

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.Н. ТУПОЛЕВА –
КАИ»
ИНСТИТУТ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ
ОТДЕЛЕНИЕ СПО ИКТЗИ (КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ)

Отчет
по лабораторным работам
по дисциплине
«Информатика»

Работу выполнил
студент группы 4243
Бовыкин Ярослав Сергеевич
Проверил
Преподаватель: Тумбинская М. В.

КАЗАНЬ 2020

ОТЧЁТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ №1

Тема - проверка и оценка навыков работы с текстовым процессором «MS Word».

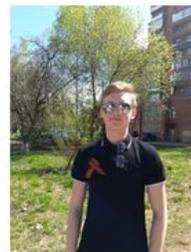
В ходе лабораторной работы я создал открытку о себе, создал схему изучения дисциплины «Информатика и основы ИБ» и создал схему первого этажа учебного заведения.



ЗАДАНИЕ 1. ОТВЕТИЛ НА ВОПРОСЫ И СОЗДАЛ ОТКРЫТКУ.

- 1) Бовыкин Ярослав Сергеевич, родился в городе Вятские поляны**
- 2) В 2009 году окончил садик №4, затем в 2019 году окончил гимназию №3.*
- 3) Я выбрал свою специальность потому, что мне посоветовали родители, да и у меня у самого было большое желание, тк мне нравятся информационные технологии. Поступить в этот колледж хотел с 8-ого класса.
- 4) В школе по дисциплине информатика я изучал много чего, особенно мне запомнились рисования в Paint, а так же "Программирование" в Кумире.*

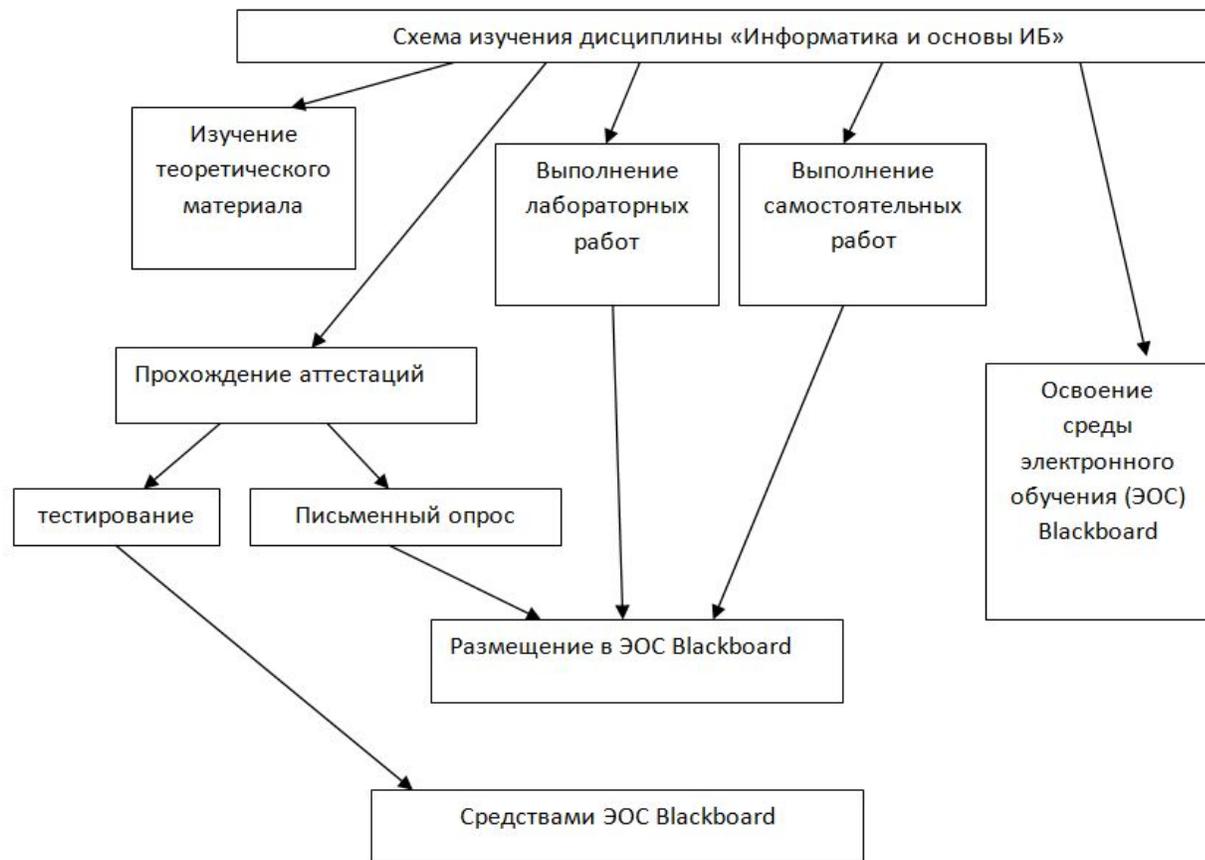
**1) Бовыкин Ярослав
Сергеевич, родился в
городе Вятские поляны**



