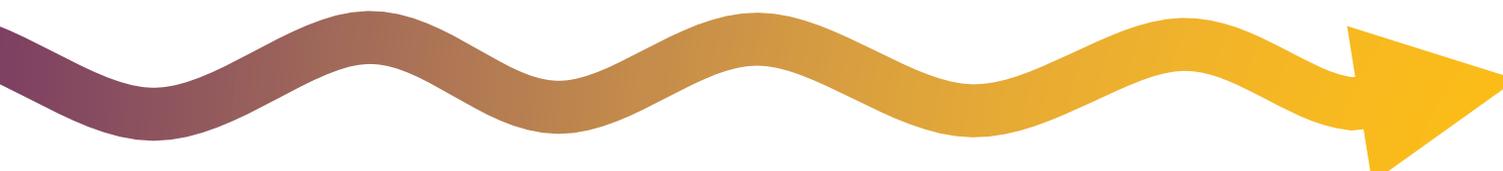


Создание методического тренажера по математике

Работу подготовил ученик ГБОУ школы № 1409 г. Москвы
Иванов Василий 5 "э"

Координатор проекта:
Саковец Александр Валерьевич



Программирование

Предисловие

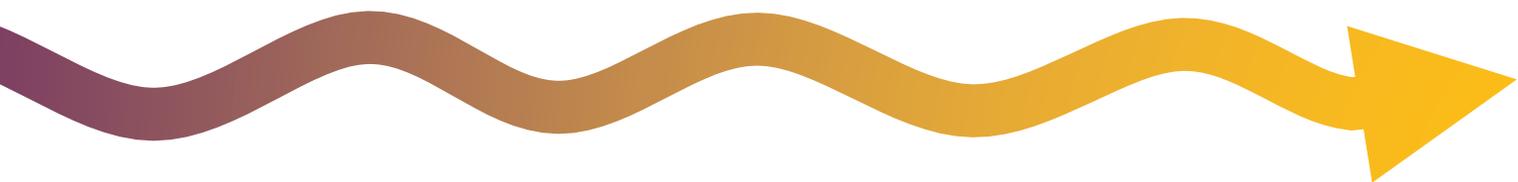
Один раз меня попросили в школе сделать тест. И я начал делать методические тесты. Но я подумал смогу ли я сделать методический тренажёр по математике в виде компьютерной программы?



Программирование

Гипотеза

Смогу ли я разработать методический тренажер по математике для учеников младших классов школы.

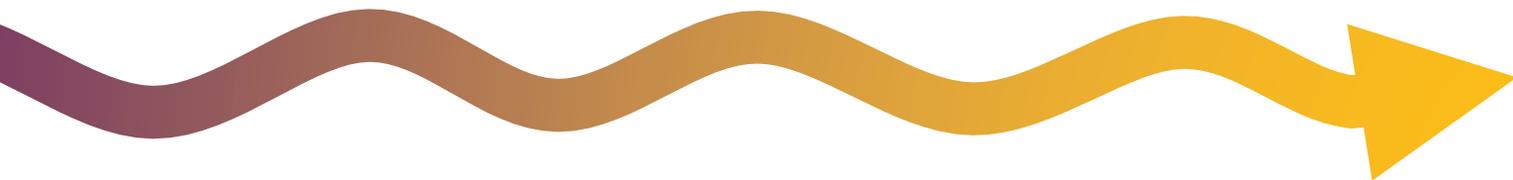


Программирование

Цели и задачи

Создать методический тренажер для табличное умножение, для этого необходимо:

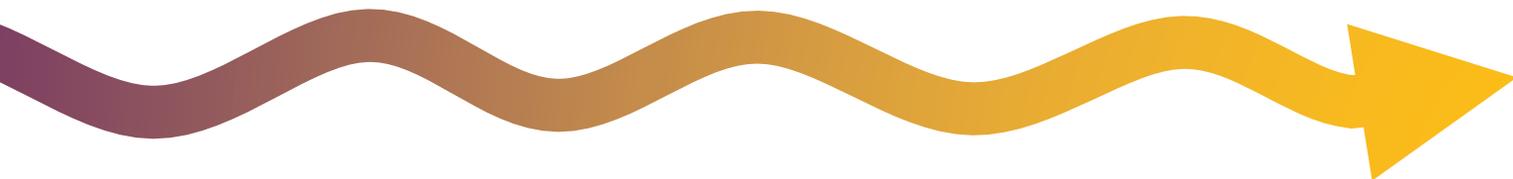
1. Выбрать язык программирования
2. Научиться создавать элементы интерфейса программы
3. Сделать основу программы-тренажера
4. Добавить счетчик и ограничитель времени
5. Добавить учет и анализ результатов



