

Практическое занятие № 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.

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).

Тип алгоритма: линейный

Текст программы:

```
from tkinter import *
from tkinter import messagebox

def submit_form():
    messagebox.showinfo("Information", f"Регистрация прошла успешно!")

window = Tk()
window.geometry("550x800")
window.title("Рома | Вариант 32")

header_text = Label(text="ALL FIELDS FORM", fg='blue', font=("Times", 17))
header_text.grid(row=0, column=0, padx=10, pady=10)

text_file = Label(text="Textfield", font=('Times', 12))
text_file.grid(row=1, column=0, padx=5, pady=10)
text_file_entry = Entry(bg='white', width=42)
text_file_entry.grid(row=1, column=1, padx=5, pady=10)

text_area = Label(text="Textarea", font=('Times', 12))
text_area.grid(row=2, column=0, padx=10, pady=1)
text_area_text = Text(height=6, width=30)
text_area_text.grid(row=2, column=1, padx=10, pady=30, sticky='w',
columnspan=3)

email_address = Label(text="Email Address", font=('Times', 12))
email_address.grid(row=3, column=0, padx=5, pady=10)
email_address_entry = Entry(bg='white', width=42)
email_address_entry.grid(row=3, column=1, padx=5, pady=10)

dropdown = Label(text="Dropdown", font=('Times', 12))
dropdown.grid(row=4, column=0, padx=10, pady=10)
dropdown_text_option = StringVar(value="Option 1")
option_menu_dropdown = OptionMenu(
    window,
    dropdown_text_option,
    "Ростов-на-Дону", "Респ. Дагестан, г. Дербент",
    "Респ. Дагестан, Махачкала", "Респ. Дагестан, пос. Белиджи",
    "Респ. Дагестан, село Кабир"
)
option_menu_dropdown.grid(row=4, column=1, padx=10, pady=5, columnspan=3)
```

```

radio_button = Label(text="Radio Button", font=('Arial bold', 12))
radio_button.grid(row=5, column=0, padx=10, pady=10)
radio_button_activate = StringVar(value="task_option_one")
task_option_one = Radiobutton(text="Option 1",
variable=radio_button_activate, value="task_option_one")
task_option_one.grid(row=5, column=1, padx=10, pady=5)
task_option_two = Radiobutton(text="Option 2",
variable=radio_button_activate, value="task_option_one")
task_option_two.grid(row=6, column=1, padx=10, pady=5)

checkbox = Label(text="Checkbox", font=('Times', 12))
checkbox.grid(row=7, column=0, padx=10, pady=10)
checkbox_option_one = Checkbutton(text="Option 1")
checkbox_option_one.grid(row=7, column=1, padx=10, pady=5)
checkbox_option_two = Checkbutton(text="Option 2")
checkbox_option_two.grid(row=8, column=1, padx=10, pady=5)
checkbox_option_three = Checkbutton(text="Option 3")
checkbox_option_three.grid(row=9, column=1, padx=10, pady=5)

password = Label(text="Password", font=('Arial bold', 12))
password.grid(row=10, column=0, padx=10, pady=10)
entry_password = Entry(show='*', bg='#dbdbdb', width=42)
entry_password.grid(row=10, column=1, padx=10, pady=10, columnspan=3)

number_filed = Label(text="Number Field", font=('Times', 12))
number_filed.grid(row=11, column=0, padx=5, pady=10)
number_filed_entry = Entry(bg='#dbdbdb', width=12)
number_filed_entry.grid(row=11, column=1, padx=5, pady=10)

mathematical_captcha = Label(text="Mathematical\nCaptcha", font=('Times',
12))
mathematical_captcha.grid(row=12, column=0, padx=5, pady=10)
mathematical_captcha_text = Label(text="6 + 8 =", font=('Times', 12))
mathematical_captcha_text.grid(row=12, column=1, padx=5, pady=10)
mathematical_captcha_entry = Entry(bg='#dbdbdb', width=5)
mathematical_captcha_entry.grid(row=12, column=2, padx=5, pady=10)

google_captcha = Label(text="Google Captcha", font=('Times', 12))
google_captcha.grid(row=13, column=0, padx=10, pady=10)
google_captcha_check = Checkbutton(text="I'm not a robot", bg='#dbdbdb',
font=('Times', 12), width=25)
google_captcha_check.grid(row=13, column=1, padx=10, pady=5)

btn = Button(text="Submit", bg='blue', fg='white', command=submit_form)
btn.grid(row=14, column=0, padx=10, pady=10)

window.mainloop()

```

Протокол работы программы:

Роман | Вариант 32

ALL FIELDS FORM

Textfield

Textarea

Email Address

Dropdown

Radio Button ☒ Option 1
☐ Option 2

Checkbox ☐ Option 1
☐ Option 2
☐ Option 3

Password

Number Field

Mathematical
Captcha $6 + 8 =$

Google Captcha ☐ I'm not a robot

Process finished with exit code 0

Постановка задачи.

