Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Кафедра вычислительной техники и инженерной кибернетики

Лабораторная работа №1

по дисциплине Информатика

Кодирование текстовой информации

Выполнил: студент гр. БПО09-23-02 А.В. Пашкина

Проверил: ст. преп. каф. ВТИК Е.В. Дружинская

Уфа, 2024

**Задание 1.**

Закодируйте свои данные: {Фамилия, Имя} десятеричными кодами, используя кодировки Unicode, на двух языках {латиница, кириллица}. Каждую запись делать в отдельной строке текстового документа.

*Выполнение.*

Десятичные (шестнадцатеричные) представления (RU)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Буква | П | а | ш | к | и | н | а | (пробел) | А | н | а | с | т | а | с | и | я |
| Unicode | U+  041F | U+  0430 | U+  0448 | U+  043A | U+  0438 | U+  043D | U+  0430 | U+0020 | U+  0410 | U+  043D | U+  0430 | U+  0441 | U+  0442 | U+  0430 | U+  0441 | U+  0438 | U+  044F |
| ASCII | 207 | 224 | 248 | 234 | 232 | 237 | 224 | 32 | 192 | 237 | 224 | 241 | 242 | 224 | 241 | 232 | 255 |

Машинный код

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Unicode | 0000010000011111 0000010000110000 0000010001001000 0000010000111010 0000010000111000 0000010000111101 0000010000110000 0000000000100000 0000010000010000 0000010000111101 0000010000110000 0000010001000001 0000010001000010 0000010000110000 0000010001000001 0000010000111000 0000010001001111 |
| ASCII | 110011111 11100000 11111000 11101010 11101000 11101101 11100000 00100000 11000000 11101101 11100000 11110001 11110010 11100000 1111001 11101000 11111111 |

Десятичные (шестнадцатеричные) представления (EN)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Буква | P | a | s | h | k | i | n | a | (пробел) | A | n | a | s | t | a | s | i | a |
| Unicode | U+  005  0 | U+  006  1 | U+  007  3 | U+  006  8 | U+  006  B | U+  006  9 | U+  006  E | U+  006  1 | U+0020 | U+  004  1 | U+  006  E | U+  006  1 | U+  007  3 | U+  007  4 | U+  006  1 | U+  007  3 | U+  006  9 | U+  006  1 |
| ASCII | 80 | 97 | 115 | 104 | 107 | 105 | 110 | 97 | 32 | 65 | 110 | 97 | 115 | 116 | 97 | 115 | 105 | 97 |

Машинный код

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Unicode | 0000000001010000 0000000001100001 0000000001110011 0000000001101000 0000000001101011 0000000001101001 0000000001101110 0000000001100001 0000000000100000 0000000001000001 0000000001101110 0000000001100001 0000000001110011 0000000001110100 0000000001100001 0000000001110011 0000000001101001 0000000001100001 |
| ASCII | 01010000 01100001 01110011 01101000 01101011 01101001 01101110 01100001 00100000 01000001 01101110 01100001 01110011 01110100 01100001 01110011 01101001 01100001 |

**Код программы**:

**1.**

#include <iostream>

#include <fstream>

using namespace std;

void main() {

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

ofstream fout("ZD1.txt");

ifstream fin("ZD1.txt");

fout << char(207) << char(224) << char(248) << char(234) << char(232) << char(237) << char(224) << char(32) << char(192) << char(237) << char(224) << char(241) << char(242) //

<< char(224) << char(241) << char(232) << char(255) << "\t RU ASCII\n";

fout << char(80) << char(97) << char(115) << char(104) << char(107) << char(105) << char(110) << char(97) << char(32) << char(65) << char(110) << char(97) << char(115) << //

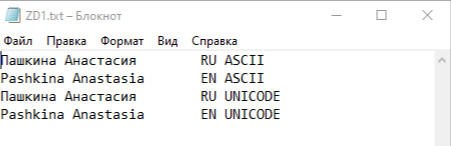
char(116) << char(97) << char(115) << char(105) << char(97) << "\t EN ASCII\n";

fout << "\u041f\u0430\u0448\u043a\u0438\u043d\u0430\u0020\u0410\u043d\u0430\u0441\u0442\u0430\u0441\u0438\u044f" << "\t RU UNICODE\n";

fout << "\u0050\u0061\u0073\u0068\u006b\u0069\u006e\u0061\u0020\u0041\u006e\u0061\u0073\u0074\u0061\u0073\u0069\u0061" << "\t EN UNICODE\n";

}

**Результат:**

****

**Задание 3.**

Текст: «Здравствуйте, я Пашкина Настя. Люблю читать Гарри Поттера и УГНТУ!»

Вес: 120 байт.

66 символов:

54 символа по 2 байта (Кириллица)

12 символов по 1 байту (Специальные символы, содержащиеся в ASCII)

**Задание 4.**

Я открыла этот же текст в Word 2016 и сохранила его в формате .rtf, вес получившегося документа составил 44 251 байт.

(44 251 – 120) / 66 ≈ 669 байт занимает информация для форматирования одного символа в документе формата .rtf.

**Выводы по работе:**

В ходе выполнения работы я освежила знания о декодировании и кодировании информации, поняла, что методы преобразования текста используются для обеспечения его эффективной передачи. Также я рассмотрела метод сжатия информации.