Учреждение образования

«Белорусский государственный технологический университет»

**Лабораторная работа №2**

Элементы теории информации. Информативность данных в различных кодировках

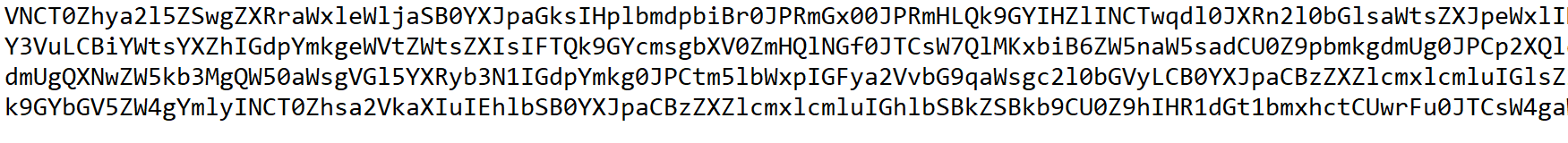
Выполнил:

Студент 3 курса 5 группы ФИТ

Коршун Никита Игоревич

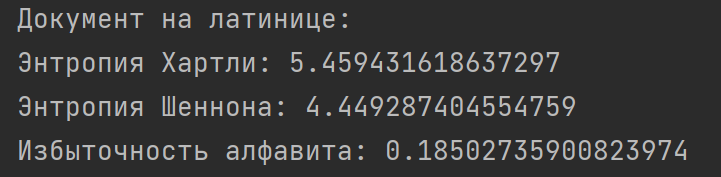
2024

**Задание 1.** Для конвертации в *base64* было создано приложение. В качестве входного документа использовался текстовый файл с предыдущей лабораторной работы с текстом на турецком языке (латиница).

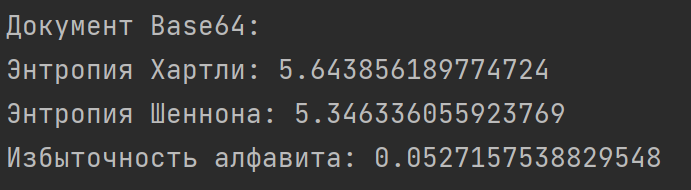


Листинг 1.1 – Результат преобразования текста в base64

**Задание 2.** Для реализации за основу были взяты функции из предыдущей лабораторной работы, после небольшой доработки, были добавлены возможность вычисления энтропии Хартли и избыточности алфавита.

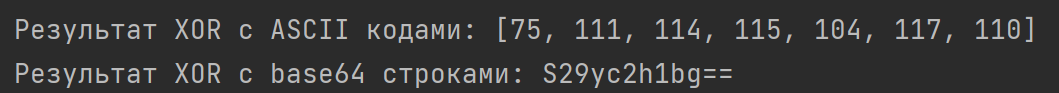


Листинг 2.1 – Результат вычислений для латинского алфавита



Листинг 2.2 – Результат вычислений для base64

**Задание 3.** Для реализации была создана функция на языке Python, которая позволяет выполнять операции XOR. Если имеется строка с меньшей длиной, она дополняется нулями.



Листинг 3.1 – Результат вычислений XOR

**Вывод:** В данном случае, избыточность мальтийского сообщения составляет 0,18502735900823974 или примерно 18.5%. Это означает, что алфавит мальтийского сообщения использует примерно на 18.5% больше бит, чем необходимо для передачи информации без потерь. В случае с *base64*

избыточность алфавита составляет 0,0527157538829548 или примерно 5,27%. Это означает, что алфавит Base64 использует примерно на 5,27% больше бит, чем необходимо для передачи информации без потерь. Исходя из этого, использование *Base64* для передачи и хранения более эффективно, чем использование латинского языка.