Міністерство освіти і науки України

Центральноукраїнський національний технічний університет

**МЕХАНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Кафедра кібербезпеки та програмного забезпечення

**Звіт**

з виконаної лабораторної роботи № 1

Дисципліна: Комп'ютерна графіка

на тему

«Комп’ютерні методи кодування зображення.

Графічні примітиви»

Виконав :

студент академічної групи КІ-15

Аннаєв А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Перевірив :

Викладач

ЛадигiнаО.А.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

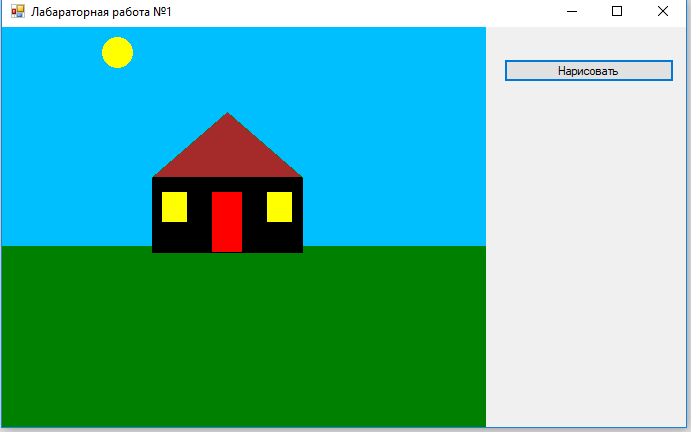
Кропивницкий- 2018

**Лабораторна робота №1**

**Тема**: Комп’ютерні методи кодування зображення. Графічні примітиви.

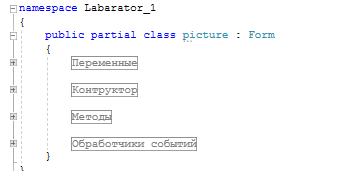
**Мета**: Написати програму виведення на екран малюнків які складаються з графічних

примітивів; визначити колір графічних примітивів за кольоровою схемою RGB32.



public partial class picture : Form

{

 #region Переменные

Graphics drawArea;

private int horizont = 180;

private int height;

private int width;

private int curSunSize = 30;

private int curSunPosition = 100;

private int startX0 = 150;

private int startY0 = 150;

#endregion

#region Контруктор

/// <summary>

/// Инициализация компонентов формы

/// </summary>

public picture()

{

InitializeComponent();

Init();

}

#endregion

#region Методы

/// <summary>

/// Инициализация переменных

/// </summary>

private void Init() {

drawArea = drawingArea.CreateGraphics();

height = drawingArea.Height;

width = drawingArea.Width;

}

/// <summary>

/// Сбор рисунков в правильной последовательности

/// </summary>

private void Compositor(){

try {

// прежде чем перерисовать очищаем

drawArea.Clear(Color.DeepSkyBlue);

DrawHorizon(drawArea);

DrawSun(drawArea);

DrawHouse(drawArea);

}

catch (Exception ex){

MessageBox.Show(ex.Message);

}

}

/// <summary>

/// Отрисовка горизонта

/// </summary>

private void DrawHorizon(Graphics area) {

using (SolidBrush rectBrush = new SolidBrush(Color.Green)) {

Rectangle rect = new Rectangle(0, (height - horizont), width, height);

area.DrawRectangle(new Pen(Color.Green, 3), rect);

area.FillRectangle(rectBrush, rect);

}

}

/// <summary>

/// Отрисовка солнца

/// </summary>

/// <param name="area"></param>

private void DrawSun(Graphics area) {

using (SolidBrush sunBrush = new SolidBrush(Color.Yellow)) {

Rectangle rect = new Rectangle(curSunPosition, 10, curSunSize, curSunSize);

area.DrawEllipse(new Pen(Color.Yellow), rect);

area.FillEllipse(sunBrush, rect);

}

}

/// <summary>

/// Отрисовка дома

/// </summary>

/// <param name="drawArea"></param>

private void DrawHouse(Graphics area) {

int houseWidth = 150;

int houseHeight = 75;

var winWidth = 25;

var winHeigth = 30;

// коробка дома

using (Brush br2 = new SolidBrush(Color.Brown)) {

var houseRect = new Rectangle(startX0, startY0, houseWidth, houseHeight);

area.DrawRectangle(Pens.Black, houseRect);

area.FillRectangle(new SolidBrush(Color.Black), houseRect);

// левое окно

var windowLeftRect = new Rectangle(startX0+10,startY0+15,

winWidth, winHeigth);

area.DrawRectangle(Pens.Black, windowLeftRect);

area.FillRectangle(new SolidBrush(Color.Yellow), windowLeftRect);

// правое окно

var windwRigthRect =new Rectangle(startX0+houseWidth-winWidth-10,startY0+15,

winWidth, winHeigth);

area.DrawRectangle(Pens.Black, windwRigthRect);

area.FillRectangle(new SolidBrush(Color.Yellow), windwRigthRect);

// размеры двери

var doorWidth = 30;

var doorHeigth = 60;

var doorStartX0 = startX0 + (houseWidth / 2) - (doorWidth / 2);

// дверь

var doorRect=new Rectangle(doorStartX0,startY0+15,doorWidth, doorHeigth);

area.DrawRectangle(Pens.Black, doorRect);

area.FillRectangle(new SolidBrush(Color.Red), doorRect);

// точки для крыши

Point leftPoint = new Point(startX0, startY0);

Point rightPoint = new Point(startX0 + houseWidth, startY0);

// размеры и координаты крыши

var floorHeight = 65;

var middleX = startX0 + (houseWidth / 2);

var moddleY = startY0 - floorHeight;

Point middlePoint = new Point(middleX, moddleY);

// прорисовка по пути

GraphicsPath path = new GraphicsPath();

path.AddLine(leftPoint, middlePoint);

path.AddLine(middlePoint, rightPoint);

area.DrawPath(Pens.Green, path);

area.FillPath(br2, path);

}

}

#endregion

#region Обработчики событий

/// <summary>

/// Нажатие кнопки отрисовки

/// </summary>

private void btnDraw\_Click(object sender, EventArgs e) {

Compositor();

}

#endregion

}