SF EDUCATION

Программирование на VBA

Практическая работа №5. Часть 1 и 2.

Содержание:

1. Вводные данные для работы
2. Решение поставленной задачи
3. Сортировка по ФИО

Вводные данные для работы

Данная практическая работа **состоит из нескольких этапов**. Переходим в **формат Excel**, чтобы разобрать эти этапы.

I6

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	№	Фио	Класс	Алгебра	Геометрия	Физика	Информатика	Телефон		
2	1	Орлов Артём Андреевич	11	4	5	5	5	997..7752040		
3	2	Лобанов Даниэль Михайлович	7	5	2	5	4	(987)7064540		
4	3	Волков Дмитрий Андреевич	10	4	4	5	4	9876-964850		
5	5	Николаева Вера Олеговна	7	2	3	5	4	9-9966-74-191		
6	6	Захарова Вероника Григорьевна	7	3	2	5	2	99181//62095		
7	8	Дьяконова Анна Ильинична	7	3	3	3	2	9882653393		
8	13	Кравцова Амина Романовна	7	4	5	5	4	9970976115		
9	16	Панина Мария Матвеевна	7	4	3	2	2	9920865593		
10	32	Платонов Арсен Миронович	7	5	5	5	2	9930474337		
11	34	Денисов Артём Семёнович	7	4	5	5	2	9973202d704		
12	36	Кочергина Анна Фёдоровна	7	4	3	5	2	9843462915		
13	38	Степанова Вероника Ярославовна	7	4	2	2	5	9874dg210571		
14	39	Алексеев Павел Кириллович	7	2	3	2	2	9947691994		
15	41	Орлова Ксения Даниловна	7	4	3	2	3	9952756714..		
16	50	Усов Константин Тимофеевич	7	5	5	2	2	9983025345		
17	66	Новиков Василий Маркович	7	4	4	5	4	9847540102		
18	68	Константинова Эмма Эмировна	7	4	5	3	4	98250(468)44		
19	73	Богданова Татьяна Александровна	7	4	4	4	4	9884557..988		
20	4	Горюнова Ксения Ильинична	8	4	4	2	2	9832452433		
21	7	Орлова Александра Романовна	8	3	3	2	5	9(849425639)		
22	15	Баранова Алиса Кирилловна	8	2	4	5	5	9852080048		
23	18	Александров Максим Алексеевич	8	4	5	4	5	9942393782		
24	19	Васильев Лев Никитич	8	4	4	4	3	9914798297		
25	23	Фокина Сафия Максимовна	8	5	4	5	3	995134()7413		
26	25	Евсеева Милана Артёмовна	8	4	3	3	2	9826883927		
27	27	Антонова Сафия Давидовна	8	5	5	4	5	98138//14965		

Первый этап.

Правильное **редактирование телефонных номеров**.

- Если номер содержит **более 12 знаков**, то надо написать в ячейке **Error number**, поскольку мы не можем в действительности указать, какие цифры присущи номеру, а какие нет;

- Если в номере **меньше 12** знаков и, допустим, меньше **11 (9, 10 знаков**), то точно также нужно будет написать **Error number**;

- Если в номере **присутствует 11, 12 знаков** и есть какие-либо **дополнительные лишние символы**, то эти символы **нужно будет убрать**, а номер представить в едином государственном формате. Сделать это надо **как функцию**, чтобы дополнительно мы могли после использования нашего макроса, воспользоваться этой функцией.

Пример.

Мы должны выбрать какой-либо номер:



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	№	Фио	Класс	Алгебра	Геометрия	Физика	Информатика	Телефон	
2	1	Орлов Артём Андреевич	11	4	5	5	5	997..7752040	=phone(H2)
3	2	Лобанов Даниэль Михайлович	7	5	2	5	4	(987)7064540	
4	3	Волков Дмитрий Андреевич	10	4	4	5	4	9876-964850	
5	5	Николаева Вера Олеговна	7	2	3	5	4	9-9966-74-191	

Сделать **единый государственный формат**:



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	№	Фио	Класс	Алгебра	Геометрия	Физика	Информатика	Телефон	
2	1	Орлов Артём Андреевич	11	4	5	5	5	997..7752040	+7(997)777-52-40
3	2	Лобанов Даниэль Михайлович	7	5	2	5	4	(987)7064540	
4	3	Волков Дмитрий Андреевич	10	4	4	5	4	9876-964850	

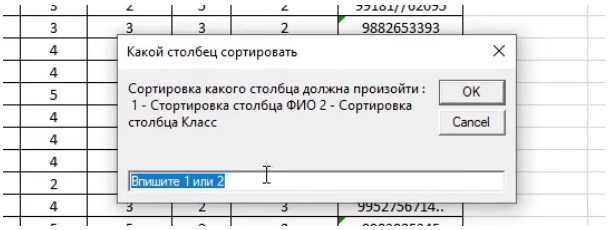
Второй этап.