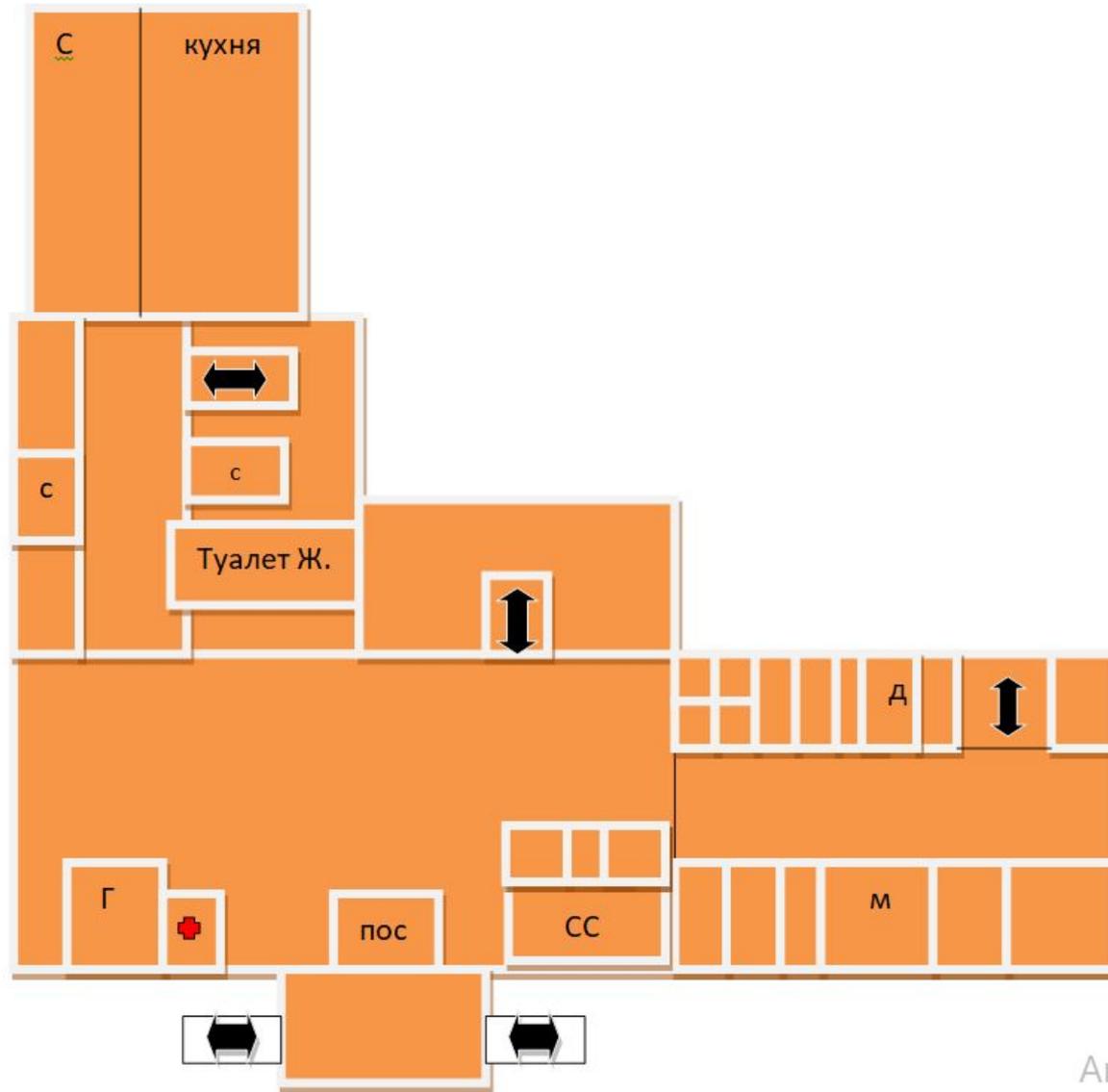
*2) В 2009 году окончил
садик №4, затем в 2019*

Задание 2. Выполнил таблицу дисциплины «Информатика и основы ИБ» после сгруппировал и отформатировал.

Задание 2



Задание 3. Сделал схему первого этажа.



Активал

Итоги первой лабораторной работы.

В результате я научился новым и укрепил старые навыки в пользовании программы Microsoft Word.



Тема – продолжение изучения работы с Microsoft Word и его функций, создание таблиц в Microsoft Word.

В ходе лабораторной работы я создавал таблицы и схемы, использовал функции приложения для улучшения вида таблиц.



	2	Месяц	
	2	Цех	
	2	Участок	
	3	Табельный номер	
	1	Категория	
	2	Вид оплат и удержаний	
	5	Начисления по табельным номерам	
	5	Начисления по видам	
	5	Удержания по видам оплат	
	5	Удержания по табельным номерам	
	5	Выдано в руки	

Задание 1.Выполнил создание таблицы 1.20

Листок № на доплату к наряду	Дата	Цех	Участок	Заказ	Табельный Номер	Вид оплатЗ
3	4	2	2	6	3	2
Деталь	Операция	Разряд работы	Шифр причин и виновника отключен ия	Нормы на доплату	Нормированное время	Сумма к оплате
				норма времени	расценка	
5 цифровых и 3 алфавитных	2	1	3	3	4	5
Начальник цеха _____ Технолог _____					Всего времени нормированного по документу	Всего сумма к доплате

Задание 1.Выполнил создание таблицы 1.1.