Программирование

Этапы работы

1. Сравнить возможности языка программирования:
 1. Scratch
 2. Small Basic
 3. Python
2. Выбрать язык программирования
3. Ознакомиться с возможностями выбранного языка программирования для создания тренажера



Программирование

Разработка тренажера

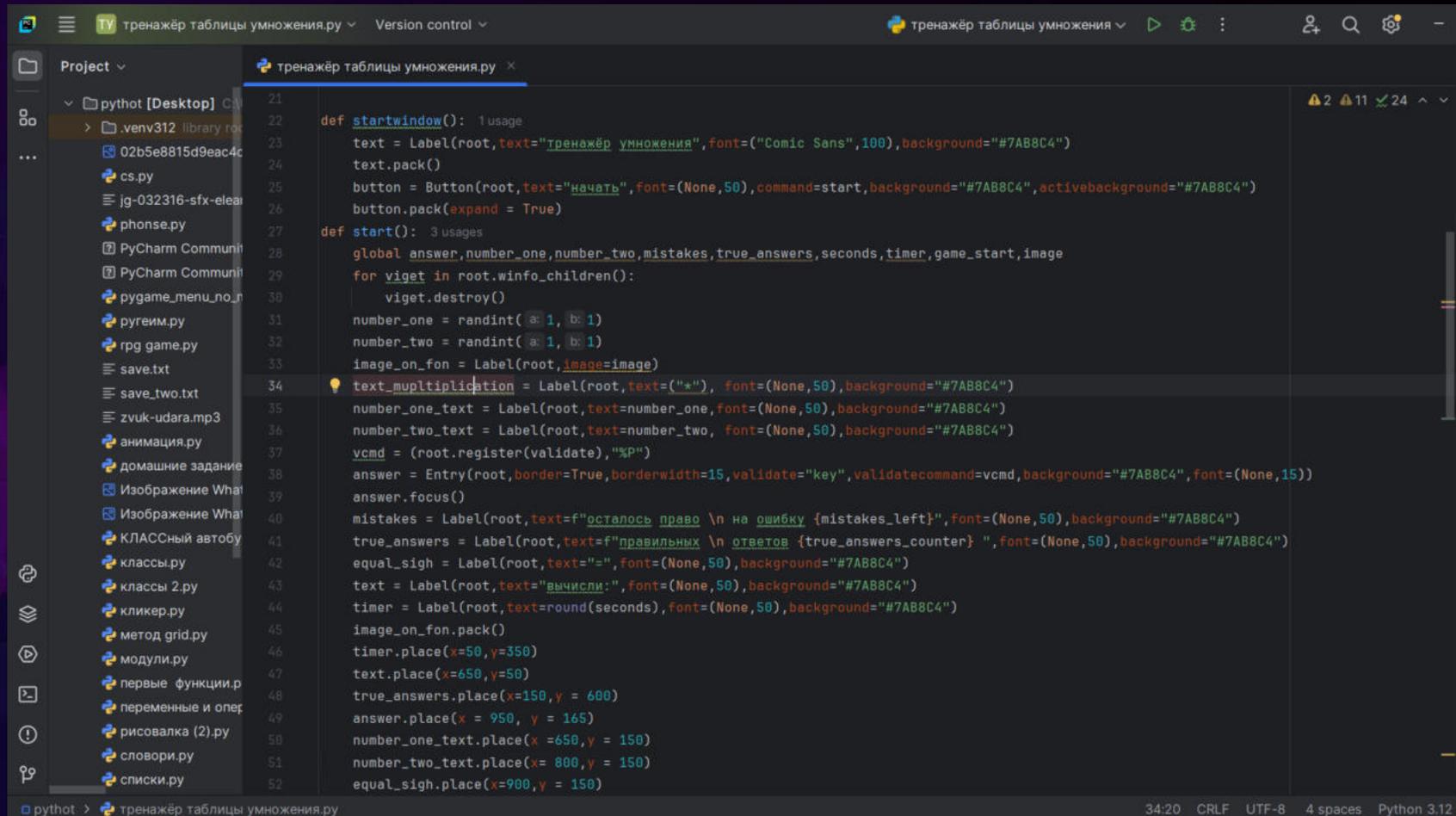
1. Разработка макета интерфейса в виде эскизного рисунка
2. Разработать функцию отображения главного окна
3. Разработать функцию создания случайных примеров
4. Разработать функцию обработки результатов
5. Разработать функцию счёта времени
6. Разработать функцию вывода результатов

```
number_one = randint( a=1, b=1)
number_two = randint( a=1, b=1)
image_on_fon = Label(root,image=image)
text_mupltiplication = Label(root,text="*", font=(None,50),background="#7AB8C4")
number_one_text = Label(root,text=number_one,font=(None,50),background="#7AB8C4")
number_two_text = Label(root,text=number_two, font=(None,50),background="#7AB8C4")
vcmd = (root.register(validate),"%P")
answer = Entry(root,border=True,borderwidth=15,validate="key",validatecommand=vcmd,background="#7AB8C4",font=(None,15))
answer.focus()
mistakes = Label(root,text=f"осталось право \n на ошибку {mistakes_left}",font=(None,50),background="#7AB8C4")
true_answers = Label(root,text=f"правильных \n ответов {true_answers_counter} ",font=(None,50),background="#7AB8C4")
equal_sigh = Label(root,text="=",font=(None,50),background="#7AB8C4")
text = Label(root,text="вычисли:",font=(None,50),background="#7AB8C4")
timer = Label(root,text=round(seconds),font=(None,50),background="#7AB8C4")
```



Программирование

Программный код



```
21
22 def startwindow():
23     text = Label(root, text="тренажёр умножения", font=("Comic Sans", 100), background="#7AB8C4")
24     text.pack()
25     button = Button(root, text="начать", font=(None, 50), command=start, background="#7AB8C4", activebackground="#7AB8C4")
26     button.pack(expand = True)
27 def start():
28     global answer, number_one, number_two, mistakes, true_answers, seconds, timer, game_start, image
29     for widget in root.winfo_children():
30         widget.destroy()
31     number_one = randint(a=1, b=1)
32     number_two = randint(a=1, b=1)
33     image_on_fon = Label(root, image=image)
34     text_multiplication = Label(root, text="*", font=(None, 50), background="#7AB8C4")
35     number_one_text = Label(root, text=number_one, font=(None, 50), background="#7AB8C4")
36     number_two_text = Label(root, text=number_two, font=(None, 50), background="#7AB8C4")
37     vcmd = (root.register(validate), "%P")
38     answer = Entry(root, border=True, borderwidth=15, validate="key", validatecommand=vcmd, background="#7AB8C4", font=(None, 15))
39     answer.focus()
40     mistakes = Label(root, text=f"осталось право \n на ошибку {mistakes_left}", font=(None, 50), background="#7AB8C4")
41     true_answers = Label(root, text=f"правильных \n ответов {true_answers_counter} ", font=(None, 50), background="#7AB8C4")
42     equal_sigh = Label(root, text="=", font=(None, 50), background="#7AB8C4")
43     text = Label(root, text="вычисли:", font=(None, 50), background="#7AB8C4")
44     timer = Label(root, text=round(seconds), font=(None, 50), background="#7AB8C4")
45     image_on_fon.pack()
46     timer.place(x=50, y=350)
47     text.place(x=650, y=50)
48     true_answers.place(x=150, y = 600)
49     answer.place(x = 950, y = 165)
50     number_one_text.place(x = 650, y = 150)
51     number_two_text.place(x= 800, y = 150)
52     equal_sigh.place(x=900, y = 150)
```

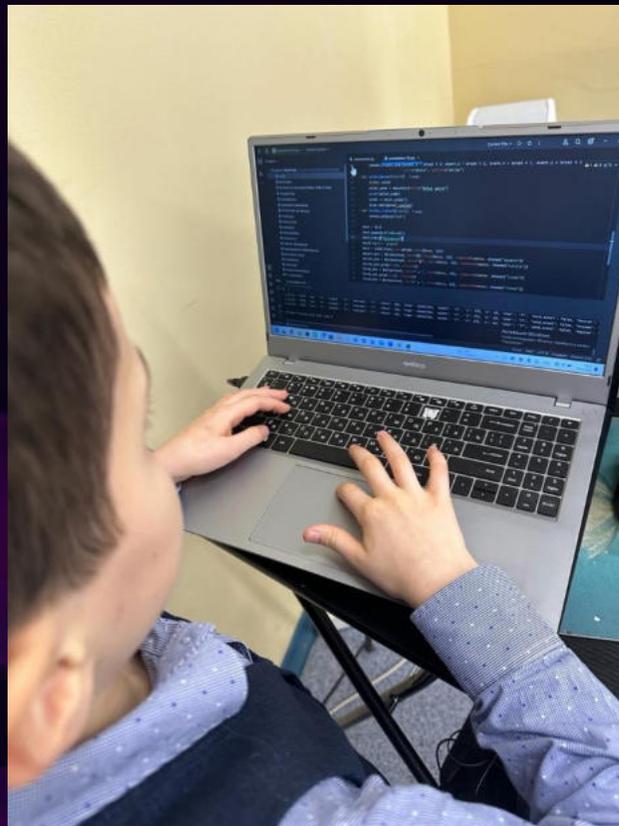
Программирование

Интерфейс программы



Программирование

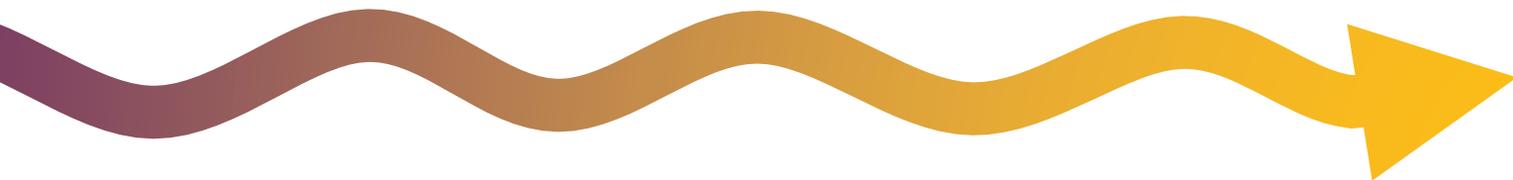
Презентация классу



Программирование

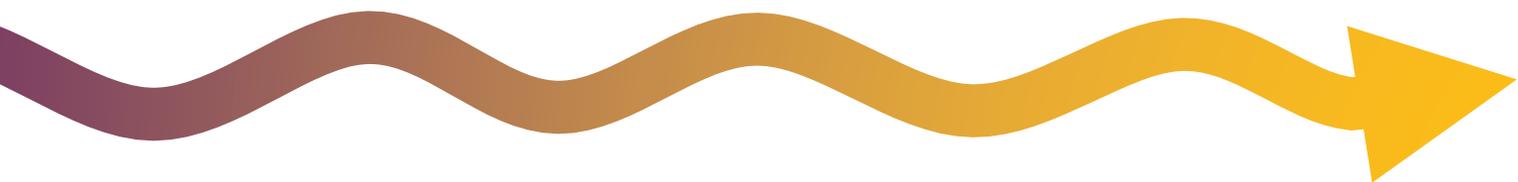
Выводы

1. Сравнив доступные для ученика 4 класса языки программирования был выбран Python
2. Освоил на достаточном уровне для разработки тренажера язык Python
3. Был разработан тренажер умножения
4. Тренажер был опробован на классе в котором я учусь



Программирование

**Спасибо за
внимание!**



Программирование