**Лабораторная работа №3**

**Задание**

Используя tkinter, реализовать keygen - программу, генерирующую ключ для некоего абстрактного программного обеспечения (мы осуждаем пиратство) с соответствующим оформлением пользовательского интерфейса.

* Выберите любимую игру, найдите по ней арт или связанную картинку в поисковике.
* Реализуйте форму генератора ключа, которая должна включать в себя, как минимум, поле для генерируемого ключа, кнопку запуска, найденную картинку на фоне и поле ввода текста, если того требует вариант.
* Реализуйте генератор ключа. Ключ состоит из набора символов, состоящих из латинских букв **A-Z** и цифр **0-9**. В зависимости от варианта может потребоваться ввод первой части ключа (указан в варианте). Ключ генерируется по некоторым правилам. В заданиях со сдвигом считать, что буквы и цифры последовательно как бы нанесены на бесконечную ленту, которую можно двигать влево и вправо.

**Варианты**

| **Вариант** | **Вводная часть** | **Формат ключа** | **Правило генерации** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | нет | XXXXX-XXXXX-XXXXX | Каждый блок имеет две цифры и три буквы в случайном порядке. Пример: FX26N-N3RT7-AZ0J8 |
| 2 | нет | XXXX-XXXX-XXXX-XXXX | Каждый блок имеет одну цифру и три буквы в случайном порядке. Пример: AB8U-Z0MI-7FYK-K9GT |
| 3 | HEX-число 5 знаков | XXXXX-XXXXX-XXXXX XX | Вводная часть ключа - число в HEX, которое необходимо перевести в DEC. Первые три цифры числа в DEC должны быть по одному в каждом блоке, последние две цифры - в конце ключа Пример: 54CD1(HEX)=347345(DEC) -> DS**3**BG-**4**09KJ-T6**7**K8 **45** |
| 4 | нет | XXXX-XXXX-XXXX | Назначить весовые коэффициенты символам, генерировать с учётом, чтобы сумма весовых коэффициентов одного блока попала в интервал. Пример: пусть A=1, B=2,… Пусть интервал – 30…35 -> YABD-NBCO-DGIK -> Суммы: 32-34-31 |
| 5 | 1 блок ключа | XXXXX-XXXXX-XXXXX | Опираясь на введённый фрагмент ключа, сгенерировать остаток ключа так: 2 блок - сдвиг на 3 символа вправо, 3 блок - сдвиг на 5 символов влево. Пример: JINOS-MLQRV-EDIJN |
| 6 | нет | XXXXX-XXXX-XXXX | Назначить весовые коэффициенты символам, генерировать с учётом, чтобы среднее значение суммы из одного блока попало в интервал. Пример: пусть A=1, B=2,… Пусть интервал – 10…15 -> YAND-NZCQ-WGIK -> Средние значения: 11-15-12 |
| 7 | слово 6 букв | XXX-XXXXXX-XXX | 1 и 3 блок - только буквы, взятые из введённого слова, 2 блок - только цифры, соответствующие порядковым номерам букв в алфавите (десятки отбросить). Пример: ввод «MASTER» -> TMR 319058 AES |
| 8 | DEC-число 3 знака | XXXXX-XXXX-XXX-XX | 1 блок - случайная комбинация букв и цифр, каждый последующий блок убирает 1 символ и выполняет сдвиг на последующую цифру из введённого числа. Направление сдвига чередуется. Пример: ввод «123» -> DRITF-ESJY-CPR-FS (сдвиг 1 вправо-2 влево-3 вправо) |
| 9 | нет | XX XXXXXXX XX | 1 и 3 блок - порядковые числа букв в алфавите (не больше 26) - обозначение границ интервала, 2 блок заполняется буквами из этого интервала в случайном порядке. Пример: выпали A и J -> 01 DEBBHCI 10 |
| 10 | DEC-число 6 знаков | XXXXX-XXXXX XXXX | 1 и 2 блок должны содержать 4,5,6 и 1,2,3 цифры введенного числа соответственно, остальное - случайные буквы, 3 блок - результат сложения чисел, получившихся в 1 и 2 блоках. Пример: ввод «726911» -> **276**DL-**191**GO-0467 |

**Допзадание**

Добавить музыку (8-bit желательно) на фоне и анимацию.

**Дополнительно**

DEC-число - число в десятичном формате  
HEX-число - число в шестнадцатеричном формате  
Для перевода HEX в DEC можно воспользоваться конструкцией dec = int(hex, 16)

Об использовании tkinter: <https://pythonru.com/uroki/obuchenie-python-gui-uroki-po-tkinter>  
Функционал random: <https://docs.python.org/3/library/random.html>