1. Cel projektu:

Stworzenie aplikacji okienkowej w frameworku Windows Forms w jęzku C#. Program realizuje trzy różne algorytmy: matematyczny (kalkulator), sortujący(buble sort and insertion sort) oraz kompresujący(Huffman).

Do realizacji graficznej użyte zostały komponenty:

- komponenty główny Form,

- komponenty do obsługi menu MenuStrip, ToolStripMenuItem

- komponent do panelu głównego Panel

- komponenty umieszczane w panelu głównym okna - umożliwiające interakcje, wizualizacje algorytmów – UserControl

- oraz inne pomocnicze m. in. TextBox, RadioButton, Label, … //UZUPELNIĆ

1. Obsługa menu

W aplikacji w górnej części znajduje się menu z opcją główną Program, oraz podopcjami Algorytm matematyczny, sortujący oraz kompresujący. Do każdej z podopcji dodane zostało zdarzenie tworzące nowy UserControler zależnie od wybranej pozycji:

//zdarzenie następujące po kliknieciu opcji w menu

//do pokazania algorytmu kompresującego

private void algorytmKompresujacyToolStripMenuItem\_Click(object sender, EventArgs e)

{

showUC(new Compress\_UC());

}

//funkcja służąca do ustawiania user controlki na pierwszym planie

private void showUC(UserControl uc)

{

uc.Dock = DockStyle.Fill;

//usuń kontrolki z widoku

panel1.Controls.Clear();

//dodaj kontrolke do widoku

panel1.Controls.Add(uc);

//ustaw kontrolke na froncie

uc.BringToFront();

}

*Przykład ustawiania widoku z algorytmem kompresującym*

Na przykładzie powyżej widać że po utworzeniu Compres User Controlera usuwane są inne Kontrolki, a on sam jest dodawana i ustawiany na froncie.

3. Algorytmy

W aplikacji dodano trzy algorytmy, realizujące wymagania projektu

3.1 Matematyczny

W tym przypadku zaimplementowany został kalkulator (klasa Calculator.cs), realizujący podstawowe operacje matematyczne (+,-,/,\*) oraz największy wspólny dzielnik i najmniejsza wspolna wielokrotność. Podstawowe funkcje działają w sposób nieodbiegający od standardu, natomiast NWW i NWD wymaga odpowiedniego wprowadzania danych. Aby użyć funkcji NWW i NWD należy wprowadzić za pomocą aplikacji dwie liczby oddzielone przecinkiem i nacisnąć żądaną opcje (rys. 1) .

Obraz zawierający stół

Opis wygenerowany automatycznie

Rys. 1

3.1.1 Implementacja

Algorytm został zaimplementowany w klasie Calculator.cs. To w obiekcje tej klasy przechowywane są wartości licz wprowadzanych oraz znaku operacji. Po stronie UserControlera obsługiwane są zdarzenia wywoływane naciśnięcie odpowiedniego przycisku oraz ustawienie odpowiednich wartości w obiekcie Calculator.

private void buttonDivide\_Click(object sender, EventArgs e)

{

Operation("/");

}

//funkcje Operation służy do ustawiania znaku operacji matematycznej

private void Operation(string sign)

{

this.calculator.num1 = Convert.ToDouble(SW\_58993\_textBox1.Text);

SW\_58993\_label1.Text = SW\_58993\_textBox1.Text;

SW\_58993\_label1.Text += sign;

this.calculator.sign = sign;

this.calculator.startNewNumber = true;

}

*Przykład obsługi przycisku do dzielenia*

3.2 Sortujący