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

Тип алгоритма: линейный

Текст программы:

```
from tkinter import *

def main(num):
    num_str = str(num)
    all_numbers = len(num_str)
    sum_numbers = 0
    for digit in num_str:
        sum_numbers += int(digit)
    return (
        f'Длина строки: {all_numbers}\n'
        f'Сумма цифр в строке: {sum_numbers}'
    )

def check_power():
    num = input_entry.get()
    if num.isdigit():
        result = main(int(num))
        label_print.config(text=result)
    else:
        label_print.config(text="ERROR: это не число")

window = Tk()
window.title('Практическая работа № 4 | Задание - 2')
window.geometry('300x250')

header_text = Label(text="Калькулятор вычисления:\ndеления нацело и взятия\nостатка от "
                        "деления\nи нахождения количества\nи суммы его\nцифр.")
header_text.pack(pady=10)

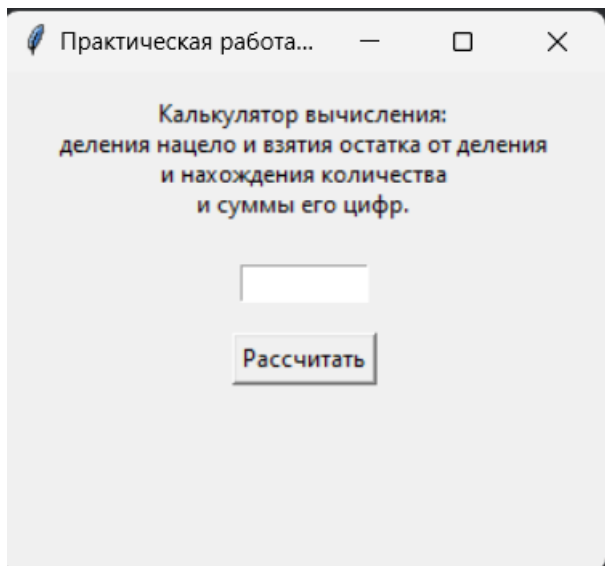
input_entry = Entry(width=10)
input_entry.pack(pady=10)

check_button = Button(text="Рассчитать", command=check_power)
check_button.pack(pady=5)

label_print = Label(text="")
label_print.pack(pady=10)

window.mainloop()
```

Протокол работы программы:



Постановка задачи.

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

Тип алгоритма: линейный

Текст программы:

```
"""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 PZ_7_1.py. 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 PZ_7_1.py."""

import os

os.chdir('../PZ_11')
files_in_directory = [f for f in os.listdir()]
print('Все файлы ПЗ_11:')
for file in files_in_directory:
    print(file)
```

```

# -----

os.chdir('.')
os.makedirs("test/test1", exist_ok=True)
os.chdir('./PZ_6')
os.replace('PZ_6_1.py', '../test/PZ_6_1.py')
os.replace('PZ_6_2.py', '../test/PZ_6_2.py')
os.chdir('../PZ_7')
os.replace('PZ_7_2.py', '../test/test1/test.txt')
os.chdir('../test')
print("Размер файла PZ_6_1:", os.stat("PZ_6_1.py").st_size)
print("Размер файла PZ_6_2:", os.stat("PZ_6_2.py").st_size)

# -----

os.chdir('../PZ_11')
files = os.listdir('.')
shortest_name_file = min(files, key=lambda x: len(os.path.basename(x)))
print(f'\nФайл из ПЗ 11 с самым коротким именем:
{os.path.basename(shortest_name_file)}')
os.chdir('../reports')
pdf_file = 'PZ_3.pdf'
os.startfile(pdf_file)

# -----

# os.remove("../PZ_7/PZ_7_1.py")

```

Протокол работы программы:

Все файлы ПЗ_11:

data_PZ_11

PZ_11_1.py

PZ_11_2.py

Process finished with exit code 0

Вывод: составил программы с использованием GUI Tkinter в IDE PyCharm Community, изучил возможности модуля OS.