frame = tk.Frame(root)
hobbies_frame.grid(row=5, column=1, padx=10, pady=5, sticky="w")
music_check = tk.Checkbutton(hobbies_frame, text="Музыка")
music_check.pack(side="left")
video_check = tk.Checkbutton(hobbies_frame, text="Видео")
video_check.pack(side="left")
drawing_check = tk.Checkbutton(hobbies_frame, text="Рисование")
drawing_check.pack(side="left")

country_label = tk.Label(root, text="Ваша страна:")
country_label.grid(row=6, column=0, sticky="e")
country_combobox = ttk.Combobox(root, values=["Россия", "США", "Канада"])
country_combobox.grid(row=6, column=1, padx=10, pady=5, sticky="we")

city_label = tk.Label(root, text="Ваш город:")
city_label.grid(row=7, column=0, sticky="e")
city_combobox = ttk.Combobox(root)
city_combobox.grid(row=7, column=1, padx=10, pady=5, sticky="we")

about_label = tk.Label(root, text="Кратко о себе:")
about_label.grid(row=8, column=0, sticky="ne")
about_text = tk.Text(root, height=3, width=20)
about_text.grid(row=8, column=1, padx=10, pady=5, sticky="we")

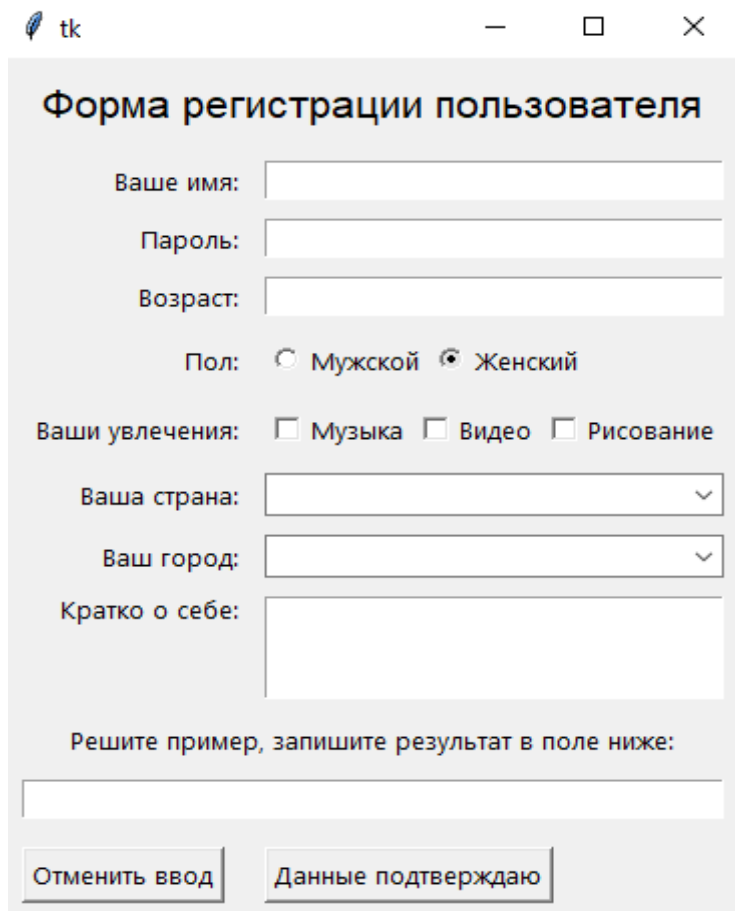
example_result_label = tk.Label(root, text="Решите пример, запишите результат в поле ниже:")
example_result_label.grid(row=9, column=0, colspan=2, pady=5)
example_entry = tk.Entry(root)
example_entry.grid(row=10, column=0, colspan=2, padx=10, pady=5, sticky="we")

cancel_button = tk.Button(root, text="Отменить ввод")
cancel_button.grid(row=11, column=0, padx=10, pady=10, sticky="e")
submit_button = tk.Button(root, text="Данные подтверждаю")
submit_button.grid(row=11, column=1, padx=10, pady=10, sticky="w")

root.grid_columnconfigure(1, weight=1)

