

Практическая работа №12.

Тема: составление программ с использованием GUI Tkinter в IDL PyCharm Community.

Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с использованием GUI Tkinter в IDL PyCharm Community.

Постановка задачи №1:

Задание 2. Разработать программу с применением пакета tk, взяв в качестве условия одну любую задачу из ПЗ №№3-8.

1. Дано вещественное число A и целое число N (>0). Используя цикл, вывести все целые степени числа A от 1 до N.
2. Дано целое число N (>0). Используя операции деления нацело и взятия остатка от деления, найти количество и сумму его цифр.

Тип алгоритма: циклический, ветвление.

Текст программы:

```
'''
    Практическое занятие №12.
    Вариант №32.

    Задание 2. Разработать программу с применением пакета tk,
    взяв в качестве условия одну любую задачу из ПЗ №№3-8.

    1. Дано вещественное число A и целое число N (>0). Используя цикл,
        вывести все целые степени числа A от 1 до N.
    2. Дано целое число N (>0). Используя операции деления нацело и взятия
        остатка от деления,
        найти количество и сумму его цифр.
'''

from tkinter import *

class mainWindow(Tk):
    def __init__(self):
        super().__init__()

        self.geometry('500x400')
        self.minsize(500, 400)
        self.title('Практическая работа 12.2')
        self.config(background='white', padx=30, pady=30)

        self.columnconfigure(0, weight=1)
        self.columnconfigure(1, weight=1)

        style_conf = {'background': 'white', 'font': 'Courier'}
        button_style = {'relief': 'solid'}
        pad_conf = {'padx': 10, 'pady': 10, 'ipadx': 10, 'ipady': 10}

        task1 = '1. Дано вещественное число A и целое число N (>0). Используя
```

```

цикл, вывести все целые степени числа A от 1 до N.'
    task2 = '2. Дано целое число N (>0). Используя операции деления
нацело и взятия остатка от деления, найти количество и сумму его цифр.'

    def task1window():
        root = Toplevel(self)
        root.geometry('500x400')
        root.minsize(500, 400)
        root.title('Условие задания 1')
        root.config(background='white', padx=30, pady=30)
        root.columnconfigure(0, weight=1)
        root.columnconfigure(1, weight=1)

        Label(root, text='Условие задания 1:', **style_conf).grid(row=0,
column=0, columnspan=2)
        task_label = Label(root, text=task1, **style_conf,
justify='left')
        task_label.grid(row=1, column=0, columnspan=2)
        task_label.bind('<Configure>', lambda e:
task_label.config(wraplength=task_label.winfo_width()))
        root.update_idletasks()

        Label(root, text='Введите число A: ').grid(row=2, column=0)
        input1 = Entry(root)
        input1.grid(row=2, column=1, sticky=W + E)

        Label(root, text='Введите число N: ').grid(row=3, column=0)
        input2 = Entry(root)
        input2.grid(row=3, column=1, sticky=W + E)

        def calculate():
            valueA = int(input1.get())
            valueN = int(input2.get())

            i = 1
            while i<=valueN:
                result = valueA**i
                result_output.insert(INSERT, result)
                if i!=valueN:
                    result_output.insert(END, ', ')
                i += 1

        Button(root, text='рассчитать', command=calculate).grid(row=4,
column=1)

        result_output = Text(root, height=10)
        result_output.grid(row=5, column=0, columnspan=2, sticky=W+E)

    def task2window():
        root = Toplevel(self)
        root.geometry('500x400')
        root.minsize(500, 400)
        root.title('Условие задания 2')
        root.config(background='white', padx=30, pady=30)
        root.columnconfigure(0, weight=1)
        root.columnconfigure(1, weight=1)

        Label(root, text='Условие задания 2:', **style_conf).grid(row=0,
column=0, columnspan=2)
        task_label = Label(root, text=task2, **style_conf,
justify='left')

```

```

        task_label.grid(row=1, column=0, columnspan=2)
        task_label.bind('<Configure>', lambda e:
task_label.config(wraplength=task_label.winfo_width()))
        root.update_idletasks()

        Label(root, text='Введите число: ').grid(row=2, column=0,
sticky=W)

        input_value = Entry(root)
        input_value.grid(row=2, column=1, sticky=W)

        def calculate():
            value = int(input_value.get())
            sum = 0
            count = 0
            while value != 0:
                num = value % 10
                sum += num
                value //= 10
                count += 1
            print('sum : ', end=' ')
            print(sum)
            print('count : ', end=' ')
            print(count)

        Button(root, text='Посчитать', command=calculate).grid(row=3,
column=1, sticky=W)

        Label(text='Выберите условие задания:', **style_conf).grid(row=0,
column=0, columnspan=2, **pad_conf)
        button1 = Button(text=task1, justify='left', **style_conf,
**button_style, command=task1window)
        button1.grid(row=1, column=0, sticky=N, **pad_conf)
        button1.bind('<Configure>', lambda e:
button1.config(wraplength=buttonWidth()))
        button2 = Button(text=task2, justify='left', **style_conf,
**button_style, command=task2window)
        button2.grid(row=1, column=1, sticky=N, **pad_conf)
        button2.bind('<Configure>', lambda e:
button2.config(wraplength=buttonWidth()))

        def buttonWidth():
            return (button1.winfo_width() + button2.winfo_width() - 40)/2

def runMainWindow():
    window = mainWindow()
    window.mainloop()

if __name__ == '__main__':
    runMainWindow()

```

Протокол работы программы:

Выберите условие задания:

1. Дано вещественное число A и целое число N (>0). Используя цикл, вывести все целые степени числа A от 1 до N.

2. Дано целое число N (>0). Используя операции деления нацело и взятия остатка от деления, найти количество и сумму его цифр.

Условие задания 1:

1. Дано вещественное число A и целое число N (>0). Используя цикл, вывести все целые степени числа A от 1 до N

Введите число A:

2

Введите число N:

3

рассчитать

2, 4, 8

Условие задания 2:

2. Дано целое число N (>0). Используя операции деления нацело и взятия остатка от деления, найти количество и сумму его цифр.

Введите число:

Посчитать

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 IDL PyCharm.