

Задача з теми «Лінійна конструкція»

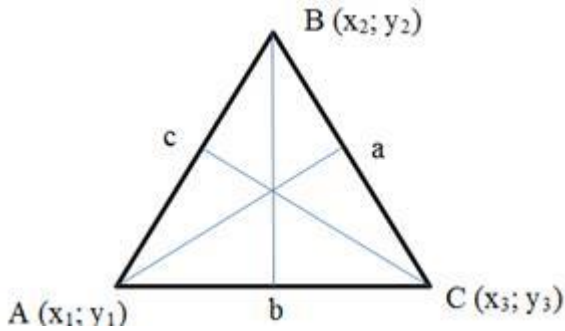
Варіант №16

1. Умова задачі. Дано три точки A, B, C координатної площини (координати - вхідні дані). Розрахувати медіани трикутника, опущені на сторони трикутника (наприклад на сторону c:

$$M_c = \frac{\sqrt{(2 \cdot b^2 + 2 \cdot a^2 - c^2)}}{2}$$

) та знайти суму медіан.

2. Інформаційна модель.



$$a = \sqrt{(x_3 - x_2)^2 + (y_3 - y_2)^2}$$

$$b = \sqrt{(x_3 - x_1)^2 + (y_3 - y_1)^2}$$

$$c = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$M_a = \frac{\sqrt{2 \cdot b^2 + 2 \cdot c^2 - a^2}}{2}$$

$$M_b = \frac{\sqrt{2 \cdot c^2 + 2 \cdot a^2 - b^2}}{2}$$

$$M_c = \frac{\sqrt{2 \cdot b^2 + 2 \cdot a^2 - c^2}}{2}$$

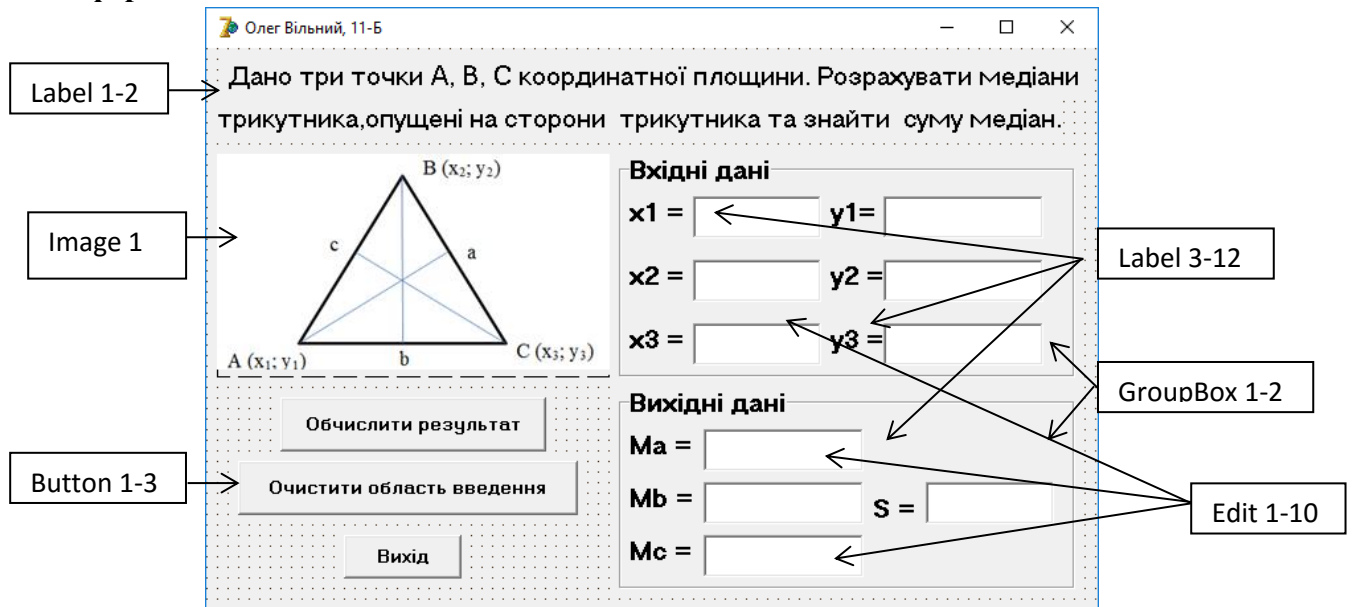
$$S = M_a + M_b + M_c$$

Вхідні дані: $x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3$ – координати точок

Проміжні дані: a, b, c – довжини сторін трикутника

Вихідні дані: M_a, M_b, M_c – довжини медіан

3. Макет форми.



4. Роздруківки кодів

Роздруківка коду за кнопкою «Обчислити результат»:

```

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var x1, x2, x3, y1, y2, y3, a, b, c, Ma, Mb, Mc, S : real;
begin
  x1:= StrToFloat(Edit1.Text);
  y1:= StrToFloat(Edit2.Text);
  x2:= StrToFloat(Edit3.Text);
  y2:= StrToFloat(Edit4.Text);
  
```

```

x3:= StrToFloat(Edit5.Text);
y3:= StrToFloat(Edit6.Text);
a:= sqrt(sqr(x3-x2)+ sqr(y3-y2));
b:= sqrt(sqr(x3-x1)+ sqr(y3-y1));
c:= sqrt(sqr(x2-x1)+ sqr(y2-y2));
Ma:= sqrt (2* sqr(b)+ 2*sqr(c)-sqr(a))/2;
Mb:= sqrt (2* sqr(c)+ 2*sqr(a)-sqr(b))/2;
Mc:= sqrt (2* sqr(b)+ 2*sqr(a)-sqr(c))/2;
S:= Ma + Mb + Mc;
Edit7.Text:= FloatToStr(Ma);
Edit8.Text:= FloatToStr(Mb);
Edit9.Text:= FloatToStr(Mc);
Edit10.Text:= FloatToStr(S);

```

end;

Роздруківка коду за кнопкою «Очистити область введення»:

```

procedure TForm1.Button2Click(Sender: TObject);
begin
Edit1.SetFocus;
Edit1.Text:="";
Edit2.Text:="";
Edit3.Text:="";
Edit4.Text:="";
Edit5.Text:="";
Edit6.Text:="";
Edit7.Text:="";
Edit8.Text:="";
Edit9.Text:="";
Edit10.Text:="";
end;

```

Роздруківка коду за кнопкою «Вихід»:

```

procedure TForm1.Button3Click(Sender: TObject);
begin
Close;
end;

```

5. Тестування проекту

Тест 1:

Тест 2: