Университет ИТМО

Информатика

Отчет по лабораторной работе №5 (Работа с электронными таблицами)

ФИО студента: Готовко Алексей Владимирович

Номер варианта: 12

Направление подготовки: 09.03.04 (СППО)

Учебная группа: Р3119

ФИО преподавателя: Балакшин Павел Валерьевич

Санкт-Петербург, 2021 г.

Оглавление

1.	Задание	. 3
2.	Выполнение работы	. 5
3	Вывол	6

1. Задание

- 1.1 Определить свои числа A и C исходя из варианта. Вариант выбирается как сумма последней цифры в номере группы и номера в списке группы согласно ISU.
- **1.2** По заданному варианту исходных данных получить набор десятичных чисел: X1 = A, X2 = C, X3 = A+C, X4 = A+C+C, X5 = C-A, X6 = 65536-X4, X7 = -X1, X8 = -X2, X9 = -X3, X10 = -X4, X11 = -X5, X12 = -X6.
- 1.3 С помощью любого не облачного табличного процессора (Microsoft Word, LibreOffice и т.п.) подготовить вычисление значений X1 X12. При этом значения должны быть именно вычисляемыми, то есть меняться при изменении значений A и C.
- 1.4 Используя 16-разрядный двоичный формат со знаком, выполнить перевод десятичных чисел X1 X12 в двоичную систему счисления, получив их двоичные эквиваленты B1 B12 соответственно. Двоичные числа B7 B12 вычислять аналогично числам X7 X12: B7 = -B1, B8 = -B2, B9 = -B3, B10 = -B4, B11 = -B5, B12 = -B6. Отрицательные числа представлять в дополнительном коде.
- 1.5 Подготовить необходимые ячейки в табличном процессоре для представления вычисленных ранее чисел В1 В12. При этом значения должны быть именно вычисляемыми.
- 1.6 Выполнить следующие сложения двоичных чисел: В1+В2, В2+В3, В2+В7, В7+В8, В8+В9, В1+В8, В11+В3 (итого, 7 операций сложения). Для представления слагаемых и результатов сложения использовать 16-разрядный двоичный формат со знаком. Результаты сложения перевести в десятичную систему счисления, сравнить с соответствующими десятичными числами (т.е. сравнить с суммой слагаемых, представленных в десятичной системе: В1 + В2 и Х1 + Х2). При этом все полученные значения должны быть именно вычисляемыми, т.е. меняться от исходных значений А и С.
- **1.7** Расставить 6 флагов состояния для каждой из 7 операций.
- 1.8 При выставлении вспомогательного флага переноса (межтетрадный перенос AF=Auxiliary Carry Flag)

- учитывать перенос не между 7-м и 8-м битами, а между 3-м и 4-м битами результата, т.е. между младшими тетрадами младшего байта. При выставлении флага чётности РF учитывать только младший байт.
- 1.9 Дополнительное задание задание №1: создать ещё один лист (вкладку) и на нём построить круговую диаграмму. В качестве данных необходимо использовать ссылки на 12 значений исходного листа с вычислениями.
- **1.10** Дополнительное задание задание №2: применить условное форматирование к ячейкам, представляющим собой двоичные числа В1 В4, согласно варианту.
- 1.11 Дополнительное задание задание №3: создать копию файла для работы с макросом. В случае выполнения дополнительного задания №2 удалить условное форматирование. Создать макрос на любом языке программирования, поддерживаемым вашим табличным процессором, который бы применял условное форматирование к ячейкам, представляющим собой двоичные числа В1 В4, согласно варианту из дополнительного задания №2. Добавить в код макроса необходимые комментарии (включая автора), уметь объяснять все действия.