Дальше пользователю должно быть позволено отформатировать, а точнее **отсортировать столбец с ФИО**. То есть, пользователь **может выбрать**, что сортировать: **либо столбец с ФИО, либо столбец «Класс»**.

- Если ФИО двух людей совпадают, то следующий этап сортировки будет по классу;
- Если совпадает «Класс», то следующим этапом сортировки будет по ФИО.

Пример.

Запускаем наш макрос. Должно высветиться окошко:



Сюда нужно будет вписать интуитивно **1 или 2.** Выбираем столбец «Класс» и нажимаем OK.

№	Фио	Класс	Алгебра	Геометрия	Физика	Информатика	Телефон
132	Акимов Марк Ярославович	7	4	2	4	4	+7(981)108-45-99
39	Алексеев Павел Кириллович	7	2	3	2	2	+7(994)476-91-94
201	Архипова Надежда Ильинична	7	3	3	2	5	+7(998)823-90-95
197	Беляева Дарья Михайловна	7	2	4	2	4	+7(998)818-98-65
73	Богданова Татьяна Александровна	7	4	4	4	4	+7(988)845-57-88
166	Волошина Софья Дмитриевна	7	3	4	5	5	+7(986)669-06-93
147	Горшкова Аделина Платоновна	7	3	2	2	3	+7(989)917-48-28
34	Денисов Артём Семёнович	7	4	5	5	2	+7(997)732-02-04
124	Денисова Асия Александровна	7	2	2	5	5	+7(984)418-99-85
236	Дружинин Захар Матвеевич	7	5	5	4	2	+7(998)811-76-10
8	Дьяконова Анна Ильинична	7	3	3	3	2	+7(988)826-53-93
130	Егорова Дарья Савельевна	7	2	3	3	3	+7(989)952-81-80
91	Еремина Дарья Романовна	7	4	2	5	2	+7(997)707-36-47
195	Журавлев Игорь Артёмович	7	5	3	3	2	+7(987)792-16-23
6	Захарова Вероника Григорьевна	7	3	2	5	2	+7(991)181-62-95
165	Ильина Варвара Ивановна	7	3	3	2	3	+7(986)699-30-32
131	Киселев Артём Максимович	7	3	3	5	2	+7(996)659-68-09
182	Ковалева Полина Матвеевна	7	5	4	4	2	+7(984)478-69-70
82	Козлов Вадим Тимурович	7	2	3	3	5	+7(986)659-65-41
180	Козловская Елизавета Ивановна	7	4	3	2	5	+7(983)395-04-92
68	Константинова Эмма Эмировна	7	4	5	3	4	+7(982)250-46-44
36	Кочергина Анна Фёдоровна	7	4	3	5	2	+7(984)434-62-15
13	Кравцова Амина Романовна	7	4	5	5	4	+7(997)709-76-15
94	Круглов Дмитрий Григорьевич	7	2	5	3	2	+7(992)278-48-02

Мы видим, что **телефоны были отформатированы по единому стандарту и ФИО отформатированы по классу**.

То есть, сначала форматируется «Класс», а потом уже внутри форматируются от А до Я люди, которые находятся в этом классе.

59	50	Усов Константин Тимофеевич	7	5	5	2	2	+7(998)830-25-45
60	206	Филиппова Александра Александровна	7	4	2	3	5	+7(992)220-28-89
61	244	Фокин Максим Тимофеевич	7	5	5	2	5	+7(987)709-74-77
62	225	Чернышева Виктория Степановна	7	5	3	2	3	+7(989)960-24-36
63	98	Шульгин Николай Артёмович	7	4	3	3	5	+7(989)934-15-89
64	18	Александров Максим Алексеевич	8	4	5	4	5	+7(994)423-93-82
65	27	Антонова Сафия Давидовна	8	5	5	4	5	+7(981)138-14-65
66	15	Баранова Алиса Кирилловна	8	2	4	5	5	+7(985)520-80-48
67	109	Беляев Марк Максимович	8	4	5	5	3	+7(983)352-34-16

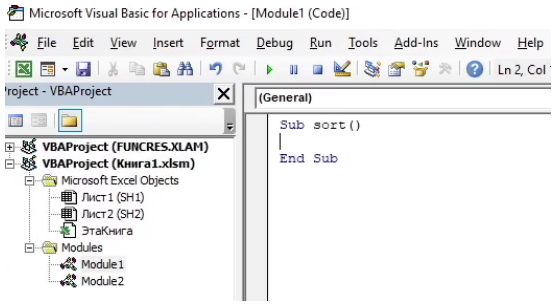
Человек с ФИО Александров Максим Алексеевич находится ниже Шульгина Николая Артёмовича, поскольку первый учится в 8 класса, а второй в 7. То есть, сначала идёт форматирование по классу, а потом по ФИО – столбцу В.