НАКЛАДНАЯ №						
ДАТА	ВИД ОПЕРАЦИЙ		СКЛАД-ПОЛУЧАТЕЛЬ	ЦЕХ ОТПРАВИТЕЛЬ		
P1	P2		P3	P4		
НАИМЕНОВАНИЕ МАТЕРИАЛА	НОМЕНКЛАТУРНЫЙ НОМЕР	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИЧЕСТВО		ЦЕНА	СУММА
			ОТПРАВЛЕННО	ПРИНЯТО		
P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11

МАСТЕР _____
P13

КЛАДОВЩИК _____
P14

Второе задание

$$1) \int (af(x) + bg(x)) = a \int f(x)dx + b \int g(x)dx \quad \sqrt{(a^2 - x^2)(x^2 - b^2)}$$

$$2) \int f(x)dx = \int (g(y))g(y)dy$$

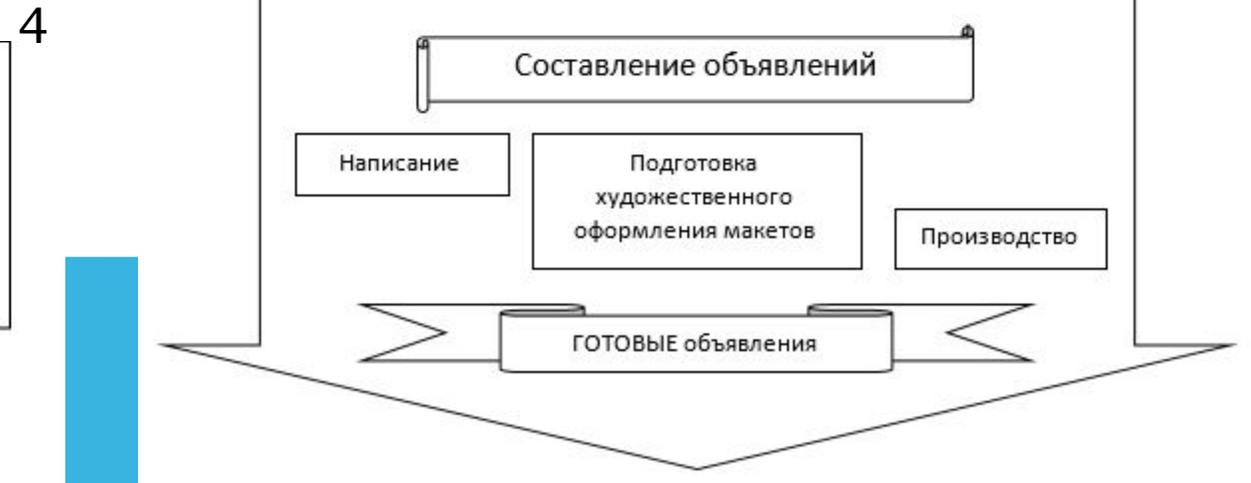
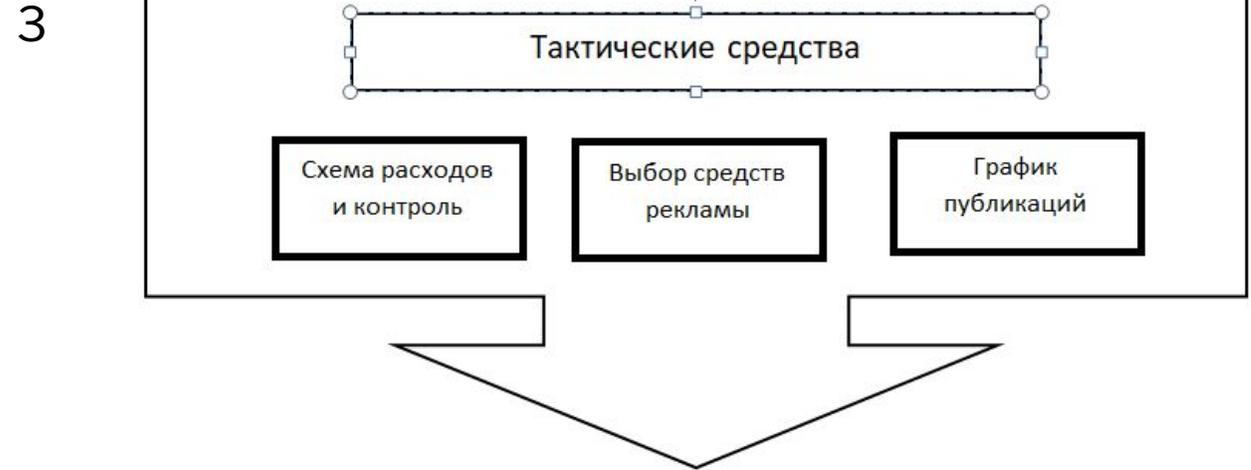
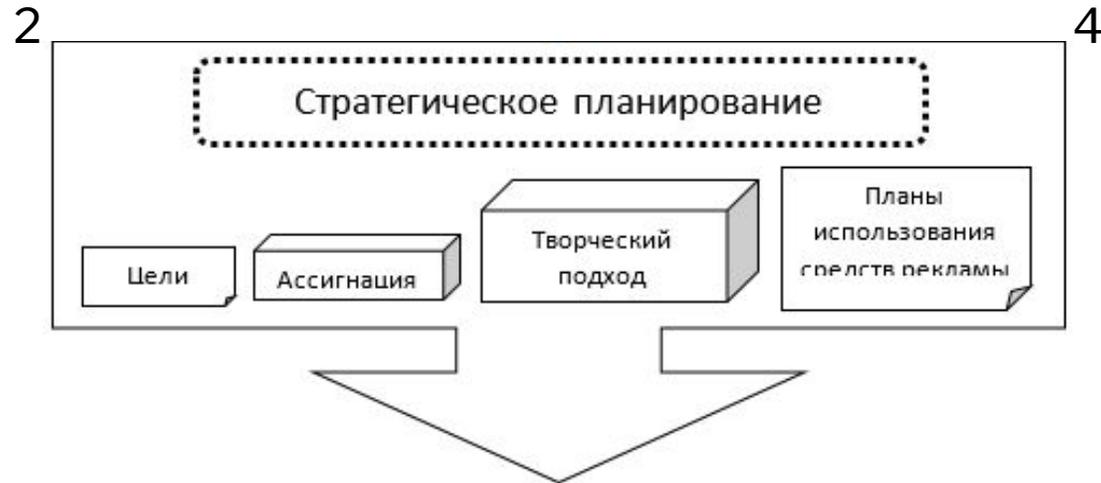
$$3) \int \frac{df(x)}{dx} g(x) f(x) dx = f(x)g(x) - \int f(x) \frac{dg(x)}{dx} dx$$