Вариант задания:

A = 7389

C = 17178

Форматирование:

=0 -> красный шрифт

=1 -> желтый фон

2. Выполнение работы

	Ta	sk 1				1	Two	0'5	5 (on	ıp			Т	ask	< 2																										
		A =		38						738																																
V4				717						717				4			D4							_		_	_			4	_	_		0	4	_	0				_	
X1 =				38						738						→												•			0				1		1			1		
X2 =				717						717				•		→ E	_	•							1			•			1						1		1		1	
X3 =				456						456						→ E								0				٠	1		1				1		1		0	1		
X4 =	A +			174					4:	174	45			•	•	→ E		•						1	. 0	1	. 0	•	0	0	1	1	٠	0	0	0	1	٠	0	0	0	
X5 =		C - A =	9	78	9				9	978	89					→ E								0	0	1	. 0	•	0	1	1	0	٠	0	0	1	1	٠	1	1	0	1
X6 =	65535	5 - X4 =	2	379	90				2	379	90		X	6(1	0)	→ E	36(2	2)	=					0	1	. 0	1	•	1	1	0	0	•	1	1	1	0	•	1	1	1	
X7 =		C = A = C = A + C = A + C = C - A = 65535 - X4 = - X1 = - X2 = - X3 = - X4 = - X5 = - X6 = 3 Reper B1(2) B2(2) B1(2) + B2(2) B2(2) B3(2) B2(2) + B3(2) B3(2)		738	39				58	814	47		X	7(1	9)	→ E	37(2	2)	=			-	B1 :	= 1	. 1	1	. 0	•	0	0	1	1	•	0	0	1	0	•	0	0	1	
X8 =		- X2 =	-1	.71	78				48	835	58		X	8(1	0)	→ E	38(2	2)	=			-	B2 :	= 1	. 0	1	. 1		1	1	0	0		1	1	1	0		0	1	1	
X 9 =		- X3 =	-2	45	67				40	ð96	59		X	9(1	9)	→ E	39(2	2)	=			-	B3 :	= 1	. 0	1	. 0		0	0	0	0		0	0	0	0		1	0	0	1
X10 =		- X4 =	-4	17	45				2	379	91	Х	10	(10)	→	B1	LØ(;	2)	=			-	B4 :	= 0	1	. 0	1		1	1	0	0		1	1	1	0		1	1	1	
X11 =		- X5 =	-9789			55747				Х	11	(10)	→	B1	11(2	2)	=			-	B5 :	= 1	. 1	0	1		1	0	0	1		1	1	0	0		0	0	1			
X12 =		- X 6 =	-2	37	90				4:	174	46	χ	12	(10)	→	B1	L2 ₍₂	2)	=			-	B6 :	= 1	. 0	1	. 0		0	0	1	1		0	0	0	1		0	0	1	Ī
Tas	k 3																																									_
			енос						0					0 1		1 (Пров	-				72/												1		
					1 6						1.					1 1								X1 X2	(10) (10)		7389 (10) Ko 17178 (10) Перенос ста									рек Ошег						
		B1(2) + B2	2) + B2(2) 0 1					1	1	1 1	1 .	1						1	(2) =	2456	67	(10)	X1(10)	-	2456								Переполнение						
				CF	= 0	P	Γ=	U	AF	- 1		.r=	U	JF=	U	OF=	- 0																									
		Пере	енос	0	1 6	1		1	1	1 1	1	1	1	1 1		1 1	1 1	0					Пров	ерка	:																	
		B2(2)		0	1 (0		0	0	1 1	1.	0	0	0 1		1 6	0 1	0					•	X2	(10)			1717					_				рек					
			3(2)		0 1										+				(2) =	-237	91	(10)	X2(1		(10) X3(10)	-	2456 4174					116	ерен			ошег оепо					
				CF	= 0	P	PF=	1	AF	= 1	Z	F=	0	SF=	1	OF=	= 0																									
				1	4 (0	0	4 4		0	0			0 (2 4	0					_																			
			енос						0					0 0 1		1 6	0 1 0 1						Пров	-	: (10)			1717	78 (1	.0)						Кор	рек	тно	сть:	1		
			7(2)													0 ((2) =	97	89	(10)	X2(:	X7		10)	_	-738 978	39 (1 39 (1				Пе	ерен			ошег оепо					
