SF EDUCATION

Программирование на VBA

Пример использования циклов. Часть 1

Содержание

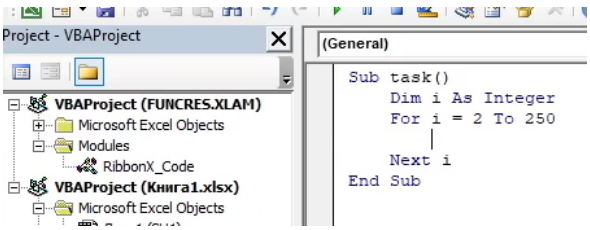
1. Считаем средний бал с помощью циклов
2. Структура написания оператора ElseIf

1. Считаем средний бал с помощью циклов

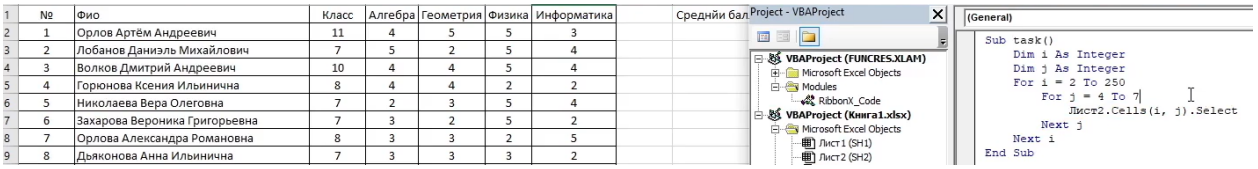
Пример. У нас есть таблица, 250 учеников с ФИО, классом и с оценками по четырем предметам. Нам нужно выявить средний бал ученика.
В таблицу добавим столбец Средний бал ученика.

По сути, нам нужно взять сумму оценок по предметам и разделить на 4.
Но мы можем сделать это через макрос, по одной причине, что сегодня у нас список из 250 учеников, а потом может измениться и соответственно нам будет нужно средний бал полностью прописать.

Для начала мы используем цикл For, но для этого нам нужно ввести переменную I и после этого написать цикл For, который пробежится от i от двух до 250.



Теперь нам нужно сложить i4, i5, i6, i7 и разделить это на количество. Для этого мы запишем еще один цикл, введя переменную j.
До этого мы пробегали по столбцам, j будет отвечать за прокрутку по строкам.



№	Фио	Класс	Алгебра	Геометрия	Физика	Информатика		Средний бал
1	Орлов Артём Андреевич	11	4	5	5	3		
2	Лобанов Даниэль Михайлович	7	5	2	5	4		
3	Волков Дмитрий Андреевич	10	4	4	5	4		
4	Горюнова Ксения Ильинична	8	4	4	2	2		
5	Николаева Вера Олеговна	7	2	3	5	4		
6	Захарова Вероника Григорьевна	7	3	2	5	2		
7	Орлова Александра Романовна	8	3	3	2	5		
8	Дьяконова Анна Ильинична	7	3	3	3	2		

Теперь мы наглядно видим, что мы пробегаемся по каждому из значений.

После этого нам нужно просуммировать значения j.
Введем переменную sum, мы ее тоже сделаем integer, потому что мы будем складывать 4 числа от 1 до 5, поэтому у нас точно ничего не выйдет за пределы integer.
Мы в переменную sum записываем предыдущую переменную sum + текущая ячейка.

```
For j = 4 To 7
    sum = sum + Лист2.Cells(i, j)
    If j = 7 Then
        Лист2.Cells(i, 9) = sum / 4
    End If
```

Единсвенная проблема, что мы сейчас sum будем увеличивать когда будем переходить от строчки к строчке. Поэтому как только мы ушли от строчки G, мы обнулим нашу переменную sum и заодно изначально все переменные i и j тоже обнулим.

Запускаем макрос и для ускорения нажмем F5 и видим, что все значения в наших ячейках получились.

Теперь мы долдны сделать ученика либо хорошистом, либо ударником, либо отличником, прописам значения в этой таблице следующего характера:

- Если у него средний бал 4,5- 5, то это отличник;
- Если у него средний бал 3,5- 4,5, то это хорошист;
- Если у него средний бал 2,5- 3,5, то это ударник;
- Если у него средний бал 0- 2,5, то это двоечник.

I	J	K	L	M	N	O	P
Средний балл							
4,25					[4,5-5]	Отличник	
4					[3,5-4,5)	Хорошист	
4,25					[2,5-3,5)	Ударник	
3					[0-2,5)	Двоечник	
3,5							
3							
3,25							

Теперь нам нужно промаркировать значения в столбце I по такой таблице, т.е. сравнить число в столбце I с одним из чисел в таблице.

Переходим в VBA, старый код не удаляем, и мы на основе полученной суммы сразу получим значение отличник, хорошист, ударник или двоечник.

```
If Лист2.Cells(i, 9) >= 4.5 Then
    Лист2.Cells(i, 9).Offset(0, 1) = "Отличник"
ElseIf Лист2.Cells(i, 9) >= 3.5 Then
    Лист2.Cells(i, 9).Offset(0, 1) = "Хорошист"
ElseIf Лист2.Cells(i, 9) >= 2.5 Then
    Лист2.Cells(i, 9).Offset(0, 1) = "Ударник"
ElseIf Лист2.Cells(i, 9) >= 0 Then
    Лист2.Cells(i, 9).Offset(0, 1) = "Двоечник"
End If
```

1. Структура написания оператора ElseIf

Если мы поменяем местами структуры хорошист и ударник, то нам выведет слово ударник в таблице, потому что первый ElseIf спросит, это число больше или равно 2,5 и мы тут же получим, что больше. Поэтому структура написали ElseIf тоже важна.

C	D	E	F	G	H	I	J
Класс	Алгебра	Геометрия	Физика	Информатика		Средний балл	Степень
11	4	5	5	5		4,75	Отличник
7	5	2	5	4		4	Ударник
10	4	4	5	4			
8	4	4	2	2			
7	2	3	5	4			
7	3	2	5	2			
8	3	3	2	5			

Книга1.xlsx - [Module1 (Code)]

Debug Run Tools Add-Ins Window Help

Ln 21, Col 1

(General) task

```
    For i = 2 To 251
        For j = 4 To 7
            sum = sum + Лист2.Cells(i, j).Value2
            If j = 7 Then
                Лист2.Cells(i, 9) = sum / 4
                If Лист2.Cells(i, 9) >= 4.5 Then
                    Лист2.Cells(i, 9).Offset(0, 1) = "Отличник"
                ElseIf Лист2.Cells(i, 9) >= 2.5 Then
                    Лист2.Cells(i, 9).Offset(0, 1) = "Ударник"
                ElseIf Лист2.Cells(i, 9) >= 3.5 Then
                    Лист2.Cells(i, 9).Offset(0, 1) = "Хорошист"
                Else
                    Лист2.Cells(i, 9).Offset(0, 1) = "Двоечник"
                End If
```

Очень важна структура написания, т.к. если напишем неправильно, то соответственно будут неправильные ответы.