root.mainloop()
```

Протокол программы:



The screenshot shows a Tkinter window titled "Форма регистрации пользователя" (User Registration Form). The window has a standard title bar with a feather icon, the text "tk", and window control buttons (minimize, maximize, close). The form contains the following fields and controls:

- Ваше имя: (Text input field)
- Пароль: (Text input field)
- Возраст: (Text input field)
- Пол: (Radio buttons for "Мужской" and "Женский", with "Женский" selected)
- Ваши увлечения: (Checkboxes for "Музыка", "Видео", and "Рисование", all unchecked)
- Ваша страна: (Dropdown menu)
- Ваш город: (Dropdown menu)
- Кратко о себе: (Text area)
- Решите пример, запишите результат в поле ниже: (Text input field)
- Buttons: "Отменить ввод" (Cancel input) and "Данные подтверждаю" (I confirm the data)

Задача 2

Известно, что x кг конфет стоит A рублей, y кг ирисок стоит B рублей. Определить, сколько стоит 1 кг шоколадных конфет, 1 кг ирисок, а также во сколько раз шоколадные конфеты дороже ирисок

Текст программы:

```
import tkinter as tk
from tkinter import messagebox

def p(x, a, b):
    c = a / x
    i = b / x
    r = c / i
    return c, i, r

def calculate():
    try:
        x = float(entry_x.get())
```

```

    a = float(entry_a.get())
    b = float(entry_b.get())

    c, i, r = p(x, a, b)

    result_c.config(text=f"Стоимость 1 кг шоколадных конфет: {c:.2f} рублей")
    result_i.config(text=f"Стоимость 1 кг ирисок: {i:.2f} рублей")
    result_r.config(text=f"Шоколадные конфеты дороже ирисок в {r:.2f} раз")
except ValueError:
    messagebox.showerror("Ошибка", "Пожалуйста, введите корректные числовые значения")

root = tk.Tk()

label_x = tk.Label(root, text="Введите вес шоколадных конфет в кг:")
label_x.grid(row=0, column=0, padx=10, pady=5, sticky="e")
entry_x = tk.Entry(root)
entry_x.grid(row=0, column=1, padx=10, pady=5, sticky="we")

label_a = tk.Label(root, text="Введите стоимость шоколадных конфет в рублях:")
label_a.grid(row=1, column=0, padx=10, pady=5, sticky="e")
entry_a = tk.Entry(root)
entry_a.grid(row=1, column=1, padx=10, pady=5, sticky="we")

label_b = tk.Label(root, text="Введите стоимость ирисок в рублях:")
label_b.grid(row=2, column=0, padx=10, pady=5, sticky="e")
entry_b = tk.Entry(root)
entry_b.grid(row=2, column=1, padx=10, pady=5, sticky="we")

calculate_button = tk.Button(root, text="Рассчитать", command=calculate)
calculate_button.grid(row=3, column=0, columnspan=2, pady=10)

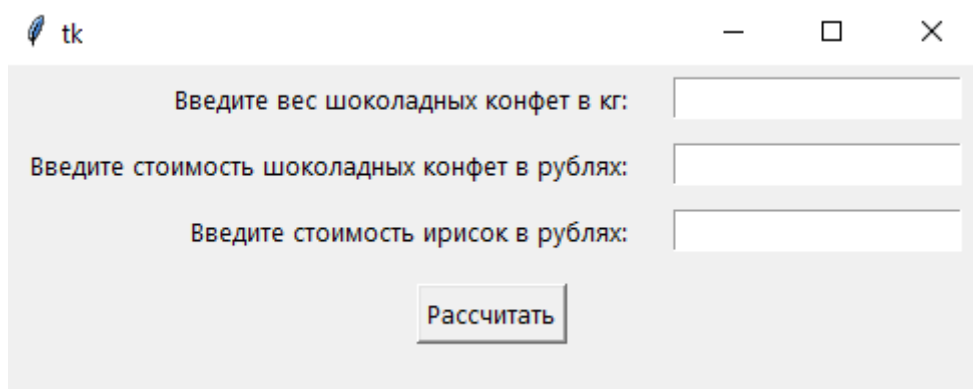
result_c = tk.Label(root, text="")
result_c.grid(row=4, column=0, columnspan=2, pady=5)
result_i = tk.Label(root, text="")
result_i.grid(row=5, column=0, columnspan=2, pady=5)
result_r = tk.Label(root, text="")
result_r.grid(row=6, column=0, columnspan=2, pady=5)

root.grid_columnconfigure(1, weight=1)

root.mainloop()

```

Протокол программы:



The screenshot shows a Tkinter window titled "tk". It contains three text input fields arranged vertically. The first field is labeled "Введите вес шоколадных конфет в кг:", the second is labeled "Введите стоимость шоколадных конфет в рублях:", and the third is labeled "Введите стоимость ирисок в рублях:". Below these fields is a button labeled "Рассчитать".

Задача 3