		(-)	(-)													OF:		Ī	(-)			()		, .		,				,												
			енос			1 1			1					1 0 1 0		0 1	1 1						Пров		: (10)			-738	39 (1	9)						Kon	рек	THO	CTP.	. 1		
		B8(2)		1	0 1	l 1		1	1	0 (ð .	1	1	1 0		0 1	1 1	0						X8	(10)			-1717	78 (1	.0)			Пе	ерен	oc (стар	шег	о б	ита:	1		
		B7(2) + B8	3(2)							0 (= 0		0 F=				1 (1	(2) =	-245	67	(10)	X7(1	10) +	X8(10)		-2456	57 (1	.0)						Пер	епо	лне	ние:	: 0		
		Пере	енос											9 0			9 0						Пров	ерка	:																	
					0 1											0 1									(10) (10)			-1717 -2456					Пе	ерен	oc (рек ошег					
			9(2)	0	1 (1		1	1	0 (ð .	1	1	1 0		1 1	1 1		(2) =	237	91	(10)	X8(1			10)		-4174					- "	-pen			епо					
					= 1											OF=																										
			енос		1						1 .						1 1 0 1						Пров	ерка Х7	: (10)			-738	39 (1	(0)						Kon	рек	THO	сть.	1		
		B8(2)		1	0	1 1	۱.	1	1	0	0.	1	1	1 0		0	1 1	0						X8	(10)			-1717	78 (1	.0)			Пе	ерен	oc c	стар	шег	о бі	ита:	1		
		B7(2) + B	8(2)													1 0F		1	(2) =	-245	67	(10)	X7(:	10) +	X8(10)	= .	-2456	57 (1	.0)						Пер	епо	лнен	ние:	0		
			енос						0					0 0			0 0						Пров					474														
					0											0 :	1 1 0 0								(10) (10)			-1717 -2456					Пе	ерен			рек рек					
		B8(2) + B	9(2)													1 0F		1	(2) =	237	91	(10)	X8(:	10) +	X9(10)	= .	-4174	15 (1	.0)						Пер	епо	лнен	ние:	1		
					_	ľ	Ė					İ		1			Ĺ																									
		Пер	енос	0	0	1 1	L	1	1	0	0	1	1	1 1		1	1 0	0					Пров	ерка	:																	
		B1(2)														1 :									(10)				39 (1								рек					
		B8(2) B1(2) + B	8(2)		1												1 1 0 1	+	(2) =	-97	89	(10)	X1(:		(10) X8(10)		-1717 -978					116	ерен			ошего Оепо					
																0F																										
		Пер B11(2)	енос		1				0					0 0			1 1 0 1						Пров	ерка Х11	: (10)			-978	39 (1	.0)						Kon	рек	тно	сть:	1		
		B3(2)			1												1 1								(10)			2456					Пе	ерен								

🚜 Lab5_macros.xlsm - Module1 (Code)

(General)

```
Sub Formatting()
   For Each cell In Range ("H6:Z9")
   If cell.Value() = 0 Then
    cell.Font.Color = RGB(180, 12, 8)
    ElseIf cell.Value() = 1 Then
    cell.Interior.Color = RGB(256, 236, 156)
    Next cell
 Created by xGodness
 P3119, Lab5, Var.12
End Sub
```

3. Вывод

В процессе выполнения лабораторной работы удалось познакомиться с двоичным представлением чисел в Excel и работой с ними; макросами, условным форматированием.

Список литературы

• <u>Презен</u>тация лекции №5 (https://isu.ifmo.ru/pls/apex/f?p=2002:0:110711298912925 :DWNLD F:NO::FILE:40C0B744F133A6A867FCF46426BD7D8B)

• Черновик методического пособия «Информатика» (https://vk.com/doc-31201840_566998093)