Оставшиеся элементы мы должны сохранить: все его оценки, номер телефона и номер, под которым ученик был записан.

Решение поставленной задачи

Приступаем к выполнению задания. Первым делом **проводим сортировку столбцов В и С.**

Открываем макрос, модуль и запишем нашу процедуру, которую назовём «**сортировка**».



Вспомним, что мы должны **сортировать по столбцу B и C**, но сортировать не сразу, а **дать пользователю выбор** – по какому столбцу он хочет сортировать. По B либо по C.

Для этого нужно предоставить пользователю выбор, так называемый **checkbox**, где нужно будет вписать значение 1 или 2. После этого сделать сортировку.

Сначала введём сообщение, которое пользователь увидит. Сообщение мы введём в **типе Massage**:

```
(General)
Sub sort()

Dim message As String

|

End Sub
```

И в эту переменную напишем слова, которые будут использованы и которые он будет видеть в **checkbox**, а точнее **inputbox**. Мы должны сказать: «**дайте человеку выбор**»:

```
Dim message As String

message = "Выберите по какому столбцу вы хотите отсортировать значения:" &vbCrLf & _


End Sub
```

Далее мы должны точно также написать:

```
Dim message As String

message = "Выберите по какому столбцу вы хотите отсортировать значения:" & vbCrLf & _
    "1- Сортировка по столбцу ФИО" & vbCrLf & _
    "2- Сортировка по столбцу Класс"
|
```

Вот такое сообщение пользователь будет видеть. Также мы сделаем **наименование** этого сообщения, то есть **title**:

```
Dim message, titlebartxt As String

message = "Выберите по какому столбцу вы хотите отсортировать значения:" & vbCrLf & _
    "1- Сортировка по столбцу ФИО" & vbCrLf & _
    "2- Сортировка по столбцу Класс"
```

В переменную **titlebartxt** мы запишем сообщение, которое человек будет видеть сверху нашего **inputbox**.

```
Dim message, titlebartxt As String

message = "Выберите по какому столбцу вы хотите отсортировать значения:" & vbCrLf & _
    "1- Сортировка по столбцу ФИО" & vbCrLf & _
    "2- Сортировка по столбцу Класс"
titlebartxt = "Сортировка по столбцу"

End Sub
```

Также мы должны добавить **дефолтные значения**. То есть, у человека будет обычное окошко ввода, но в нём должно быть дефолтное название, которое должно **подсказывать, что нужно туда записать**.

```
Dim message, titlebartxt, defaulttxt As String

message = "Выберите по какому столбцу вы хотите отсортировать значения:" & vbCrLf &
    "1- Сортировка по столбцу ФИО" & vbCrLf & _
    "2- Сортировка по столбцу Класс"
titlebartxt = "Сортировка по столбцу"


End Sub
```

И в это же дефолтное название **defaulttxt** мы поместим следующее текстовое сопровождение:

```
Dim message, titlebartxt, defaulttxt As String

message = "Выберите по какому столбцу вы хотите отсортировать значения:" & vbCrLf & _
    "1- Сортировка по столбцу ФИО" & vbCrLf & _
    "2- Сортировка по столбцу Класс"
titlebartxt = "Сортировка по столбцу"
defaulttxt = "Впишите 1 или 2"


End Sub
```

Теперь составляем сам **inputbox**. Значение **inputbox** мы будем собирать – то число, которое мы впишем, поэтому нам нужно написать: «**забрать это значение в виде переменной**».

Добавляем ещё **переменную sort**, то есть по какому типу мы сортируем:

```
Sub sort()

Dim message, titlebartxt, defaulttxt, sort As String

message = "Выберите по какому столбцу вы хотите отсортирова
    "1- Сортировка по столбцу ФИО" & vbCrLf & _
    "2- Сортировка по столбцу Класс"
titlebartxt = "Сортировка по столбцу"
defaulttxt = "Впишите 1 или 2"
```

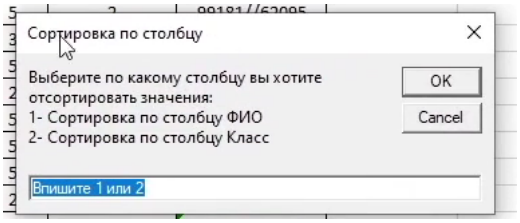
В эту **переменную sort** добавляем **inputbox**, туда вписываем **message**, который используем, **добавляем titlebartxt, defaulttxt**:

```
Dim message, titlebartxt, defaulttxt, sort As String

message = "Выберите по какому столбцу вы хотите отсортировать значения:" & vbCrLf & _
    "1- Сортировка по столбцу ФИО" & vbCrLf & _
    "2- Сортировка по столбцу Класс"
titlebartxt = "Сортировка по столбцу"
defaulttxt = "Впишите 1 или 2"
sort = InputBox(message, titlebartxt, defaulttxt)


End Sub
```

Теперь запускаем пошагово и получаем такое содержание нашего сообщения:



Пока что кнопки **OK и Cancel** не важны. Но теперь мы понимаем, как делать эти сообщения.

Теперь пользователь, который будет вписывать значения, впишет 1 или 2. Макрос или процедура, которую мы сейчас выполняем, заберёт это значение в **переменную sort**. После этого мы будем понимать, что сортировать.

Соответственно, дальше используется **структура if.**

Записываем, что если наша **переменная sort** будет равна 1, тогда, иначе:

```
Dim message, titlebartxt, defaulttxt, sort As String

message = "Выберите по какому столбцу вы хотите отсортировать значения:" & vbCrLf & _
    "1- Сортировка по столбцу ФИО" & vbCrLf & _
    "2- Сортировка по столбцу Класс"
titlebartxt = "Сортировка по столбцу"
defaulttxt = "Впишите 1 или 2"
sort = InputBox(message, titlebartxt, defaulttxt)
If sort = "1" Then
Else

End If

End Sub
```

В **переменной sort** может быть записано 2, а может быть записаны какие-то рандомные вещи. Делаем структуру:

```
Dim message, titlebartxt, defaulttxt, sort As String

message = "Выберите по какому столбцу вы хотите отсортировать значения:" & vbCrLf & _
    "1- Сортировка по столбцу ФИО" & vbCrLf & _
    "2- Сортировка по столбцу Класс"
titlebartxt = "Сортировка по столбцу"
defaulttxt = "Впишите 1 или 2"
sort = InputBox(message, titlebartxt, defaulttxt)
If sort = "1" Then
    |
Else
    If sort = "2" Then

    Else

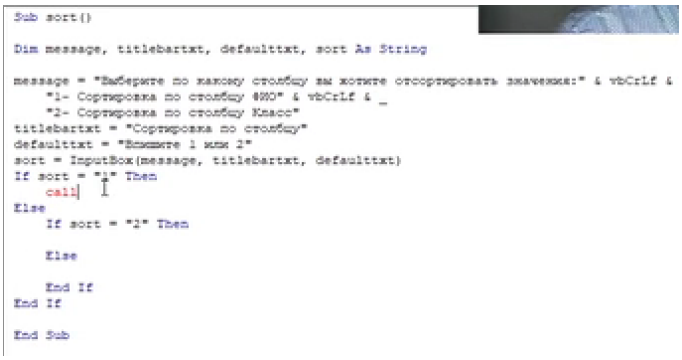
    End If
End If

End Sub
```

То есть у нас написана цифра 1, мы должны отсортировать по столбцу ФИО. Соответственно, чтобы **отсортировать по столбцу ФИО, мы должны сделать сортировку по столбцу ФИО**.

Сортировка по ФИО

Сделаем сортировку путём внедрения **дополнительной процедуры**, которую будем называть «**сортировка по ФИО**». Здесь пишем, что мы её будем называть, чтобы не потерять потом, где её нужно вписать:



```
Sub sort()

Dim message, titlebartxt, defaulttxt, sort As String

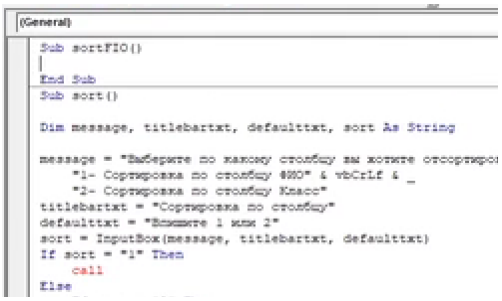
message = "Выберите по какому столбцу вы хотите отсортировать значения:" & vbCrLf &
    "1- Сортировка по столбцу ФИО" & vbCrLf & _
    "2- Сортировка по столбцу Класс"
titlebartxt = "Сортировка по столбцу"
defaulttxt = "Впишите 1 или 2"
sort = InputBox(message, titlebartxt, defaulttxt)
If sort = "1" Then
    call
Else
    If sort = "2" Then

    Else

    End If
End If

End Sub
```

