

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 №1:

В соответствии с номером варианта(21 вар) перейти по ссылке на прототип. Реализовать его в IDE PyCharm Community с применением пакета tk. Получить интерфейс максимально приближенный к оригиналу.

Обработка формы – Mozilla Firefox

Firefox ▾ Обработка формы +

Форма регистрации пользователя

Ваше имя:

Пароль:

Возраст:

Пол: Мужской ☐ Женский ☐

Ваши увлечения: Музыка ☐ Видео ☐ Рисование ☐

Ваша страна:

Ваш город:

Кратко о себе: краткая информация о ваших увлечениях

Решите пример, запишите результат в поле ниже:

Отменить ввод Данные подтверждаю

Текст программы:

```
import tkinter as tk
```

```
from tkinter import ttk
```

```
def clear_entry():
```

```
    """Очищает все поля ввода."""
    name_entry.delete(0, tk.END)
    password_entry.delete(0, tk.END)
    age_entry.delete(0, tk.END)
    gender_var.set(None)
    hobbies_var.set(0)
    country_var.set("Ваша страна")
    city_var.set("Ваш город")
    about_text.delete("1.0", tk.END)
    comments_entry.delete(0, tk.END)
```

```
def submit_data():
```

```
    """Выводит введенные данные в консоль."""
    name = name_entry.get()
    password = password_entry.get()
    age = age_entry.get()
    gender = gender_var.get()
    selected_hobbies = [
        hobby for i, hobby in enumerate(hobbies_list) if hobbies_var.get() &
(1 << i)
    ]
    country = country_var.get()
    city = city_var.get()
    about = about_text.get("1.0", tk.END).strip()
    comments = comments_entry.get()

    print("Ваше имя:", name)
    print("Пароль:", password)
    print("Возраст:", age)
    print("Пол:", gender)
    print("Ваши увлечения:", ", ".join(selected_hobbies))
    print("Ваша страна:", country)
    print("Ваш город:", city)
    print("Кратко о себе", about)
    print("Комментарий:", comments)
```

```
# --- Создание главного окна ---
```

```
root = tk.Tk()
root.title("Обработка формы")
root.geometry('730x630')
```

```
label = tk.Label(text="Форма регистрации пользователя", font='Arial 14')
label.pack()
```

```
# --- Создание рамки ---
frame = tk.LabelFrame(root, padx=20, pady=20)
frame.pack(padx=20, pady=20)
```

```
# --- Создание виджетов внутри рамки ---
# Имя
name_label = tk.Label(frame, text="Ваше имя:", font='Arial 10')
name_label.grid(row=0, column=0, padx=5, pady=5)
name_entry = tk.Entry(frame)
name_entry.grid(row=0, column=1, padx=5, pady=5)
```

```
# Пароль
password_label = tk.Label(frame, text="Пароль:", font='Arial 10')
password_label.grid(row=1, column=0, padx=5, pady=5)
password_entry = tk.Entry(frame, show="*")
password_entry.grid(row=1, column=1, padx=5, pady=5)
```

```
# Возраст
age_label = tk.Label(frame, text="Возраст:", font='Arial 10')
age_label.grid(row=2, column=0, padx=5, pady=5)
age_entry = tk.Entry(frame)
age_entry.grid(row=2, column=1, padx=5, pady=5)
```

```
# Пол
gender_label = tk.Label(frame, text="Пол:", font='Arial 10')
gender_label.grid(row=3, column=0, padx=5, pady=5)
gender_var = tk.StringVar(value="Мужской")
male_radio = tk.Radiobutton(
    frame, text="Мужской", variable=gender_var, value="Мужской",
    font='Arial 10'
)
male_radio.grid(row=3, column=1, sticky="w")
female_radio = tk.Radiobutton(
    frame, text="Женский", variable=gender_var, value="Женский",
    font='Arial 10'
)
female_radio.grid(row=3, column=2, sticky="w")
```

```
# Увлечения
```

```

hobbies_label = tk.Label(frame, text="Ваши увлечения:", font='Arial 10')
hobbies_label.grid(row=4, column=0, padx=5, pady=5)
hobbies_list = ["Музыка", "Видео", "Рисование"]
hobbies_var = tk.IntVar()
for i, hobby in enumerate(hobbies_list):
    hobby_check = tk.Checkbutton(
        frame, text=hobby, variable=hobbies_var, onvalue=(1 << i),
        offvalue=0
    )
    hobby_check.grid(row=4, column=i + 1, sticky="w")

```

Страна

```

country_label = tk.Label(frame, text="Ваша страна:", font='Arial 10')
country_label.grid(row=5, column=0, padx=5, pady=5)
country_var = tk.StringVar()
country_options = ["Россия", "Казахстан", "Белоруссия"]
country_dropdown = ttk.Combobox(
    frame, textvariable=country_var, values=country_options
)
country_dropdown.grid(row=5, column=1, padx=5, pady=5)

```

Город

```

city_label = tk.Label(frame, text="Город:", font='Arial 10')
city_label.grid(row=6, column=0, padx=5, pady=5)
city_var = tk.StringVar()
city_options = ["Москва", "Санкт-Петербург", "Ростов-на-Дону",
    "Минск"]
city_dropdown = ttk.Combobox(frame, textvariable=city_var,
    values=city_options)
city_dropdown.grid(row=6, column=1, padx=5, pady=5)

```

О себе

```

about_label = tk.Label(frame, text="Кратко о себе:", font='Arial 10')
about_label.grid(row=7, column=0, padx=5, pady=5)
about_text = tk.Text(frame, height=3, width=30)
about_text.grid(row=7, column=0, colspan=9, padx=5, pady=5)