```
# 1) перейдите в каталог PZ11. Выведите список всех файлов в этом каталоге.
Имена
# вложенных подкаталогов выводить не нужно.
# 2) 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.
# 3) перейти в папку с PZ11, найти там файл с самым коротким именем, имя вывести
в
# консоль. Использовать функцию basename () (os.path.basename()).
# 4) перейти в любую папку где есть отчет в формате .pdf и «запустить» файл в
# привязанной к нему программе. Использовать функцию os.startfile().
# 5) удалить файл test.txt.
```

Текст программы:

```
import os
import shutil

base_path = r"C:\Users\Elnur\Desktop\PZ\PZ"

# 1
def list_files_in_pz11():
    pz11_path = os.path.join(base_path, "PZ_11")
    files = [f for f in os.listdir(pz11_path) if
os.path.isfile(os.path.join(pz11_path, f))]
    print("ФАЙЛЫ 11", files)

# 2
def create_and_move_files():
```

```

test_path = os.path.join(base_path, "test")
test1_path = os.path.join(test_path, "test1")
pz6_path = os.path.join(base_path, "PZ_6")
pz7_path = os.path.join(base_path, "PZ_7")

os.makedirs(test1_path, exist_ok=True)
shutil.move(os.path.join(pz6_path, "PZ_6_1.py"), os.path.join(test_path,
"PZ_6_1.py"))
shutil.move(os.path.join(pz6_path, "PZ_6_2.py"), os.path.join(test_path,
"PZ_6_2.py"))
shutil.move(os.path.join(pz7_path, "PZ_7_1.py"), os.path.join(test1_path,
"test.txt"))

for root, dirs, files in os.walk(test_path):
    for file in files:
        filepath = os.path.join(root, file)
        print(f"ФАЙЛ {file} PAЗMEP {os.path.getsize(filepath)}")

# 3
def find_shortest_filename_in_pz11():
    pz11_path = os.path.join(base_path, "PZ_11")
    files = [f for f in os.listdir(pz11_path) if
os.path.isfile(os.path.join(pz11_path, f))]
    shortest_name = min(files, key=lambda x: len(os.path.basename(x)))
    print("КОРОТКИЙ", os.path.basename(shortest_name))

# 4
try:
    pdf_report_path = r'C:\\Users\\Elnur\\Desktop\\PZ\\PZ\\Reports'
    os.startfile(pdf_report_path)
except FileNotFoundError:
    pass

# 5
def delete_test_txt():
    test_txt_path = os.path.join(base_path, "test", "test1", "test.txt")
    if os.path.exists(test_txt_path):
        os.remove(test_txt_path)
        print("УДАЛЕН")

if __name__ == "__main__":
    list_files_in_pz11()
    create_and_move_files()
    find_shortest_filename_in_pz11()
    delete_test_txt()

```

Протокол программы:

```
PS C:\Users\Elnur\Desktop\PZ\PZ\PZ_17> &  
'c:\Users\Elnur\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps\python3.11.exe'  
'c:\Users\Elnur\.vscode\extensions\ms-python.debugpy-2024.6.0-win32-  
x64\bundled\libs\debugpy\adapter\..\..\debugpy\launcher' '49955' '--'  
'C:\Users\Elnur\Desktop\PZ\PZ\PZ_17\PZ_17_3.py'
```

ФАЙЛЫ 11 ['3 строка в численном коде.txt', 'PZ_11_1.py', 'PZ_11_2.py', 'text18-22.txt', 'Второй файл.txt', 'Первый файл.txt', 'Результат.txt']

ФАЙЛ PZ_6_1.py РАЗМЕР 742

ФАЙЛ PZ_6_2.py РАЗМЕР 652

ФАЙЛ test.txt РАЗМЕР 584

КОРОТКИЙ PZ_11_1.py

УДАЛЕН

```
PS C:\Users\Elnur\Desktop\PZ\PZ\PZ_17>
```

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ с использованием GUI Tkinter в IDE PyCharm Community. Изучил возможности модуля OS. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.