$$4) \int \frac{d}{dx} f(x) dx = f(x) \int (af(x) + bg(x)) dx = a \int f(x) + b \int g(x)$$

$$5) \sum_{k=0}^{n-1} \cos \frac{2k+1}{2n+1} \pi \ln x$$

$$6) \frac{P(x)}{Q(x)} = \sum_{i=1}^m \frac{A^i}{x-a_i} \quad I = \frac{R_1(x)+R_2(x)\sqrt{P(x)}}{R_3(x)+R_4(x)\sqrt{P(x)}} dx$$

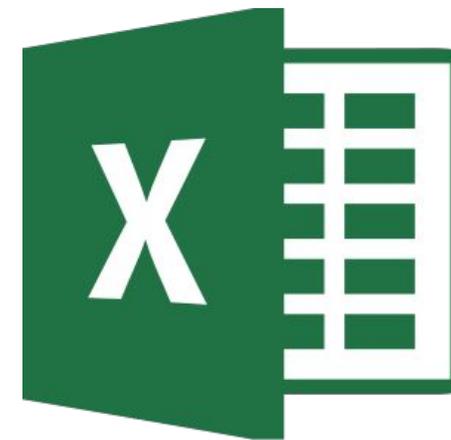
Задание 3 «Организация рекламной деятельности банка по продвижению услуги»



Итоги выполнения лабораторной работы №2.

В результате я научился создавать таблицы, формулы, а так же функции изменения данных таблиц и их стилей, а также, научился с помощью фигур создавать схемы.

Тема - «Работа в MS EXCEL. Вычисление и представление чисел в системах счисления с произвольными основаниями»



В результате лабораторной работы №3 я получил вариант №13 и выполнил все задания из варианта. Я научился вычислять и представлять числа в системах счисления с произвольными основаниями.

Вариант №13

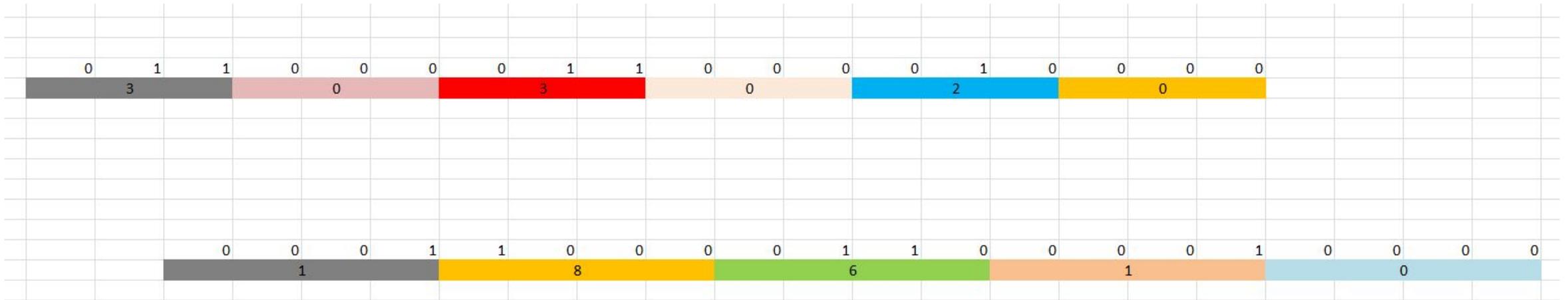
37. Перевести десятичное число 99856 в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
38. Перевести число 10011000.1111 из двоичной системы счисления в десятичную.
39. Перевести восьмеричное и шестнадцатеричное число 45210 в десятичное.

В 1 задании нужно было перевести десятичное число 99856 в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.

A	B	C
99856	99856	0
49928,00	49928	0
24964,00	24964	0
12482,00	12482	0
6241,00	6241	1
3120,50	3120	0
1560,25	1560	0
780,13	780	0
390,06	390	0
195,03	195	1
97,52	97	1
48,76	48	0
24,38	24	0
12,19	12	0
6,09	6	0
3,05	3	1
1,52	1	1

буфер обмена	Шрифт	
Вставить (Ctrl+V) Щелкните здесь, чтобы просмотреть дополнительные параметры, такие как вставка из буфера обмена только значений или только форматирования.	A1/2	
	C	
1	99856	99856
2	49928,00	49928
3	24964,00	24964

Задание 1. Из полученных чисел вычисляем в десятичную и шестнадцатеричную систему.



Задание 2. Перевести число 10011000.1111 из двоичной системы счисления в десятичную. Создал таблицу MS Excel и с помощью примеров из лабораторной работы выполнил вычисления.

Формула - $1 \cdot 2^7 + 0 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 + 1 \cdot 2^{-1} + 1 \cdot 2^{-2} + 1 \cdot 2^{-3} + 1 \cdot 2^{-4}$

№38	10011000.1111
	152,9375

3. Перевести восьмеричное и шестнадцатеричное число 45210 в десятичное.

Формула = $4 \cdot 8^4 + 5 \cdot 8^3 + 2 \cdot 8^2 + 1 \cdot 8^1 + 0 \cdot 8^0$

восьме	45210	19080
шестнад	45210	283152

Отчет по лабораторной работе №4

Тема: «Системы счисления»

Вариант №4

В результате выполнения лабораторной работы №4 я научился решать системы счисления переводить из одной в другую. Все системы счисления делятся на два больших класса – непозиционные и позиционные.

В непозиционной системе счисления значения символов не зависят от положения в числе. Для образования таких систем используют, в основном, операции сложения и вычитания. Например, система с одним символом-палочкой встречалась у многих народов. Для изображения числа в этой системе нужно записать определенное множество палочек, равное данному числу. Эта система не эффективна, т.к. запись числа получается длинной. Другим примером непозиционной системы счисления является римская система.

Основными числами в римской системе счисления являются 1, 5, 10, 50, 100, 500, 1000, которые обозначаются следующими знаками: I, V, X, L, C, D, M, а другие получаются путем сложения и вычитания базисных: если цифра слева меньше, чем цифра справа, то левая цифра вычитается из правой. Так, например, число 146 в римской системе счисления имеет вид CXLVI (C – 100, XL – 40, VI – 6), здесь «сорок» получается посредством вычитания из «пятидесяти» числа «десять», «шесть» - посредством сложения «пяти» и «единицы».

В позиционной системе с некоторым основанием p используются p различных между собой символов от 0 до $p-1$. Так последовательность символов

Задания для самостоятельного выполнения:

Задание	№ варианта	
№ 1. Записать в десятичной системе следующие числа	1.	1120 ₃
	2.	1332 ₄
	3.	100011 ₂
	4.	2041 ₅
	5.	11011.01 ₂
	6.	322.12 ₄
	7.	1051.3 ₆
	8.	2FB ₁₆
	9.	1C.4 ₁₆
	10.	106.2 ₇
	11.	1220 ₃
	12.	12232 ₄
	13.	1100011 ₂
	14.	20041 ₅
	15.	11001011.01 ₂
	16.	311222.12 ₄
	17.	10051.3 ₆

№ 2. Перевести десятичные числа в заданные системы счисления	13.	1100011 ₂
	14.	20041 ₅
	15.	11001011.01 ₂
	16.	311222.12 ₄
	17.	10051.3 ₆
	18.	289FB ₁₆
	19.	189C.4 ₁₆
	20.	105416.2 ₇
	1.	984= ₄
	2.	5397= ₁₆
	3.	899= ₇
	4.	6977= ₁₆
	5.	98= ₁₁
	6.	36= ₂
	7.	996= ₆
	8.	63= ₅
	9.	197= ₃
	10.	397 = ₁₆
	11.	5347= ₁₆
	12.	829= ₇
13.	6277= ₁₆	
14.	93= ₁₁	
15.	34= ₂	
16.	9126= ₆	
17.	64= ₅	
18.	1757= ₃	
19.	3127 = ₁₆	
20.	17787= ₃	

№ 3. Преобразовать числа в указанные системы счисления	1.	$316_8 = _5$
	2.	$142_9 = _3$
	3.	$142_{13} = _4$
	4.	$316_8 = _{13}$
	5.	$1212_4 = _9$
	6.	$1212_3 = _7$
	7.	$1011_2 = _5$
	8.	$112_3 = _{14}$
	9.	$142_6 = _9$
	10.	$3176_8 = _5$
	11.	$1452_9 = _3$
	12.	$1472_{13} = _4$
	13.	$3116_8 = _{13}$
	14.	$12112_4 = _9$
	15.	$121222_3 = _7$
	16.	$1010011_2 = _5$
	17.	$122212_3 = _{14}$
	18.	$14232_6 = _9$
	19.	$31456_8 = _5$
	20.	$14842_9 = _3$
№ 4. Преобразовать числа в указанные системы счисления	1.	$316_8 = _4$
	2.	$316_8 = _2$
	3.	$1212_4 = _8$
	4.	$2FA_{16} = _2$
	5.	$2FB_{16} = _2$
	6.	$1212_4 = _8$
	7.	$1212_4 = _2$

№ 5. Преобразовать десятичные числа в двоичные и восьмеричные	8.	$10111_2 = _{16}$
	9.	$110111_2 = _8$
	10.	$312_4 = _{16}$
	11.	$31556_8 = _4$
	12.	$31446_8 = _2$
	13.	$1233312_4 = _8$
	14.	$277FA_{16} = _2$
	15.	$2F777B_{16} = _2$
	16.	$121222312_4 = _8$
	17.	$1232312_4 = _2$
	18.	$1000110111_2 = _{16}$
	19.	$11001101111_2 = _8$
	20.	$3133332_4 = _{16}$
	1.	185
	2.	1135
	3.	32
	4.	1024
	5.	129
	6.	65
	7.	127
8.	109	
9.	36	
10.	55	
11.	184445	
12.	112135	
13.	31112	
14.	101024	
15.	18729	
16.	6542	
17.	12744	

	18.	10944
	19.	36444
	20.	55444
№ 6. Преобразовать двоичные числа в восьмеричные и шестнадцатеричные	1.	111011
	2.	101010
	3.	100000
	4.	1001
	5.	1101
	6.	100100
	7.	111111
	8.	100001
	9.	1011001010
	10.	1001100000
	11.	10011001
	12.	11100101
	13.	10011100
	14.	11100111
	15.	10011001
	16.	101110010
	17.	100001100
	18.	1001101
	19.	1101111
	20.	10010011
№ 7. Преобразовать восьмеричные числа в шестнадцатеричные	1.	77777
	2.	177776
	3.	11673
	4.	15136
	5.	102235

	6.	47
	7.	17332
	8.	70450
	9.	163
	10.	56
	11.	7774477
	12.	17774476
	13.	1167443
	14.	1544136
	15.	1024235
	16.	4447
	17.	147332
	18.	704540
	19.	16443
	20.	5446
№ 8. Перевести шестнадцатеричные числа в четверичные	1.	F1
	2.	FFFF
	3.	F67A5DC
	4.	ABCD
	5.	E2
	6.	799A6F3
	7.	D5A92F
	8.	1FFE
	9.	F125
	10.	E6B01D
	11.	F144
	12.	FFFF44
	13.	F67A544DC
	14.	ABCD44
	15.	E244

Задание 1.1 - 1.3. Выполняем все задания на бумажном листке в письменном виде.

Вариант 4.

N1.

$$2045 = ?_{10} = \textcircled{241}_{10}$$

24	5	1
54	5	4
10	5	0
2	5	2

N2.

$$5977_{10} = ?_{16} = \textcircled{1B47}_{16}$$

5977	16	1
436	16	4
27	16	B
1	16	7

N3.

$$316_8 = ?_{13} = \textcircled{12B}_{13}$$

206	8	6
25	8	1
3	8	B

206	13	B
15	13	2
1	13	1

206_{10}

N4.

$$2FA_{16} = ?_2 = 1011111010_2$$

762	16	A
47	16	F
2	16	2

762	2	0
381	2	1
190	2	0
95	2	1
47	2	1
23	2	1
11	2	1
5	2	1
2	2	0
1	2	1

N5.

$$1024_{10} = ?_2 \quad ?_8$$

1024	2	0
512	2	0
256	2	0
128	2	0
64	2	0
32	2	0
16	2	0
8	2	0
4	2	0
2	2	0
1	2	1

1024	8	0
128	8	0
16	8	0
2	8	2

2000_8

1000000000000_2

Задание 1.4 - 1.7. Выполняем все задания на бумажном листке в письменном виде.

1001_2 $?_{16}$ $?_8$

9		21
4		20
2		29
1		21

9		8		1
1		8		1

(118)

Объём: $(9)_{10} = (9)_{16}$ $9 | 16 | 9$

(118)

N7.

$15136_8 = 16?$

$15136_8 = 1 \cdot 8^4 + 5 \cdot 8^3 + 3 \cdot 8^2 + 1 \cdot 8^1 + 6 \cdot 8^0 =$
 $= 4096 + 2560 + 64 + 8 + 6 = 6750_{10}$

6750		16				
6736		424		16		
14		476		26		16
E		5		16		1
				10		
				11		
				A		

11
1A5E ₁₆

N8

Задание 1.8. Выполняем все задания на бумажном листке в письменном виде.

11
A

18

ABCD₁₆ = 42

$$10 \cdot 16^3 + 11 \cdot 16^2 + 12 \cdot 16^1 + 13 \cdot 16^0 = 40960 + 2816 + 12 + 13 = 43981_{10}$$

Прямой код

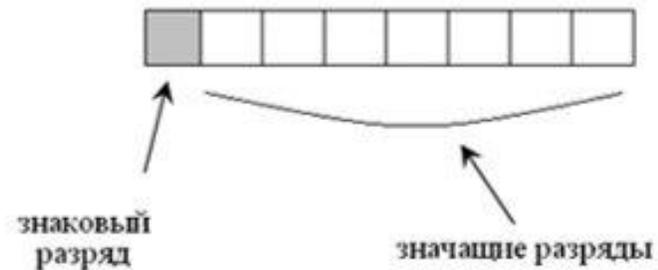
Прямой код соответствует обычной записи числа со своим знаком. Положительное число имеет в знаковом разряде символ 0, отрицательное – 1. Прямой код обозначают $[A]_{\text{пр}}$, а знаковый разряд отделяют от цифровых разрядов точкой. Количество разрядов целой части числа обозначают n , а количество разрядов дробной части числа m . Для положительных чисел существует только прямой код.

$$\begin{aligned} \text{при } A \geq 0 \quad [A]_{\text{пр}} &= 0.a_{n-1}a_{n-2} \dots a_1a_0.a_1 \dots a_m; & A &= + \sum_{i=-m}^{\dots} a_i 2^i, \\ \text{при } A \leq 0 \quad [A]_{\text{пр}} &= 1.a_{n-1}a_{n-2} \dots a_1a_0.a_1 \dots a_m; & A &= - \sum_{i=-m}^{n-1} a_i 2^i \end{aligned} \quad (2.1)$$

Число нуль в прямом коде имеет два изображения:

$$+ 0 : [0]_{\text{пр}} = 0.00\dots 0, \quad - 0 : [0]_{\text{пр}} = 1.00\dots 0.$$

Рассмотрим случай байтового представления чисел.



Обратный код

Обратный код существует только для отрицательных чисел. Для получения обратного кода отрицательного числа следует в разряд с отрицательным весовым коэффициентом записать 1, а в остальных разрядах прямого кода заменить 1 на 0, а 0 на 1, т.е. инвертировать. Прямой код отрицательного числа из обратного образуется аналогично.

Пример №2

Получить обратный код для числа $A = -10101,1011_2$ при $n=5$, $m=4$.

$$[A]_{\text{пр}} = 1.10101,1011$$

$$[A]_{\text{обр}} = 1.01010,0100$$

Дополнительный код

Положительные числа в прямом и дополнительном кодах имеют одинаковую форму записи. Дополнительный код отрицательного числа образуется как результат суммирования обратного кода с единицей младшего разряда.

Получить дополнительный код для чисел: $A=+1001,101_{(2)}$, $B=-1000,010_{(2)}$

при $n=4$, $m=3$.

$$[A]_{\text{пр}} = 0.1001,101$$

$$[A]_{\text{пр}} = [A]_{\text{обр}} = [A]_{\text{доп}}$$

$$[B]_{\text{пр}} = 1.1000,010$$

$$[B]_{\text{обр}} = 1.0111,101$$

$$+ \quad \quad \quad 1$$

$$\hline [B]_{\text{доп}} = 1.0111,110$$

Арифметика двоичной системы счисления, как и всякой другой позиционной системы, основывается на использовании таблиц сложения и умножения цифр. Сложение двух многозначных двоичных чисел производится «столбиком». Выравниваем два числа по запятой, а затем складываем соответствующие разряды этих чисел. При сложении двух единиц в соответствующем разряде суммы записываем ноль и единицу переносим в соседний старший разряд.

+	0	1
0	0	1
1	0	10

×	0	1
0	0	0
1	0	1

Задание 2. Выполнить операции сложения в дополнительном коде, с проверкой в десятичной системе счисления, для следующих исходных данных ($n=8$, $m=0$).

1. $27 + (-17)$

2. $10 + 15$

3. $(-17) + 45$

4. $(-13) + (-7)$

5. $(-8) + (-6)$

6. $(-5) + (-9)$

7. $(-10) + (-17)$

8. $36 + (-12)$

9. $(-5) + (-3)$

10. $(-41) + (-4)$

11. $21 + (-17)$

12. $11 + 15$

Задание 2. $(-13) + (-7)$.

(V2)

$(-13) + (-7) = -20 \rightarrow C$

\downarrow \downarrow

A B $13_{10} = 1101_2$

$7_{10} = 112_2$

$B[111] = 1.0000111$ $A[111] = 1.0001101$

$B[005] = 1.1111000$ $A[005] = 1.1110010$

$[111] = 1.1111000$ $A[111] = 1.1110010$

$+ 0.0000001$ $+ 0.0000001$

1.1111001 1.1110011

1.1111001

$+ 1.1110011$

1.1101100 = 0.0000001

||

$[005] = 1.1101101$

$[111] = 1.0010100$

20_{10}

||

$10100_2 \Leftarrow$

Алгоритмизация

- **Алгоритмизация** – это представление неформального, неточного или неполного описания известного метода решения задачи в виде четкого алгоритма.
- **Алгоритм** – это описание точно определенной последовательности операций, направленной на достижение заданной цели или решения поставленной задачи.
- Каждый алгоритм должен удовлетворять следующим свойствам:
- **Массовость** - алгоритм должен позволять решать не одну конкретную задачу, а множество задач этого класса.
- **Определенность** – алгоритм должен быть однозначным, исключая произвольность толкования любого из предписаний и заданного порядка исполнения.
- **Результативность (конечность)** – прекращение процесса через определенное число шагов с выдачей искомого результата или сообщения о невозможности продолжения вычислительного процесса.

