МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образование «Белорусский государственный технологический университет»

Кафедра информационных систем и технологий

**«Изучение устройства и функциональных особенностей шифровальной машины «Энигма»»**

Студент:

Борисов Антон Андреевич

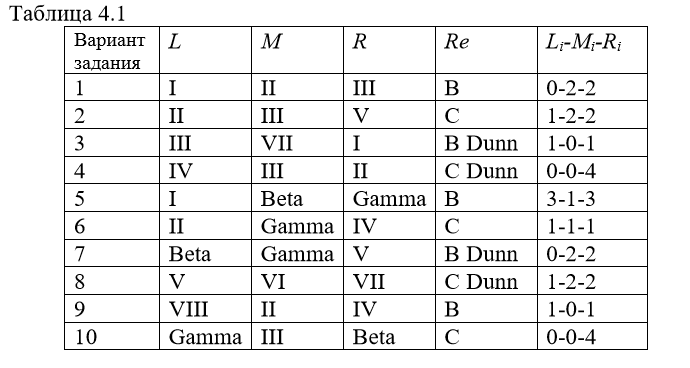
Вариант 1

Преподаватель:

Блинова Евгения Александровна

Минск 2021

**ЗАДАНИЕ 1.** Разработать приложение-симулятор шифровальной машины, состоящей из клавиатуры, трех роторов и отражателя. Типы роторов (L-M-R) и отражателя Re следует выбрать из таблиц на рис. 4.5 и 4.6 в соответствии со своим вариантом, представленным в таблице 4.1. Крайний правый столбец этой таблицы показывает, на какое число шагов (букв, i) перемещается соответствующий ротор при зашифровании одного (текущего) символа; число 0 означает перемещение соответствующего ротора на один шаг при условии, что расположенный правее ротор совершит один оборот. Для начала сформировала алфавит для шифрования двумя методами.



Машина Энигма – это электромеханическое устройство. Как и другие роторные машины, Энигма состоит из комбинации механических и электрических подсистем. Механическая часть включает в себя клавиатуру, набор вращающихся дисков – роторов, – которые расположены вдоль вала и прилегают к нему, и ступенчатого механизма, двигающего один или несколько роторов при каждом нажатии на клавишу. Электрическая часть, в свою очередь, состояла из электрической схемы, соединяющей между собой клавиатуру, коммутационную панель, лампочки и роторы (для соединения роторов использовались скользящие контакты).

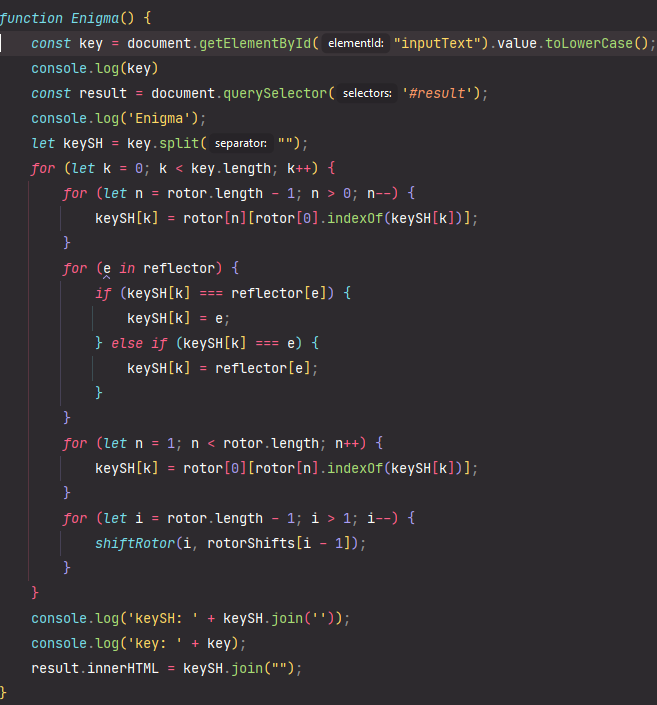
Для начала выполнения лабораторной нужно было прописать в массивы значение дисков Beta Gamma V и рефлектор B Dunn.



Далее задаем L, M и R – обозначают действия левых, средних и правых роторов соответственно



Функция реализующая данный метод шифра продемонстрирована ниже



Здесь мы с помощью циклов производим все порядки действий данного шифра Энигма.

Еще есть функция, сдвига позиции роутера при каждом наборе символе на определенную позицию . Эта функция называется ShiftRotors и она показана ниже

Итог выполнения программы:

