

Игра "Слова из слова"

Студентка 3 курса
Специальности «Компьютерная безопасность»
Тренина София

2022 год

Суть игры

Рандомно выбирается слово, из которого можно составить другие слова.

Первым ходит игрок. После того как он записал свое слово, компьютер составляет свое. Каждая буква может встречаться в слове один раз и слова не могут повторяться. Минимальная длина слова - 3 буквы. За каждую использованную букву дается 1 балл.

Игра заканчивается, если все возможные слова были введены или игрок нажал на кнопку "Закончить игру".

Игрок выигрывает, если у него на счету больше баллов, чем у компьютера.

Описание

После импорта всех нужных библиотек (tkinter, random, messagebox).
Необходимо выбрать основное слово.

```
"""ВЫБОР ОСНОВНОГО СЛОВА"""  
def vibor_slovo():  
    lines = open('slovo.txt').read().splitlines()  
    myline = random.choice(lines)  
    return myline  
  
slovo=vibor_slovo()  
nazvan=slovo+'.txt'  
l_slovo=list(slovo)
```

Также необходимо ввести некоторые дополнительные пометки:

```
strok=0 #пометка для счета строк введенных слов  
c_strok=0 #пометка для подсчета строк введенных слов компьютером  
rasmer=100 #размер поля, для введенных слов  
  
eraser=0 #пометка для удаления всего набранного слова  
inscription=0 #пометка, что мы записали новое слово
```

Затем создадим класс для кнопок, где пропишем кнопки для ввода букв, и также дополнительные кнопки "Записать" и "Очистить".

```
"""СОЗДАНИЕ КЛАССА КНОПОК"""
class Letters(object):
    def __init__(self, fr, x):
        #States: 0=неиспользованный, 1=использованный
        self.state = 0
        self.core = tk.Button(fr, height=2, width=4,
                               bg="#ffc0cb", activebackground="#d996a1", text=l_slovo[x],
                               command=lambda:[self.cycle(), self.out_text(l_slovo[x])])
        self.core.grid(row=1, column=x)

        self.record = tk.Button(fr, text='Записать', bg='#3CB371', command=self.com_zap)
        self.record.grid(row=0, column=len(l_slovo))

        self.ochistka=tk.Button(fr, text='Очистить', command=self.och)
        self.ochistka.grid(row=1, column=len(l_slovo))
```

У кнопок-букв присутствует две команды. Первая отвечает за изменение статуса кнопки, а вторая - вывод буквы на экран:

```
"""меняет состояние"""
def cycle(self):
    global eraser, inscription
    if (self.state == 1 and eraser==1 and inscription==0
        and self.core['text'] not in new_w['text']) or (self.state == 1 and eraser==0 and inscription==1 and self.core['text'] not in new_w['text']):
        self.state=0

"""запись букв"""
def out_text(self, z):
    n_slovo=new_w['text']
    if (self.state == 0 and eraser==0 and inscription==0) or (self.state == 0
        and eraser==1 and inscription==0) or (self.state == 0 and eraser==0 and inscription==1):
        new_w.config(text=n_slovo+z)
        self.state=1
    elif (eraser==0 and self.state==1) or (eraser==1 and inscription==0 and self.state==1
        and self.core['text'] in new_w['text']) or (eraser==0 and inscription==1 and self.state==1
        and self.core['text'] in new_w['text']):
        new_w.config(text=n_slovo)
        self.core.config(text=z)
        n_slovo=n_slovo.replace(z, '', 1)
        new_w.config(text=n_slovo)
        self.state=0
```

Кнопка "Записать" имеет одну команду, но она включает в себя несколько подпунктов: запись слова игрока и компьютера, подсчет баллов, появления информационных окон в случаях, если введенное слово уже присутствует на экране или все возможные слова были введены.

```
"""запись новых слов + подсчет баллов"""  
def com_zap(self):  
    global eraser, inscription, nazvan, strok, c_strok  
    new_text=new_w['text']  
    all_text=label1['text']  
    prob=all_text.count(' ')  
    summa=len(all_text)-prob  
    all_words=open(nazvan).read()  
    inscription=0  
    lines = open(nazvan).read().splitlines()
```

```
"""случай, когда слово уже было введено раньше"""  
if ((' ' + new_text + ' ') in all_words) and ((' ' + new_text + ' ') in all_text) or ((' ' + new_text + ' ') in label2['text']):  
    old=mb.showinfo('Слово уже существует', 'Данное слово уже было введено')  
  
elif ((' ' + new_text + ' ') in all_words) and ((' ' + new_text + ' ') not in all_text) and ((' ' + new_text + ' ') not in label2['text']):  
    if len(label1['text'].split('\n')[strok] + ' ' + new_text)>rasmer:  
        all_text=all_text + '\n ' + new_text + ' '  
        strok+=1  
    else: all_text=all_text+ ' ' + new_text + ' '  
    label1.config(text=all_text)  
    len_s1=len(new_text)  
    summa+=len_s1  
    label3.configure(text='Игрок:\n' + str(summa) + ' б.')  
    print(new_text)  
    new_w.config(text='')  
    eraser=0  
    inscription=1
```

```

"""ход компьютера + подсчет его баллов"""
if eraser==0 and inscription==1:
    c_all_text=label2['text']
    c_prob=c_all_text.count(' ')
    c_summa=len(c_all_text)-c_prob
    while True:
        c_slovo = random.choice(lines).replace(" ", "")
        if ((' ' + c_slovo) not in label1['text']) and ((' ' + c_slovo) not in label2['text']):
            if len(label2['text'].split('\n')[c_strok] + c_slovo)>rasmer:
                novoe=label2['text']+'\n' + c_slovo+ ' '
                c_strok+=1
            else: novoe=label2['text']+c_slovo+ ' '
            label2.config(text=novoe)
            c_len_sl=len(c_slovo)
            c_summa=c_summa+c_len_sl
            label4.configure(text='Компьютер:\n' + str(c_summa) + ' б.')
            break

"""конец игры, если были введены все возможные слова"""
if len(label1['text'].split() + label2['text'].split()) == count_lines(nazvan):
    end = mb.showinfo('Конец игры', 'Были введены все возможные слова')

```

Количество возможных слов считается с помощью дополнительной функции:

```

"""КОЛИЧЕСТВО ВОЗМОЖНЫХ СЛОВ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ"""
def count_lines(filename):
    with open(filename) as file:
        count = sum(1 for line in file if line.rstrip('\n'))
    return count

```

Кнопка "Очистить" также имеет одну команду: она стирает написанное слово полностью:

```
"""очистка всего набранного слова"""  
def och(self):  
    global eraser, inscription  
    new_w.config(text='')  
    eraser=1  
    inscription=0
```

Формирование окна

Теперь необходимо приступить к оформлению самого окна игры:

```
"""ОСНОВНОЕ ОКНО"""
window = tk.Tk()
window.title("Слова из слова")
n=len(l_slovo)

"""МЕСТО ДЛЯ НОВЫХ СЛОВ И КОЛИЧЕСТВА БАЛЛОВ"""
d=tk.Canvas(window, width=300, height=250)
d.grid(row=0,column=0)

"""МЕСТО ДЛЯ КНОПОК"""
frame=tk.Frame(bg='#DCDCDC')
frame.grid(row=1,column=0)

"""МЕСТО ДЛЯ ВВОДА НОВЫХ СЛОВ"""
new_w=tk.Label(d, text='')
new_w.grid(row=2,column=0)

"""ВСЕ ВВЕДЕННЫЕ СЛОВА ИГРОКА"""
label1=tk.Label(d, width=rasmer, height=10, text=' ', fg='#8b00ff')
label1.grid(row=0,column=0)

"""ВВЕДЕННЫЕ СЛОВА КОМПЬЮТЕРА"""
label2=tk.Label(d, text=' ', height=10, fg='#000080')
label2.grid(row=1, column=0)

"""КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ ИГРОКА"""
label3=tk.Label(d, width=10, height=5, text= 'Игрок:\n 0 6.', fg='#8b00ff')
label3.grid(row=0,column=1)

"""КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ КОМПЬЮТЕРА"""
label4=tk.Label(d, width=10, height=5, text= 'Компьютер:\n 0 6.', fg='#000080')
label4.grid(row=1,column=1)
```


С помощью цикла формируем буквы-кнопки:

```
"""ФОРМИРОВАНИЕ КНОПОК ИЗ БУКВ ОСНОВНОГО СЛОВА"""
board = []
for y in range(n):
    row = [Letters(frame, x) for x in range(n)]
    board.append(row)
```

Затем необходима еще одна кнопка: "Закончить игру". Ее можно нажать в любой момент игры.

```
"""КНОПКА ДЛЯ ЗАВЕРШЕНИЯ ИГРЫ"""
btn = tk.Button(frame, text='Закончить игру', width=13, bg='red', command=lambda: [clicked(), close_window()])
btn.grid(row=3, column=len(l_slovo))

window.mainloop()
```

Она имеет две команды: вывод информационного окна с информацией о том, кто выиграл, и закрытие основного окна:

```
"""функция для показа набранных баллов после завершения игры"""
def clicked():
    suma=[int(suma) for suma in str.split(label3['text']) if suma.isdigit()]
    c_suma=[int(c_suma) for c_suma in str.split(label4['text']) if c_suma.isdigit()]
    if suma[0]>c_suma[0]: mb.showinfo('Поздравляем', 'Вы выиграли, набрав '+ label3['text'].replace('Игрок:', ''))
    elif suma[0]==c_suma[0]: mb.showinfo('Ничья', 'Попробуйте выиграть в следующий раз')
    else: mb.showinfo('Компьютер набрал больше', 'К сожалению, вы проиграли, набрав '+ label3['text'].replace('Игрок:', ''))

"""функция для закрытия основного окна после завершения игры"""
def close_window():
    window.destroy()
```

Вид игры



Слова из слова



СТИЛЬ ИЮЛЬ

Игрок:
9 б.

ТИС БЮВЕТ

Компьютер:
8 б.

В	Е	С	Т	И	Б	Ю	Л	Ь	Записать
									Очистить
Закончить игру									

Стратегия игры

Так как в свой ход компьютер записывает слова, которые ранее еще не использовались, то в начале лучше составлять слова как можно длиннее, а затем переходить к более коротким. Таким образом, можно набрать баллов больше, чем у компьютера.