**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Санкт-Петербургский государственный**

**электротехнический университет**

**«ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)**

**Кафедра ИС**

отчет

**по лабораторной работе №2**

**по дисциплине «Организация ЭВМ и систем»**

# Тема: ИССЛЕДОВАНИЕ ВИДЕОСИСТЕМЫ (ТЕКСТОВЫЙ РЕЖИМ)

Выполнили: Касаткина А.

Бельская В.

Группа № 3373

Преподаватель Кочетков А.В.

Санкт-Петербург

2024

**Цель работы.**

Изучение работы с видеосистемой в текстовом режиме, освоение приемов использования цветовой палитры: измене­ние цвета символов и фона на всем экране и в отдельном окне.

**Задание на лабораторную работу.**

1. Изменить программу, полученную на предыдущей работе таким образом, чтобы в окно с координатами (x1,у1,х2,у2) с шагами Т (секунд) и S (строк) выводилась надпись при всех возможных комбинациях цвета фона и цвета символов. Для каждой комбинации цветов в окне должны выводиться номера или символьные обозначения цветов фона и символов (варианты приведены в табл. ниже). **Наш вариант №6.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер варианта | Координаты окна | | | | Обозначение цвета | | Шаг | | Направление |
| Xl | Y1 | X2 | Y2 | Фона | Символа | T | S |
| 1 | 10 | 5 | 70 | 15 | Номер | Англ | 0.3 | 1 | Вверх |
| 2 | 15 | 5 | 65 | 15 | Номер | Русск | 0.4 | 2 | Вниз |
| 3 | 20 | 5 | 60 | 15 | Номер | Номер | 0.5 | 3 | Вверх |
| **4** | **25** | **5** | **55** | **15** | **Англ.** | **Англ.** | **0.6** | **1** | **Вниз** |
| Номер варианта | Координаты окна | | | | Обозначение цвета | | Шаг | | Направление |
| Xl | Y1 | X2 | Y2 | Фона | Символа | T | S |
| 5 | 10 | 8 | 70 | 18 | Англ. | Русск | 0.7 | 2 | Вверх |
| 6 | 15 | 8 | 65 | 18 | Англ. | Номер | 0.8 | 3 | Вниз |
| 7 | 20 | 8 | 60 | 18 | Русск. | Англ. | 0.9 | 1 | Вверх |
| 8 | 25 | 8 | 55 | 18 | Русск. | Русск. | 1.2 | 2 | Вниз |
| 9 | 10 | 10 | 70 | 20 | Русск. | Номер | 1.3 | 3 | Вверх |
| 10 | 15 | 10 | 65 | 20 | Номер | Англ. | 1.4 | 1 | Вниз |
| 11 | 20 | 10 | 60 | 20 | Номер | Русск. | 1.5 | 2 | Вверх |
| 12 | 25 | 10 | 55 | 20 | Номер | Номер | 0.2 | 3 | Вниз |
| 13 | 10 | 12 | 70 | 23 | Англ. | Англ. | 0.3 | 1 | Вверх |
| 14 | 15 | 12 | 65 | 23 | Англ. | Русск. | 0.4 | 2 | Вниз |
| 15 | 20 | 12 | 60 | 23 | Англ. | Номер | 0.5 | 3 | Вверх |
| 16 | 25 | 12 | 55 | 23 | Русск. | Англ. | 0.6 | 1 | Вниз |
| 17 | 10 | 15 | 70 | 20 | Русск. | Русск. | 0.7 | 2 | Вверх |
| 18 | 15 | 15 | 65 | 20 | Русск. | Номер | 0.8 | 3 | Вниз |
| 19 | 20 | 15 | 60 | 20 | Номер | Англ. | 0.9 | 1 | Вверх |
| 20 | 25 | 15 | 55 | 20 | Номер | Русск. | 1.1 | 2 | Вниз |

2. Организовать в окне вывод разноцветных сообщений со скроллингом окна.

3. Отлаженные программы предъявить преподавателю.

**Текс программы.**

#include <iostream>

#include <Windows.h>

#include <string>

using namespace std;

#define T 0.002

#define S 1

#define X1 25

#define Y1 5

#define X2 55

#define Y2 15

enum COLORS

{

BLACK, //0 - чёрный

BLUE, //1 - синий

GREEN, //2 - зеленый

CYAN, //3 - сине-зеленый

RED, //4 - красный

MAGENTA, //5 - красно-синий

BROWN, //6 - коричневый

LIGHTGRAY, //7 - светло-серый

DARKGRAY, //8 - темно-серый

LIGHTBLUE, //9 - ярко-синий

LIGHTGREEN, //10 - ярко-зеленый

LIGHTCYAN, //11 - ярко-сине-зел

LIGHTRED, //12 - ярко-красный

LIGHTMAGENTA, //13 - ярко-крас-син

YELLOW, //14 - желтый

WHITE, //15 - белый

END

};

void gotoxy(int xpos, int ypos)

{

COORD scrn;

HANDLE hOuput = GetStdHandle(STD\_OUTPUT\_HANDLE);

scrn.X = xpos; scrn.Y = ypos;

SetConsoleCursorPosition(hOuput, scrn);

}

void createWindow()

{

gotoxy(X1 - 1, Y1 - 1);

for (int x = X1 - 1; x < X2 + 2; x++)

cout << '\*';

gotoxy(X1 - 1, Y2 + 1);

for (int x = X1 - 1; x < X2 + 2; x++)

cout << '\*';

for (int y = Y1; y < Y2 + 1; y++)

{

gotoxy(X1 - 1, y);

cout << '\*';

}

for (int y = Y1; y < Y2 + 1; y++)

{

gotoxy(X2 + 1, y);

cout << '\*';

}

}

void consoleColor(int tColor, int bgColor)

{

HANDLE hOuput = GetStdHandle(STD\_OUTPUT\_HANDLE);

SetConsoleTextAttribute(hOuput, ((bgColor << 4) + tColor));

}

void printColors()

{

int countString = ((Y2 - Y1) / 2) + 1;

string namesColors[16] = { "black","blue","green","cyan","red","magenta","brown","lightgray","darkgray","lightblue","lightgreen",

"lightcyan","lightred","lightmagenta","yellow","white" };

gotoxy(X1, Y1);

for (int backgroundColor = BLACK; backgroundColor < END; backgroundColor++)

{

for (int textColor = BLACK; textColor < END; textColor++)

{

consoleColor(WHITE, BLACK);

system("cls");

createWindow();

int tempBackgroundColor = backgroundColor, tempTextColor = textColor;

for (int i = 0; i < countString && (tempBackgroundColor + tempTextColor) >= 0; i++)

{

consoleColor(tempTextColor, tempBackgroundColor);

gotoxy(X1, Y1 + i \* (S + 1));

cout << namesColors[tempBackgroundColor] << ' ' << namesColors[tempTextColor];

if (tempTextColor == 0 && tempBackgroundColor != 0)

{

tempBackgroundColor--;

tempTextColor = WHITE;

}

else if (tempTextColor == 0 && tempBackgroundColor == 0)

break;

else

tempTextColor--;

}

Sleep(T \* 1000);

}

}

}

int main()

{

consoleColor(WHITE, BLACK);

printColors();

gotoxy(0, Y2 + 2);

consoleColor(WHITE, BLACK);

return 0;

}

**Примеры запуска программы.**











