

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(Национальный исследовательский университет)

Московский техникум космического приборостроения

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №18

По теме: «Ознакомление с ООП»

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование
— квалификация «Программист»

Группа ТИП-41

Проверил

Тамахина И.А.

Разработал

Симонян П.Р.

Москва 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. Постановка задачи	3
2. Интерфейс приложения	4
3. Входные данные	4
4. Выходные данные	4
5. Листинг программы	5
6. Контрольный пример	7
7. Вывод	8

1. Постановка задачи

ВАРИАНТ 17

Даны m , n , c .

Определить

$$L = m \cdot n \cdot c - \sqrt{\frac{m}{n}};$$

$$M = \sin^2 L + 0,3|L|$$

.

2. Интерфейс приложения

Главное меню представляет собой поля для ввода переменных в формулу, которую можно отобразить с помощью кнопки «Показать задание». По нажатию на кнопку «Найти решение», ответ при заданных значениях отобразится внизу формы. Если введенные значения некорректны, программа выдаст ее краткое описание и попросит повторить ввод.

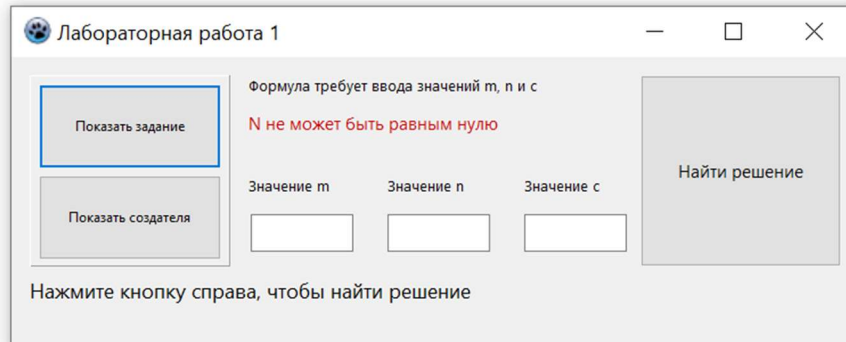


Рисунок 2.1 – главное меню

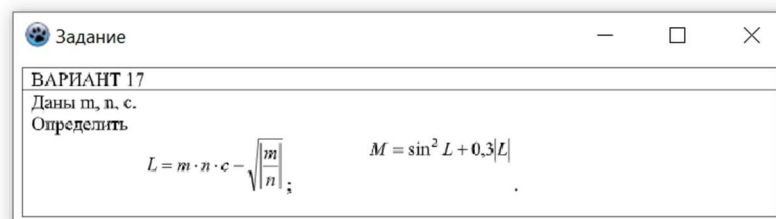


Рисунок 2.2 – меню задания

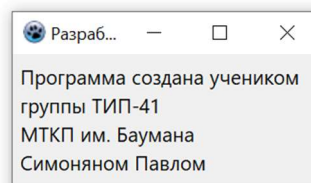


Рисунок 2.3 – меню создателя

3. Входные данные

m, n, c – переменные вещественного типа.

4. Выходные данные

resultL, resultM - вещественные числа, полученные в результате расчета формул,

s1, s2 - строки для вывода чисел на экран.

