

Министерство цифрового развития государственного управления
информационных технологий и связи Республики Татарстан
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Международный центр компетенции –
Казанский техникум информационных технологии и связи»

ОТЧЕТ

ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

ПМ.04 УП04.01 «Выполнение работ по одной или нескольким рабочим профессиям, должностям служащих»

Выполнил обучающаяся Гаврилов Артур Сергеевич

Группа 231 Специальность «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем 10.02.05»

Начало практики:
11.05.23

Окончание практики: 17.05.23

Начало практики: 18.05.23

Окончание практики: 24.05.23

Родионова А.А.

*(ФИО и подпись руководителя
практики)*

Сулимов Ф.К.

*(ФИО и подпись руководителя
практики)*

Казань, 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА VBA В EXCEL.....	2
1.1	Практическая работа №1.....	3
1.2	Практическая работа №2.....	9
1.3	Практическая работа №3.....	13
1.4	Практическая работа №4.....	18
2	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	25

1 ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА VBA В EXCEL

Visual Basic for Applications – это объектно-ориентированный язык программирования, который используется в качестве макроязыка в электронных таблицах, текстовых процессорах и других приложениях. Отличительной особенностью VBA является использование наряду с обычными переменными и константами также и имеющихся объектов приложений Microsoft Office, например, в Microsoft Office Excel это могут быть рабочие книги, рабочие листы, диаграммы и т.д. С помощью VBA можно разрабатывать программы, которые включают компоненты нескольких приложений Microsoft Office и способствуют тем самым интеграции и совместному использованию данных.

VBA использует технологию визуального программирования, т.е. конструирования рабочей поверхности приложения и элементов его управления непосредственно на экране.

Практическая работа №1

1.1

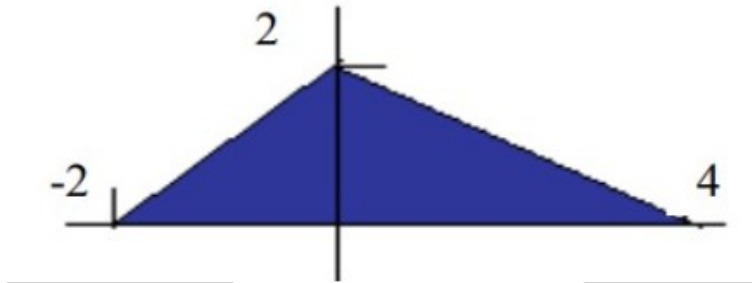


Рисунок 1. Задание 1

1. Принадлежит ли точка $A(x,y)$ закрашенной области (рис. 3.5)? Для ввода координат точки и вывода результата создать диалоговое окно.

1	введите X				
				да	
1	введите Y				

рассчитать

Рисунок 1.1-Задание 1

Код программы:

```
Private Sub CommandButton1_Click()  
Dim x As Double, y As Double  
x = TextBox1.Text  
y = TextBox2.Text  
If x >= -2 And x <= 4 And y >= 0 And y <= 2 Then  
Label1.Caption = "да"  
Else  
Label1.Caption = "нет"  
End If  
EndSub(Рисунок1.1)
```

2. Создать программу для вычисления площадей геометрических фигур: прямоугольника, квадрата, трапеции, треугольника по трем сторонам, круга и кольца. Для ввода исходных данных на рабочем листе установить три поля ввода TextBox. Для управления видимостью второго и третьего полей ввода установить два флажка CheckBox. При установленных флажках второе и третье поля невидимы. На рабочем листе создать кнопочное меню - установить командные кнопки «Площадь прямоугольника», «Площадь квадрата», «Площадь трапеции», «Площадь треугольника», «Площадь круга», «Площадь кольца», «Очистить». Результат вывести с помощью окна сообщений.

Площадь прямоугол				5
Площадь квадрата				5
Площадь трапеции				2
Площадь треуголь			<input checked="" type="checkbox"/> убрать второе число	
площадь круга			<input checked="" type="checkbox"/> убрать третье число	
площадь кольца				
Очистить				

Рисунок 1.2-Задание 2

Код программы:

```
Private Sub CheckBox1_Change()
    If CheckBox1.Value Then
        TextBox2.Visible = True
    Else
        TextBox2.Visible = False
    End If
End Sub

Private Sub CheckBox2_Change()
    If CheckBox2.Value Then
        TextBox3.Visible = True
    Else
        TextBox3.Visible = False
    End If
End Sub

Private Sub CommandButton1_Click()
    a = Val(TextBox1.Text)
    b = Val(TextBox2.Text)
```

```

MsgBox Str(a * b)
End Sub
Private Sub CommandButton2_Click()
a = Val(TextBox1.Text)
MsgBox Str(a * a)
End Sub
Private Sub CommandButton3_Click()
a = Val(TextBox1.Text)
b = Val(TextBox2.Text)
c = Val(TextBox2.Text)
MsgBox Str(1 / 2 * c * (a + b))
End Sub
Private Sub CommandButton4_Click()
a = Val(TextBox1.Text)
b = Val(TextBox2.Text)
MsgBox Str(1 / 2 * a * b)
End Sub
Private Sub CommandButton5_Click()
a = Val(TextBox1.Text)
MsgBox Str(3.14 * a * a)
End Sub
Private Sub CommandButton6_Click()
a = Val(TextBox1.Text)
b = Val(TextBox2.Text)
MsgBox Str(3.14 * (a * a - b * b))
End Sub
Private Sub CommandButton7_Click()
TextBox1.Text = ""
TextBox2.Text = ""
TextBox3.Text = ""
End Sub(Рисунок 1.2)

```

3. Создать программу нахождения числа дней в месяце, если даны: номер месяца n – целое число от 1 до 12 и год. Для ввода года, номера месяца и вывода результата на окне формы разместите три поля ввода `TextBox`, для управления работой программы – три командные кнопки.

3	месяц
2	год
1	дни
узнать	

Рисунок 1.3-Задание 3

Код программы:

```

Private Sub CommandButton1_Click()
Dim n As Integer
    Dim year As Integer
Dim days_count As Integer
    n = InputBox("введите номер месяца (1-12):")
    year = InputBox("введите год:")
    Select Case n
Case 1, 3, 5, 7, 8, 10, 12
        days_count = 31
Case 4, 6, 9, 11
        days_count = 30
Case 2
        If year Mod 4 = 0 And (year Mod 100 <> 0 Or year Mod 400 = 0) Then
            days_count = 29
        Else
            days_count = 28
        End If
Case Else
        MsgBox "неправильный год!"
    End Select
Exit Sub
    End Select
    MsgBox "количество дней в месяце: " & days_count

```

End Sub (Рисунок 1.3)

4. По номеру месяца вывести сообщение о времени года. Номер месяца ввести с помощью TextBox. Результат вывести на надпись и в зависимости от времени года в элемент управления Image1 загрузить разные рисунки. Рисунок можно загрузить используя свойство Picture и функцию LoadPicture: Image1.Picture = LoadPicture("путь\имя файла") (рис.3.7). Предусмотреть обработку ошибочных ситуаций. Если имя файла или путь к файлу заданы неверно, вывести об этом сообщение.

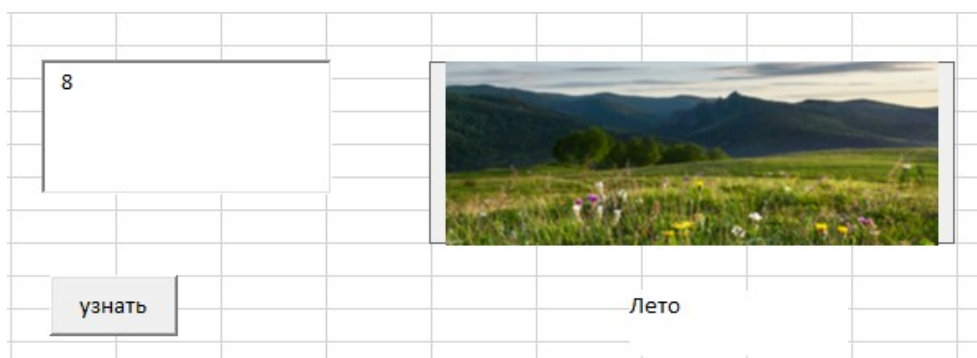


Рисунок 1.4-Задание 4

Код программы:

```
Private Sub CommandButton1_Click()  
Dim month As Single  
month = Val(TextBox1.Text)  
Select Case month  
Case 12, 1, 2  
Label1.Caption = "Зима"  
Image1.Picture = LoadPicture("C:\Users\Student\Downloads\winter.jpg")  
Case 3, 4, 5  
Label1.Caption = "Весна"  
Image1.Picture = LoadPicture("C:\Users\Student\Downloads\spring.jpg")  
Case 6, 7, 8  
Label1.Caption = "Лето"  
Image1.Picture = LoadPicture("C:\Users\Student\Downloads\summer.jpg")  
Case 9, 10, 11  
Label1.Caption = "Осень"  
Image1.Picture = LoadPicture("C:\Users\Student\Downloads\autumn.jpg")  
Case Else  
Label1.Caption = "не соответствует названию"  
End Select
```

End Sub (Рисунок 1.4)

5. Создать программу, которая составляет предложения из слов, заранее введенных в три раскрывающихся списка ComboBox. В каждом списке не менее десяти слов. Одно слово берется из первого списка, одно – из второго, одно – из третьего. В первый список занесены названия зверей и птиц, во второй – наречия, характеризующие образ действия, в третий – глаголы, описывающие разные действия. Из каждого списка слово выбирается случайным образом. Для опеределения индекса случайно выбираемого элемента списка используется функция Rnd. Полученное с помощью функции Rnd случайное число умножается на число элементов списка и округляется до целого с помощью функции Int. Число элементов списка определяется свойством ListCount. Составленные предложения добавляются в список ListBox.

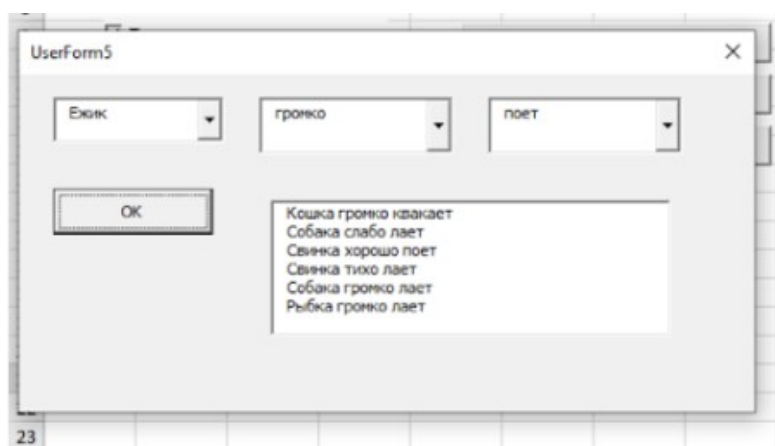


Рисунок 1.5-Задание 5

Код программы:

```
Sub Userform_Initialize()  
With ComboBox1  
.List = Array("Ежик", "Собака", "Кошка", "Рыбка", "Свинка")  
.ListIndex = 0  
End With  
With ComboBox2  
.List = Array("громко", "тихо", "слабо", "низко", "хорошо")  
.ListIndex = 0  
End With  
With ComboBox3  
.List = Array("поет", "летает", "прячется", "квакает", "лает")  
.ListIndex = 0  
End With  
End Sub
```



```

Private Sub ComboBox1_Click()
With ComboBox1
End With
End Sub
Private Sub CommandButton1_Click()
With ListBox1
Randomize
ListBox1.AddItem (ComboBox1.List(Int(Rnd() * ComboBox1.ListCount)) + " " + ComboBox2.List(Int(Rnd() *
ComboBox2.ListCount)) + " " + ComboBox3.List(Int(Rnd() * ComboBox3.ListCount)))
End With
End Sub (Рисунок 1.5)

```

1.2 Практическая работа №2

1. Вычислить сумму $s = \frac{\sin 1}{1} - \frac{\sin 2}{2} + \frac{\sin 3}{3} - \dots + (-1)^{n+1} \frac{\sin n}{n}$. Для ввода значения n на рабочем листе установить поля ввода TextBox, значение суммы вывести в ячейку рабочего листа.

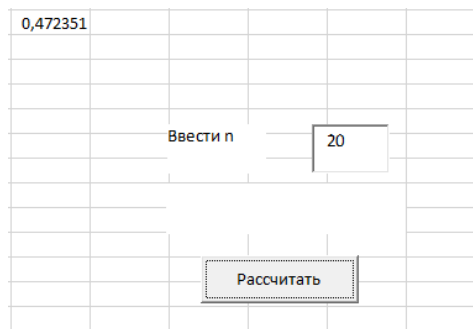


Рисунок 2.1-Задание 1

Код программы:

```

Private Sub TextBox1_LostFocus()
Dim n%, sumf#, i%
If IsNumeric(TextBox1.Value) Then
n = TextBox1.Value
Else
MsgBox "enter num"
TextBox1.Activate
Exit Sub
End If
For i = 1 To n
sumf = sumf + (-1) ^ (i + 1) * (Sin(i) / i)
Next
Cells(2, 5) = Format(Replace(sumf, ",", "."), "0,0000") & "Standard")

```

End Sub(Рисунок 2.1)

2. Вычислить сумму $s = \sum_{i=3}^{100} \frac{a(i+1)}{b+i+2}$ Для ввода исходных данных и вывода результата создать диалоговое окно с 47 помощью формы. Значения a, b ввести с помощью полей ввода TextBox, значение суммы вывести на надпись.

Рисунок 2.2-Задание 2

a	4	Сумма:313,555138878801
b	8	
c	3	
Рассчитать		

Код программы:

```
Private Sub CommandButton1_Click()  
Dim a As Double, b As Double, s As Double  
a = CDb1(TextBox1.Value)  
b = CDb1(TextBox2.Value)  
s = 0  
For i = 3 To 100  
s = s + (a * (i + 1)) / (b + i + 2)  
Next i  
Label1.Caption = "Сумма: " & s  
End Sub(Рисунок 2.2)
```

Задание 3. Вычислить сумму $s = \sum_{i=0}^x i^2$ с точностью до члена меньшего ϵ . Для ввода значений x и ϵ на рабочем листе разместить два поля ввода TextBox, значение суммы записать в ячейку рабочего листа.

Рисунок 2.3-Задание 3

2,5		
Введите числа		
4		3
Посчитать		

Код программы:

```
Private Sub CommandButton1_Click()  
Dim i As Integer, x, s, eps As Single  
eps = Val(TextBox1.Text)  
x = Val(TextBox2.Text)  
n = eps - 1  
i = 0  
q = 1  
Do Until i >= eps  
q = x / (x + (i ^ 2))  
s = n + q  
i = i + 1  
Loop  
Range("F5").Value = Round(s, 10)  
End Sub(Рисунок 2.3)
```

4. Протабулировать функцию $y = \frac{x \sin 3x + x^3 + 5 \cos x}{\sqrt{x^2 + 3}}$ на отрезке [a,b] с шагом h.

Для ввода исходных данных и вывода результата создать диалоговое окно с помощью формы. Значения a, b, h ввести с помощью полей ввода TextBox, таблицу значений аргумента и функции вывести на надпись.

Рисунок 2.4-Задание 4

a	5	s = 337,597024462844
b	16	
h	2	
Рассчитать		

Код программы:

```
Private Sub CommandButton1_Click()  
Dim i As Integer, a, s, b As Single  
a = Val(TextBox1.Text)  
b = Val(TextBox2.Text)  
q = 1  
s = 1
```

```

i = 3
Do Until i >= 100
q = a * (i + 1) / (b + i + 2)
s = s + q
i = i + 1
Loop
Label4.Caption = " s = " & s
End Sub(рисунок 2.4)

```

5. Протабулировать функцию $y = \sqrt{x+1} + \frac{1}{x}$ на отрезке [a,b] с шагом h. Для ввода значений a, b, h на рабочем листе разместить три поля ввода TextBox, для вывода таблицы значений аргумента и функции – список ListBox.

Рисунок 2.5-Задание 5

a	2	x = 2,00 y = 2,23 x = 2,00 y = 2,23 x = 2,00 y = 2,23
b	3	
h	2	
<input type="button" value="Посчитать"/>		

Код программы:

```

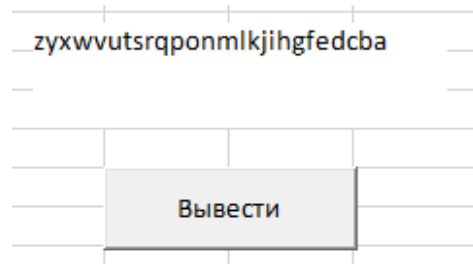
Private Sub CommandButton1_Click()
Dim x, y, a, b, h As Single, s As String
s = ""
14
a = Val(TextBox1.Text)
b = Val(TextBox2.Text)
h = Val(TextBox3.Text)
If (h > 0) And (a > b) Then
Exit Sub
End If
If (h < 0) And (a < b) Then
Exit Sub
End If
If (a > 0) And (b > 0) Then
For x = a To b Step h
y = (Sqr(x + 1) + (1 / x))
s = "x = " + Format(x, "#####0.00") + " y = " + Format(y, "#####0.00")
ListBox1.AddItem (s)
Next
Else
End If
End Sub (Рисунок 2.5)

```

Задание 6. Вывести строчные английские буквы в обратном порядке от 'z' к 'a'. Использовать функцию Chr(N), которая возвращает строку из одного

символа, соответствующего коду символа с номером N. N – число между 0 и 255. Коды строчных букв английского алфавита от 97 до 122.

Рисунок 2.6-Задание 6



```
Код программы:  
Private Sub CommandButton1_Click()  
Dim i As Integer  
For i = 122 To 97 Step -1  
Label1.Caption = Label1.Caption & Chr(i)  
Next i  
End Sub(Рисунок 2.6)
```

7. Дано натуральное число n. Найти сумму квадратов всех его цифр. Для ввода исходных данных и вывода результата создать диалоговое окно с помощью формы. Значение n ввести с помощью поля ввода TextBox, значение суммы вывести на надпись.



Рисунок 2.7-Задание 7

Код программы:

```
Private Sub CommandButton1_Click()  
Dim n As Long  
Dim digit As Integer  
Dim sum As Integer  
n = CLng(TextBox1.Text)  
Do While n > 0  
digit = n Mod 10  
sum = sum + digit ^ 2  
n = n \ 10  
Loop  
Label2.Caption = sum
```

End Sub(Рисунок 2.7)

8. Дано натуральное число n . Проверить, является ли оно трехзначным, кратным пяти. Для ввода исходных данных и вывода результата создать диалоговое окно с помощью формы. Значение n ввести с помощью поля ввода TextBox, ответ вывести на надпись.

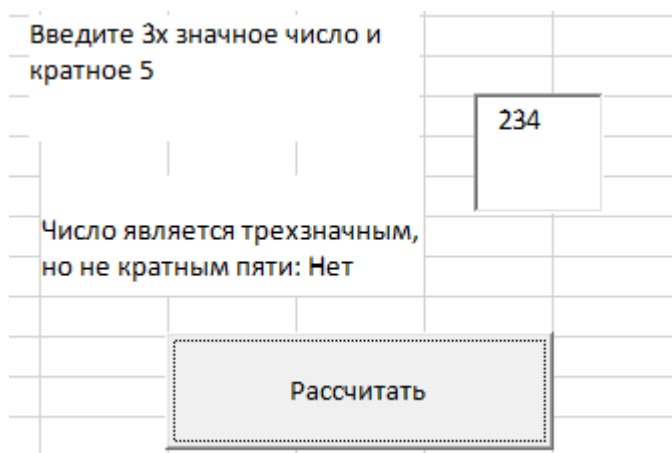


Рисунок 2.8-Задание 8

Код программы:

```
Private Sub CommandButton1_Click()  
Dim n As Long  
Dim digits() As String  
Dim digit As String  
Dim sum As Long  
n = CLng(TextBox1.Text)  
If Len(CStr(n)) = 3 And n Mod 5 = 0 Then  
Label2.Caption = vbCrLf & "Число является трехзначным и кратным пяти: Да"  
ElseIf Len(CStr(n)) = 3 And n Mod 5 <> 0 Then  
Label2.Caption = vbCrLf & "Число является трехзначным, но не кратным пяти: Нет"  
ElseIf Len(CStr(n)) <> 3 And n Mod 5 = 0 Then  
Label2.Caption = vbCrLf & "Число не является трехзначным, но кратно пяти: Нет"  
Else  
Label2.Caption = vbCrLf & "Число не является трехзначным и не кратно пяти: Нет"  
End If  
End Sub
```

End Sub(Рисунок 2.8)

1.3 Практическая работа №3

1. В данной строке текста все слова перевернуть. Для ввода исходного текста и вывода результата на окне формы установить два поля ввода TextBox.

Рисунок 3.1 – Задание 1



Код программы:

```

Sub reversewords()
Dim strInput As String
Dim strOutput As String
Dim arrWords() As String
Dim i As Integer
strInput = TextBox1.Value
arrWords = Split(strInput, " ")
For i = 0 To UBound(arrWords)
strOutput = strOutput & StrReverse(arrWords(i)) & " "
Next i
TextBox2.Value = strOutput
End Sub
Private Sub CommandButton1_Click()
Call reversewords
End Sub(Рисунок 3.1)

```

2. Дана строка текста. Сформировать новую строку, вставив между встречающимися рядом символами "к" и "м" символ "у". Для ввода исходного текста и вывода результата на рабочем листе установить два поля ввода TextBox.

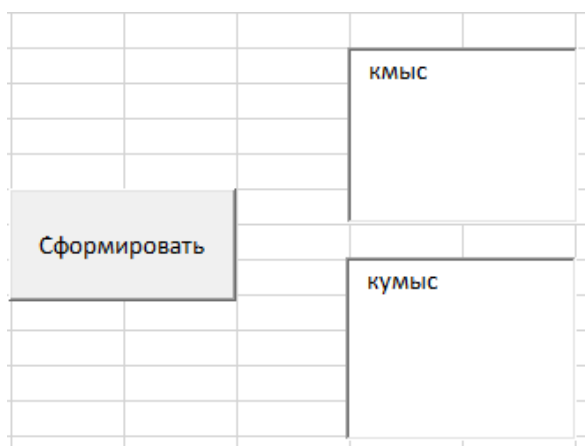


Рисунок 3.2 – Задание 2

Код программы:

```

Private Sub CommandButton1_Click()
Dim str1 As String
Dim str2 As String
Dim i As Integer
str1 = TextBox1.Value

```

```

str2 = ""
For i = 1 To Len(str1)
If Mid(str1, i, 1) = "к" And Mid(str1, i + 1, 1) = "м" Then
str2 = str2 & "кум"
i = i + 1
Else
str2 = str2 & Mid(str1, i, 1)
End If
Next i
TextBox2.Value = str2
End Sub (Рисунок 3.2)

```

Задание 3. Дана строка текста, в которой есть хотя бы один пробел. Подсчитать количество символов "а" в слове, следующем после первого появления пробела. Для ввода исходного текста на рабочем листе установить поле ввода TextBox, ответ записать в ячейку рабочего листа.

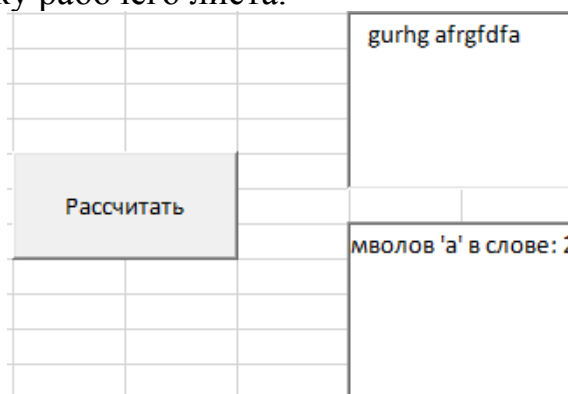


Рисунок 3.3 – Задание 3

Код программы:

```

Private Sub CommandButton1_Click()
Dim text, word As String, spaceIndex, count As Integer
text = TextBox1.text
spaceIndex = InStr(text, " ")
word = Mid(text, spaceIndex + 1)
count = 0
For i = 1 To Len(word)
If Mid(word, i, 1) = "а" Then
count = count + 1
End If
Next i
TextBox2.text = "количество символов 'а' в слове: " & count
End Sub(Рисунок 3.3)

```

4. Дана строка текста. Найти слова, которые содержат сочетание "из". Для ввода исходного текста и вывода результата на окне формы установить два поля ввода TextBox.

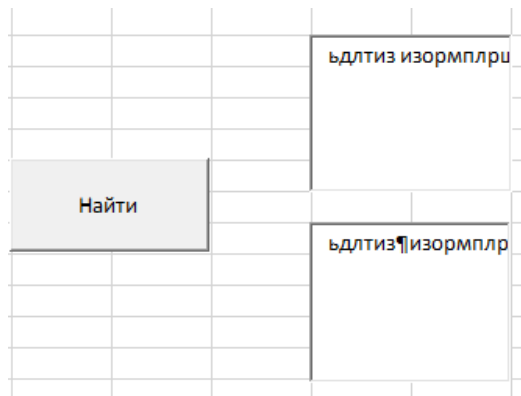


Рисунок 3.4 – Задание 4

Код программы:

```
Private Sub CommandButton1_Click()
Dim str As String
Dim arr() As String
Dim i As Integer
Dim result As String
str = TextBox1.Value
arr = Split(str, " ")
For i = 0 To UBound(arr)
If InStr(1, arr(i), "из") > 0 Then
result = result & arr(i) & vbCrLf
End If
Next i
TextBox2.Value = result
End Sub(Рисунок 3.4)
```

5. Дана строка символов. Встречаются ли в строке пять символов "\$" и три символа "%" ? Для ввода исходного текста на окне формы установить поле ввода TextBox, ответ вывести на надпись.

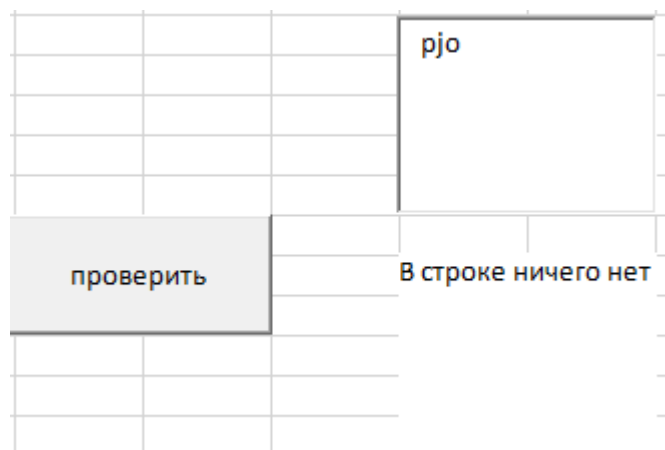


Рисунок 3.5 – Задание 5

Код программы:

```
Private Sub CommandButton1_Click()
Dim text As String
Dim countDollar As Integer
Dim countPercent As Integer
text = TextBox1.Value
For i = 1 To Len(text)
```

```

If Mid(text, i, 1) = "$" Then
countDollar = countDollar + 1
ElseIf Mid(text, i, 1) = "%" Then
countPercent = countPercent + 1
End If
Next i
If countDollar = 5 And countPercent = 3 Then
Label1.Caption = "В строке 5 символов '$' и 3 символа '%"
Else
Label1.Caption = "В строке ничего нет"
End If
End Sub(Рисунок 3.5)

```

6. Дана строка символов. Заменить все символ "x" на символ "y", а символы "z" на символ "t". Для ввода исходного текста и вывода результата на рабочем листе установить два поля ввода TextBox.

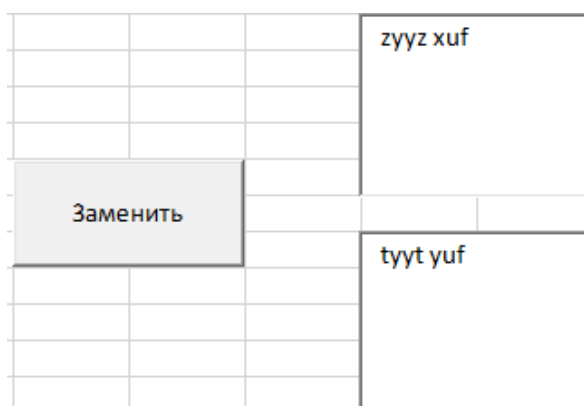


Рисунок 3.6 – Задание 6

Код программы:

```

Private Sub CommandButton1_Click()
Dim str As String
str = TextBox1.Value
str = Replace(str, "x", "y")
str = Replace(str, "z", "t")
TextBox2.Value = str
End Sub(Рисунок 3.6)

```

1.4 Практическая работа №4

1. Дан числовой массив $A(n)$. Найти произведение и среднее геометрическое положительных элементов массива. Элементы массива ввести с помощью TextBox. Если k – число положительных элементов массива, p - их произведение, то среднее геометрическое вычисляется по формуле k p (корень k -ой степени из p). Результат вывести на надпись.



Рисунок 4.1 – Задание 1

Код программы:

```

Private Sub CommandButton1_Click()
Dim A() As Double
Dim n, k, i As Integer
Dim p, gm As Double
Dim str() As String
str = Split(TextBox1.Text, " ")
n = UBound(str) + 1
ReDim A(1 To n)
For i = 1 To n
A(i) = Val(str(i - 1))
Next i
k = 0
p = 1
For i = 1 To n
If A(i) > 0 Then
k = k + 1
p = p * A(i)
End If
Next i
If k > 0 Then
gm = p ^ (1 / k)
Label1.Caption = "среднее геометрическое: " & Format(gm, "#0.00") & " произведение: " & p
Else
Label1.Caption = "нет положительных"
End If
End Sub (Рисунок 4.1)

```

2. Дан массив слов. Есть ли в этом массиве слова-палиндромы (т. е. слова, одинаково читающиеся слева направо и справа налево)? Если есть, то вывести их на экран. Для ввода исходного массива слов на рабочем листе установить поле ввода `TextBox`, для вывода результата – список `ListBox`.

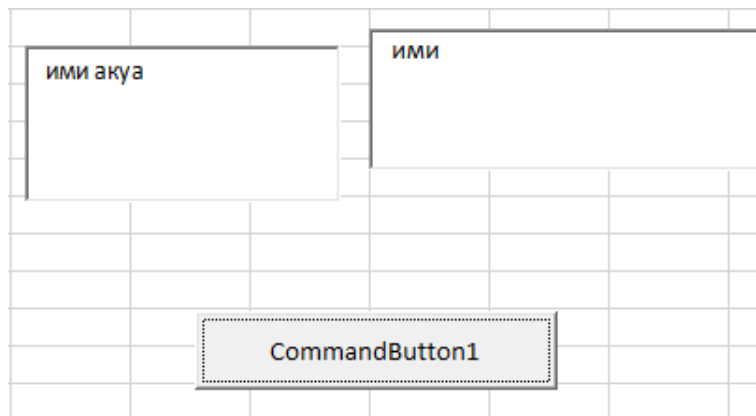


Рисунок 4.2 – Задание 2

Код программы:

```
Private Sub CommandButton1_Click()
    txt = Split(TextBox1.Text, " ")
    For Each i In txt
        If (i = StrReverse(i)) Then
            ListBox1.AddItem (i)
        End If
    Next i
End Sub(Рисунок 4.2)
```

3. Дан массив $A(n)$. Подсчитать, сколько в массиве элементов, больше первого. Для ввода массива на окне формы установить поле ввода TextBox. Результат вывести на надпись.

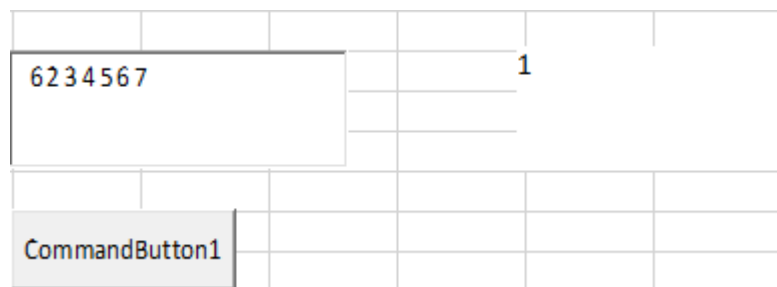


Рисунок 4.3 – Задание 3

Код программы:

```
Private Sub CommandButton1_Click()
    Dim A As Variant, s, i, n As Integer
    A = Split(TextBox1.Text)
    n = UBound(A)
    s = 0
    For i = 0 To n
        If A(0) < A(i) Then
            s = s + 1
        End If
    Next
    Label1.Caption = s
End Sub(Рисунок 4.3)
```

Задание 4. Дан целочисленный массив A(n). Вычислить произведение элементов массива, кратных семи. Для ввода массива на рабочем листе установить поле ввода TextBox, результат записать в ячейку рабочего листа.

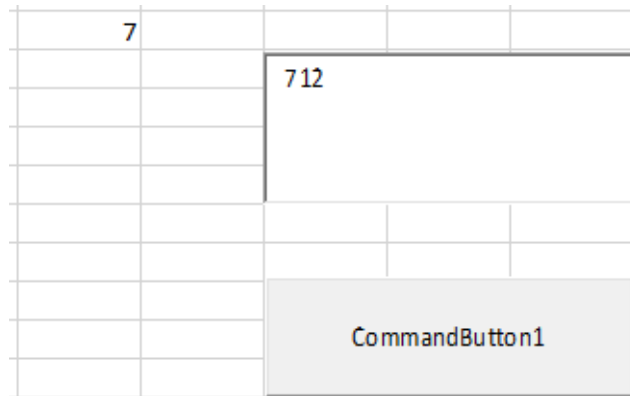


Рисунок 4.4 – Задание 4

Код программы:

```
Private Sub CommandButton1_Click()
Dim A() As Integer
Dim n, i, multi As Integer
Dim str() As String
str = Split(TextBox1.Text, " ")
n = UBound(str) + 1
ReDim A(1 To n)
For i = 1 To n
A(i) = Val(str(i - 1))
Next i
multi = 1
For i = 1 To n
If A(i) Mod 7 = 0 Then
multi = multi * A(i)
End If
Next i
Range("A1").Value = multi
End Sub(Рисунок 4.4)
```

5. Дан массив слов. Найти самое длинное слово. Для ввода исходного массива на рабочем листе установить поле ввода TextBox, результат записать в рабочую ячейку.

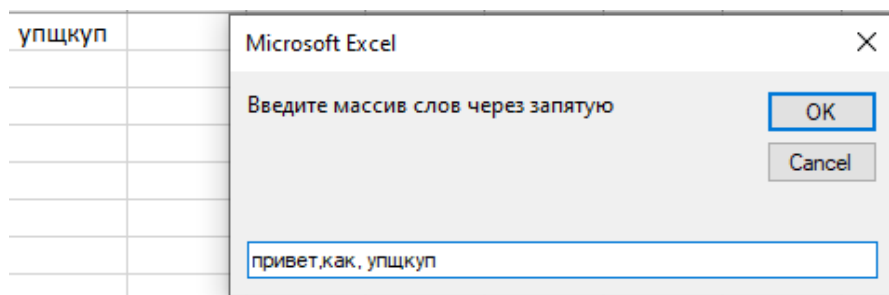


Рисунок 4.5 – Задание 5

Код программы:

```
Private Sub CommandButton1_Click()
Dim words() As String
Dim i As Integer
Dim longestWord As String
words = Split(InputBox("Введите массив слов через запятую"), ",")
For i = 0 To UBound(words)
If Len(words(i)) > Len(longestWord) Then
longestWord = words(i)
End If
Next i
Range("A1").Value = longestWord
End Sub(Рисунок 4.5)
```

6. Дан массив слов. Найти слова начинающиеся буквой а и оканчивающиеся буквой я. Для ввода исходного массива на рабочем листе установить поле ввода TextBox, для вывода результата – список ListBox.

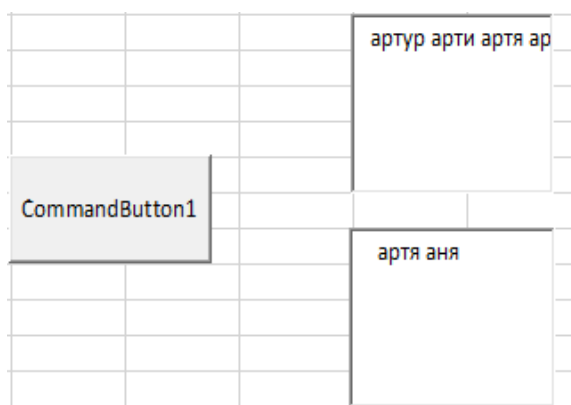


Рисунок 4.6 – Задание 6

Код программы:

```
Private Sub CommandButton1_Click()
Dim i, n, j As Integer
Dim A As Variant
Dim answer, s As String
answer = " "
A = Split(TextBox1.Text)
n = UBound(A)
```

```

For i = 0 To n
s = A(i)
If (Left(s, 1) = "a" And Right(s, 1) = "я") Then
answer = answer + " " + s
End If
Next
TextBox2.Text = answer
End Sub(Рисунок 4.6)

```

Задание 7. На листе Excel дан массив целых чисел, который начинается с ячейки A1. Массив отобразить на списке выбора ListBox. Число строк и столбцов массива ввести с помощью элементов управления TextBox1 и TextBox2. Над элементами выбранной строки массива произвести одно из следующих действий: суммирование четных элементов, вычисление произведения отрицательных элементов или среднего геометрического положительных элементов в зависимости от выбора действия. Действие выбрать с помощью одного из трех переключателей OptionButton.

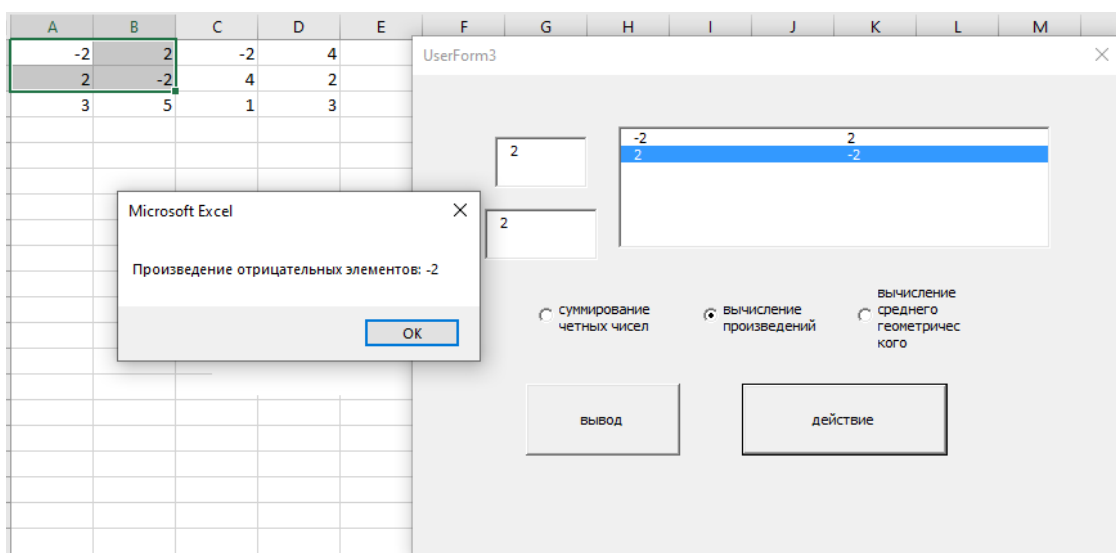


Рисунок 4.7 – Задание 7

Код программы:

```

Private Sub CommandButton1_Click()

Dim Rows As Integer

Dim Cols As Integer

Dim i As Integer

Dim j As Integer

Dim s1 As String

Rows = Val(TextBox1.Text)

Cols = Val(TextBox2.Text)

For i = 1 To Rows

For j = 1 To Cols

ListBox1.AddItem Cells(i, j).Value

```

```

Next j
Next i
s1 = "A1:" + Chr(64 + j - 1) + Chr(48 + i - 1)
Range(s1).Select
With ListBox1
ColumnCount = j
RowSource = (s1)
End With
End Sub
Private Sub UserForm_Initialize()
Dim Row As Integer
Dim Value As Integer
Dim Sum As Integer
Dim Product As Integer
Dim Count As Integer
Dim Product As Double
Dim i As Integer
Dim j As Integer
Row = ListBox1.ListIndex + 1
If OptionButton1.Value = True Then
    For j = 1 To Val(TextBox2.Text)
        Value = Cells(Row, j).Value
        If Value Mod 2 = 0 Then
            Sum = Sum + Value
        End If
    Next j
MsgBox "Сумма четных элементов: " & Sum

ElseIf OptionButton2.Value = True Then
Product = 1
    For j = 1 To Val(TextBox2.Text)
        Value = Worksheets("Задание 7").Cells(Row, j).Value
        If Value < 0 Then
            Product = Product * Value
        End If
    Next j

```



```

Next j
MsgBox "Произведение отрицательных элементов: " & Product

ElseIf OptionButton3.Value = True Then
Count = 0
Product = 1
For j = 1 To Val(TextBox2.Text)
    Value = Cells(Row, j).Value
    If Value > 0 Then
        Count = Count + 1
        Product = Product * Value
    End If
Next j
If Count = 0 Then
    MsgBox "Нет положительных элементов в выбранной строке"
Else
    MsgBox "Ср. Гео. Полож. чисел" & Product ^ (1 / Count)
End If
End If
End Sub(Рисунок 4.7)

```

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

За время прохождения учебной практики были получены навыки программирования на Visual Basic в Microsoft Excel.