Пишем Sub:



```
(General)
Sub sortFIO()

End Sub
Sub sort()

Dim message, titlebartxt, defaulttxt, sort As String

message = "Выберите по какому столбцу вы хотите отсортиро
    "1- Сортировка по столбцу ФИО" & vbCrLf & _
    "2- Сортировка по столбцу Класс"
titlebartxt = "Сортировка по столбцу"
defaulttxt = "Впишите 1 или 2"
sort = InputBox(message, titlebartxt, defaulttxt)
If sort = "1" Then
    call
Else
```

Нам нужно отсортировать столбец В – прописать всё по сортировке. То есть пишем после появления значений, что мы **посчитаем количество строк и найдём последнюю**.

Напоминаю, что это мы перешли на самую последнюю строку по первой ячейке и сейчас должны через **Ctrl** нажать наверх, чтобы **перейти к последней заполненной строке.**

```
Sub sortFIO()

End Sub
Sub sort()

Dim message, titlebartxt, defaulttxt, sort As String

message = "Выберите по какому столбцу вы хотите отсортировать значения:" & vbCrLf & _
    "1- Сортировка по столбцу ФИО" & vbCrLf & _
    "2- Сортировка по столбцу Класс"
titlebartxt = "Сортировка по столбцу"
defaulttxt = "Впишите 1 или 2"
sort = InputBox(message, titlebartxt, defaulttxt)
lastrow = Worksheets(2).Cells(Rows.Count, 1).End(xlUp).Row
If sort = "1" Then
    call
Else
    If sort = "2" Then

    Else

    End If
End If

End Sub
```

Теперь мы получили **lastrow** и это значение мы должны передать в **sortFIO**:

```
Sub sortFIO(lastrow)

End Sub
Sub sort()

Dim message, titlebartxt, defaulttxt, sort As String

message = "Выберите по какому столбцу вы хотите отсортировать значения:" & vbCrLf & _
    "1- Сортировка по столбцу ФИО" & vbCrLf & _
    "2- Сортировка по столбцу Класс"
titlebartxt = "Сортировка по столбцу"
defaulttxt = "Впишите 1 или 2"
sort = InputBox(message, titlebartxt, defaulttxt)
lastrow = Worksheets(2).Cells(Rows.Count, 1).End(xlUp).Row
If sort = "1" Then
    call
Else
    If sort = "2" Then

    Else

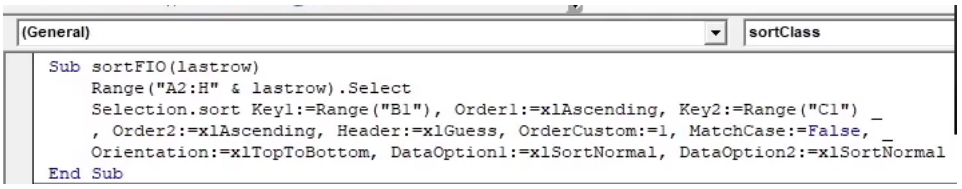
    End If
End If

End Sub
```

Мы можем написать, что будем запрашивать **sortFIO**, где придадим **lastrow**:

```
sort = InputBox(message, titlet
lastrow = Worksheets(2).Cells(1
If sort = "1" Then
    Call sortFIO(lastrow)
Else
    If sort = "2" Then
```

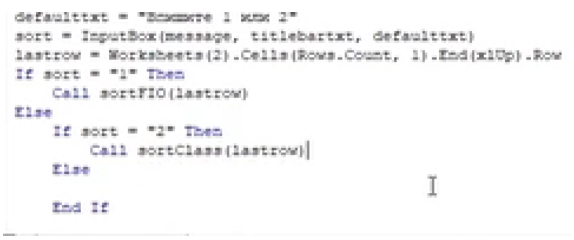
Выбираем ячейки и далее вписываем всё, что нам нужно:



Вся процедура **здесь написана**. Это сортировка по ФИО.

Аналогичную сортировку мы должны будем сделать по классу. Создаём макрос для класса. Очевидно мы туда тоже передадим lastrow.

При выборе 2 мы должны будем:



Теперь сортировка по классу. Здесь нужно быть аккуратными. Очевидно, что здесь нужно будет использовать два ключа: key1 – это класс, key2 – это ФИО, но ФИО могут совпадать, поэтому нам нужен key3 – это будет номер.