```

Решите пример

```

comments_label = tk.Label(frame, text="Решите пример, запишите
результат в поле ниже:", font='Arial 10')
comments_label.grid(row=8, column=0, padx=5, pady=5)
comments_text = tk.Text(frame, height=3, width=30)

```

```
comments_text.grid(row=9, column=0, columnspan=9, padx=5, pady=5)
```

```
# Кнопки
```

```
clear_button = tk.Button(frame, text="Отменить ввод",  
command=clear_entry, font='Arial 10')
```

```
clear_button.grid(row=10, column=0, padx=5, pady=10)
```

```
submit_button = tk.Button(frame, text="Данные подтверждаю",  
command=submit_data, font='Arial 10')
```

```
submit_button.grid(row=10, column=1, padx=5, pady=10)
```

```
# Запуск главного цикла обработки событий
```

```
root.mainloop()
```

Протокол работы программы:

The screenshot shows a window titled "Обработка формы" (Form Processing) containing a registration form titled "Форма регистрации пользователя" (User Registration Form). The form includes the following fields and controls:

- Ваше имя: (Text input)
- Пароль: (Text input)
- Возраст: (Text input)
- Пол: (Radio buttons for "Мужской" (Male) and "Женский" (Female))
- Ваши увлечения: (Checkboxes for "Музыка" (Music), "Видео" (Video), and "Рисование" (Drawing))
- Ваша страна: (Dropdown menu)
- Город: (Dropdown menu)
- Кратко о себе: (Text input)
- Решите пример, запишите результат в поле ниже: (Text input)
- Buttons: "Отменить ввод" (Cancel input) and "Данные подтверждаю" (Confirm data)

Постановка задачи №2:

Разработать программу с применением пакета tk, взяв в качестве условия одну любую задачу в ПЗ№2 (Известно, что X кг конфет стоит A. Определить, сколько стоит 1 кг и Y кг этих же конфет.)

Текст программы:

```
import tkinter as tk

def calculate():
    try:
        x = int(entry_x.get())
        a = int(entry_a.get())
        p = a / x
        label_p.config(text=f'Стоимость 1 кг: {p}')
        y = int(entry_y.get())
        r = y * p
        label_r.config(text=f'Стоимость {y} кг: {r}')
    except ValueError:
        label_r.config(text='Ошибка')

# создание окна
window = tk.Tk()
window.geometry('300x300')
window.title("Расчет стоимости конфет")

# поля для ввода x, a, y
label_x = tk.Label(window, text="Введите количество конфет (в кг):")
label_x.pack()
entry_x = tk.Entry(window)
entry_x.pack()

label_a = tk.Label(window, text="Введите стоимость конфет (в руб):")
label_a.pack()
entry_a = tk.Entry(window)
entry_a.pack()

label_y = tk.Label(window, text="Введите количество конфет (в кг):")
label_y.pack()
entry_y = tk.Entry(window)
entry_y.pack()

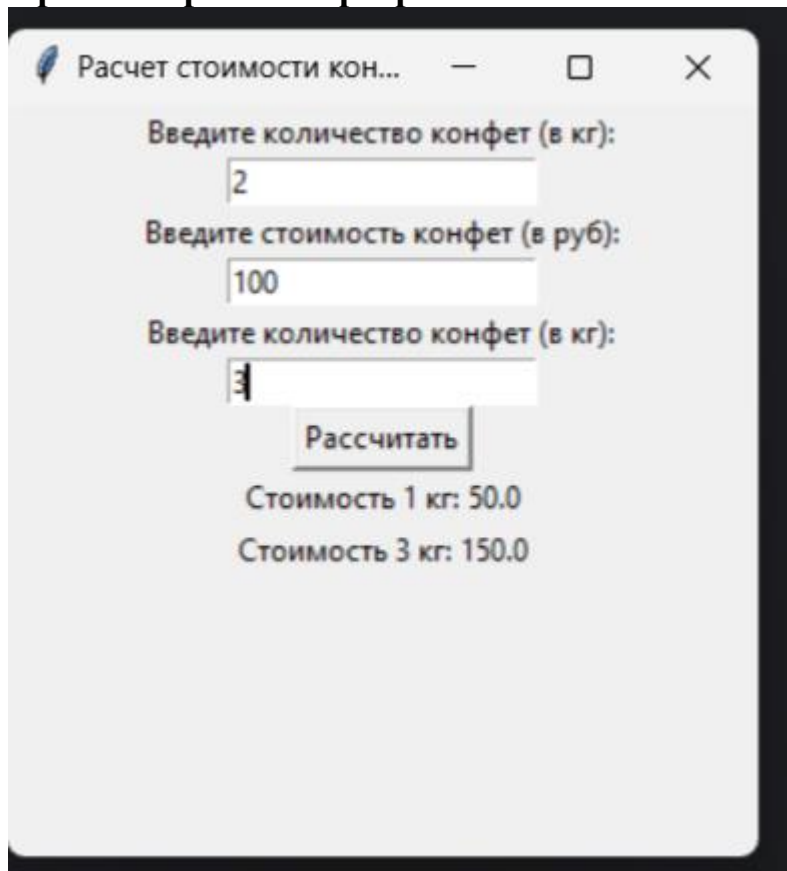
# кнопка для расчета
button_calculate = tk.Button(window, text="Рассчитать",
command=calculate)
button_calculate.pack()
```

```
# метки для вывода результатов
label_p = tk.Label(window, text="")
label_p.pack()

label_r = tk.Label(window, text="")
label_r.pack()

window.mainloop()
```

Протокол работы программы:



Вывод: в процессе выполнения практического занятия я закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составления программ с использованием GUI Tkinter в IDE PyCharm Community, изучила возможности модуля OS. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.