5. Листинг программы

implementation

```
{ $R *.lfm }  
{ TForm2 }
```

```
procedure TForm2.Button3Click(Sender: TObject);
```

```
var
```

```
  m, n, c, resultL, resultM: real;
```

```
  s1, s2: string[9];
```

```
  code: integer;
```

```
begin
```

```
  label6.Font.color := clBlack;
```

```
  val(edit1.Text, m, code);
```

```
  val(edit2.Text, n, code);
```

```
  val(edit3.Text, c, code);
```

```
  if n = 0 then
```

```
  begin
```

```
    label6.Font.color := clRed;
```

```
    label6.Caption :=
```

```
      'N не может быть равен 0';
```

```
  end
```

```
  else
```

```
  begin
```

```
    resultL := m * n * c - sqrt(abs(m / n));
```

```
    resultM := sqr(sin(resultL)) + (0.3 * abs(resultL));
```

```
    str(resultL: 5: 4, s1);
```

```
    str(resultM: 5: 4, s2);
```

```
    label6.Font.Color := clGreen;
```

```
    label6.Caption := 'L = ' + s1 + ' M = ' + s2;
```

```
  end;
```

```
end;
```

```
procedure TForm2.Button2Click(Sender: TObject);
```

```
begin
```

```
  f3.Form3.Show;
```

```
end;
```

```
procedure TForm2.Button1Click(Sender: TObject);
```

```
begin
```

```
  f1.Form1.Show;
```

```
end;
```

```
procedure TForm2.Edit1KeyPress(Sender: TObject; var Key: char);
```

```
begin
```

```
  case Key of
```

```
    '0'..'9', chr(8): ;
```

```
    '':
```

```
    if not (pos('.', edit1.Text) <> 0) then
```

```
      Key := '.'
```

```
    else
```

```
      Key := chr(0);
```

```
    '':
```

```
    if not (pos('.', edit1.Text) <> 0) then
```

```
      Key := '.'
```

```
    else
```

```

    Key := chr(0);
'.'.
    if edit1.Text = '' then
        Key := '-'
    else
        Key := chr(0);
chr(13): edit2.SetFocus;
    else
        Key := chr(0);
end;
end;

```

```

procedure TForm2.Edit2KeyPress(Sender: TObject; var Key: char);
begin
    case Key of
        '0'..'9', chr(8): ;
        '.':
            if not (pos('.', edit2.Text) <> 0) then
                Key := '.'
            else
                Key := chr(0);
        ',':
            if not (pos(',', edit2.Text) <> 0) then
                Key := ','
            else
                Key := chr(0);
        ' ':
            if edit2.Text = '' then
                Key := ' '
            else
                Key := chr(0);
        chr(13): edit3.SetFocus;
        else
            Key := chr(0);
    end;
end;

```

```

procedure TForm2.Edit3KeyPress(Sender: TObject; var Key: char);
begin
    case Key of
        '0'..'9', chr(8): ;
        '.':
            if not (pos('.', edit3.Text) <> 0) then
                Key := '.'
            else
                Key := chr(0);
        ',':
            if not (pos(',', edit3.Text) <> 0) then
                Key := ','
            else
                Key := chr(0);
        ' ':
            if edit3.Text = '' then
                Key := ' '
            else
                Key := chr(0);
        chr(13): button3.SetFocus;
        else
            Key := chr(0);
    end;
end;
end.

```

6. Контрольный пример

При попытке ввести в качестве n нулевое значение программа выдает предупреждение, так как в формуле присутствует деление на n, а делить на ноль нельзя.

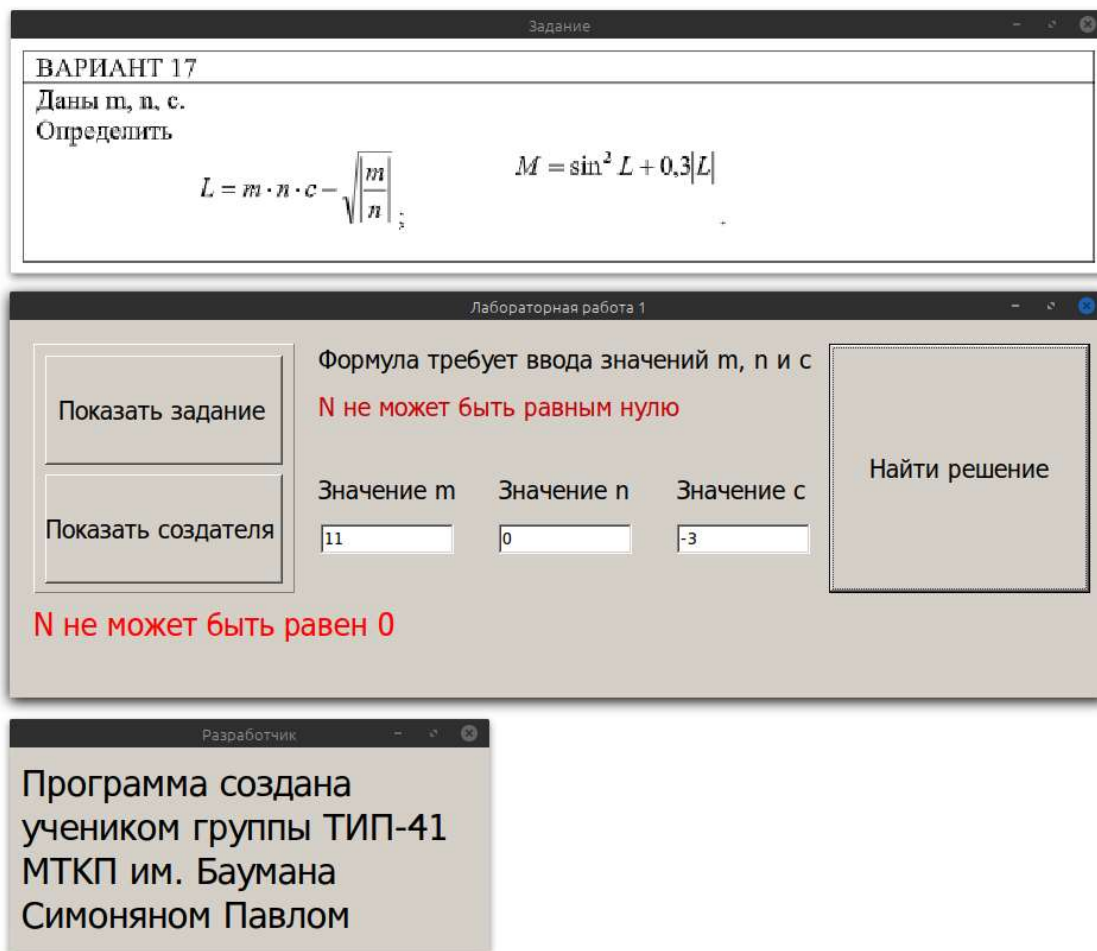


Рисунок 6.1

При правильно введенных значениях программа выдает ответ в виде двух значений вещественного типа

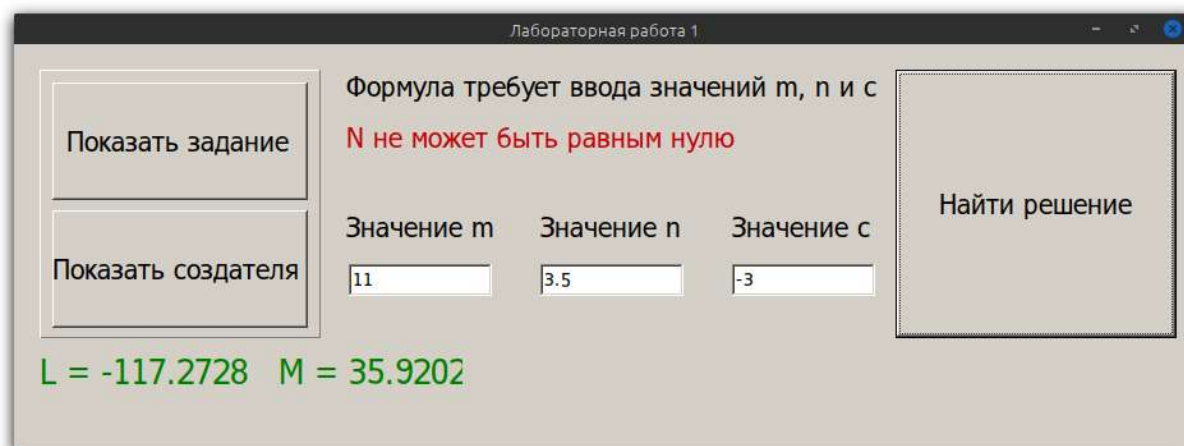


Рисунок 6.2

7. Вывод

В данной работы мы научились работать с формами, так же изучили основы работы с объектами, их процедурами и параметрами.