

# "РЕАЛИЗАЦИЯ ЯПОНСКОГО КРОССВОРДА НА ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON"

*Автор: Ермолаев Дмитрий, ученик 9-го класса МАОУ Лицей № 64, г. Краснодар*

## Задачи проекта:

1. Разобраться и изучить «Японскую головоломку», идеи, смысл и правила.
2. Изучить новые средства для написания программ на языке программирования Python и библиотеку PyGame.
3. Отточить навык проектирования интерфейса программы.
4. Отработать навык планирования логики программы и построения «чертежа» взаимодействия функций и методов.
5. Организовать непрерывную связь между математической и графической моделями приложения.
6. Понять, как работает «тайловая» графика.


Японский кроссворд — головоломка, в которой, в отличие от обычных кроссвордов, закодированы не слова, а изображение.

## Описание игры

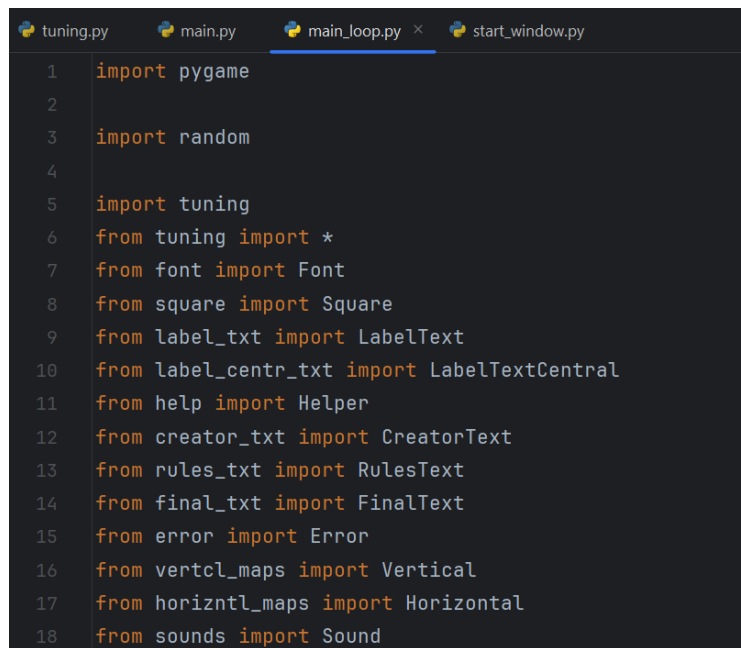
Изображения в игре закодированы числами, расположенными слева от строк, а также сверху над столбцами. Количество чисел показывает, сколько групп чёрных клеток находятся в соответствующих строке или столбце, а сами числа — сколько слитных клеток содержит каждая из этих групп (например, набор из трёх чисел — 4, 1, и 3 означает, что в этом ряду есть три группы: первая — из четырёх, вторая — из одной, третья — из трёх чёрных клеток). В чёрно-белом кроссворде группы должны быть разделены, как минимум, одной пустой клеткой.

**Задача:** Пользователю необходимо найти единственно правильное размещение групп клеток.

## Использованные библиотеки:



```
tuning.py  main.py  main_loop.py  start_window.py
1  import pygame
2
3  import tuning
4  from tuning import *
5  from map import *
6  from btns import Buttons
7  from main_loop import Game
8  from start_window import StartScreen
9  from sounds import Sound
10
```



```
tuning.py  main.py  main_loop.py x  start_window.py
1  import pygame
2
3  import random
4
5  import tuning
6  from tuning import *
7  from font import Font
8  from square import Square
9  from label_txt import LabelText
10 from label_centrtxt import LabelTextCentral
11 from help import Helper
12 from creator_txt import CreatorText
13 from rules_txt import RulesText
14 from final_txt import FinalText
15 from error import Error
16 from vertcl_maps import Vertical
17 from horizntl_maps import Horizontal
18 from sounds import Sound
```

- Математическая модель – это данные и правила их обработки; на её основе строится графическая модель и отрисовывается в окне программы.
- Графическая модель – это то, что видит и с чем взаимодействует пользователь, например, панели управления героями, разные меню в программах, диалоговые окна, основная карта игры.

Использование двумерного списка для хранения данных для математической модели довольно простое и доступное решение, к тому же эффективное и наглядное.

(2 скрина игры)

Если кто-либо в процессе игры не сможет решить предоставленную пользователю головоломку, то это указывает на недостаточный уровень подготовленности играющего. Поэтому следует спуститься на более низкий уровень сложности и добиться успешного решения задачи. Такая постановка вопроса помогает оценить уровень подготовленности, развития и смекалки игрока, что позволяет совершенствовать логику, умение выстраивать верные алгоритмы решения, учиться достигать поставленных целей, анализируя свои ошибки.

Всё это и не только можно посмотреть на разработанном мною сайте:  
<https://cosmosx.ru/python/>