- **Формульно-словесный** – задание инструкций с использованием математических символов и выражений в сочетании со словесными пояснениями.
- Рассмотрим пример формульно-словесной записи алгоритма вычисления площади треугольника по трем сторонам.
- Как правило, алгоритмы разрабатываются укрупненными блоками и только для некоторого типа задач необходима детализация этих укрупненных блоков. Для таких ситуаций используется свойство дискретности.

Дискретность – расчленение сложных операций на более легкие.

Существуют основные способы записи алгоритмов:

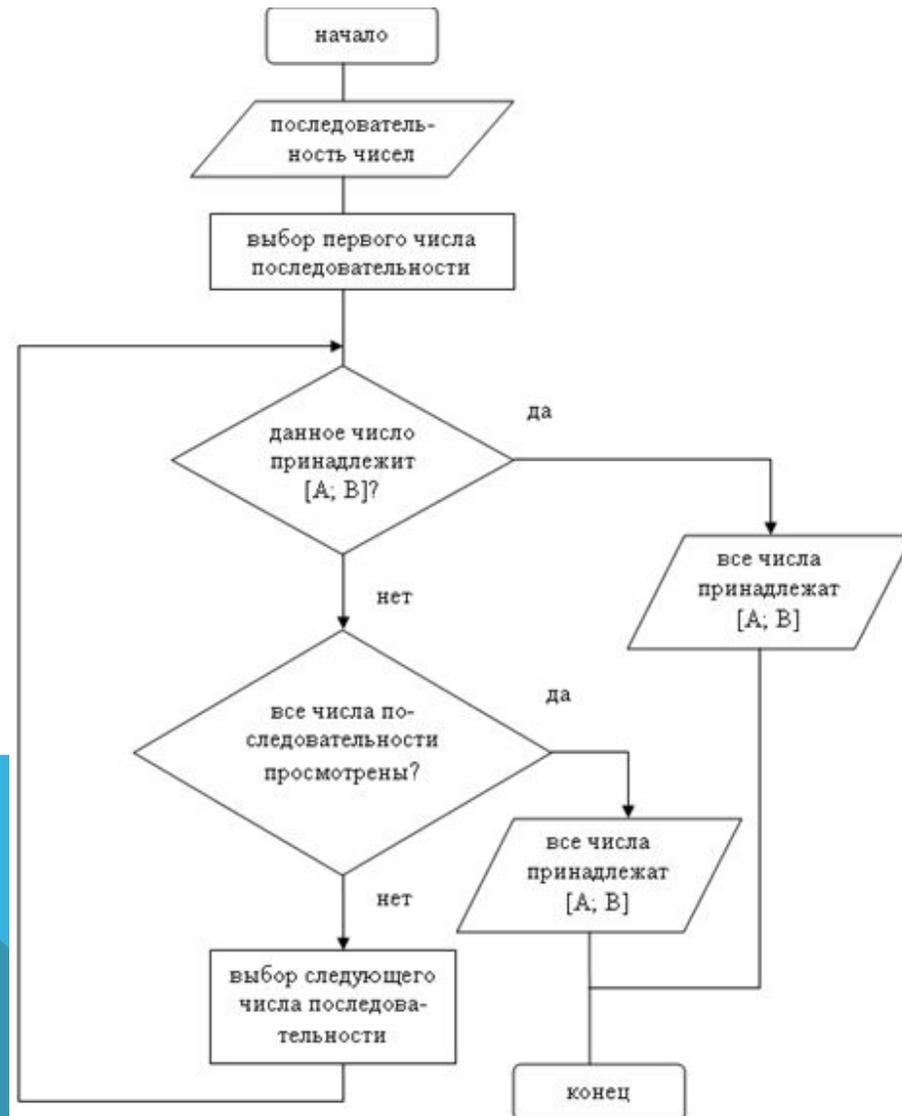
словесный

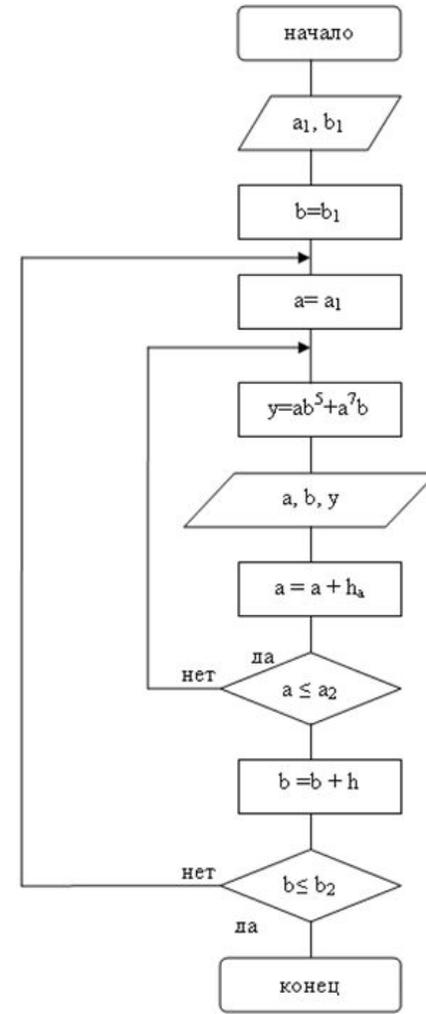
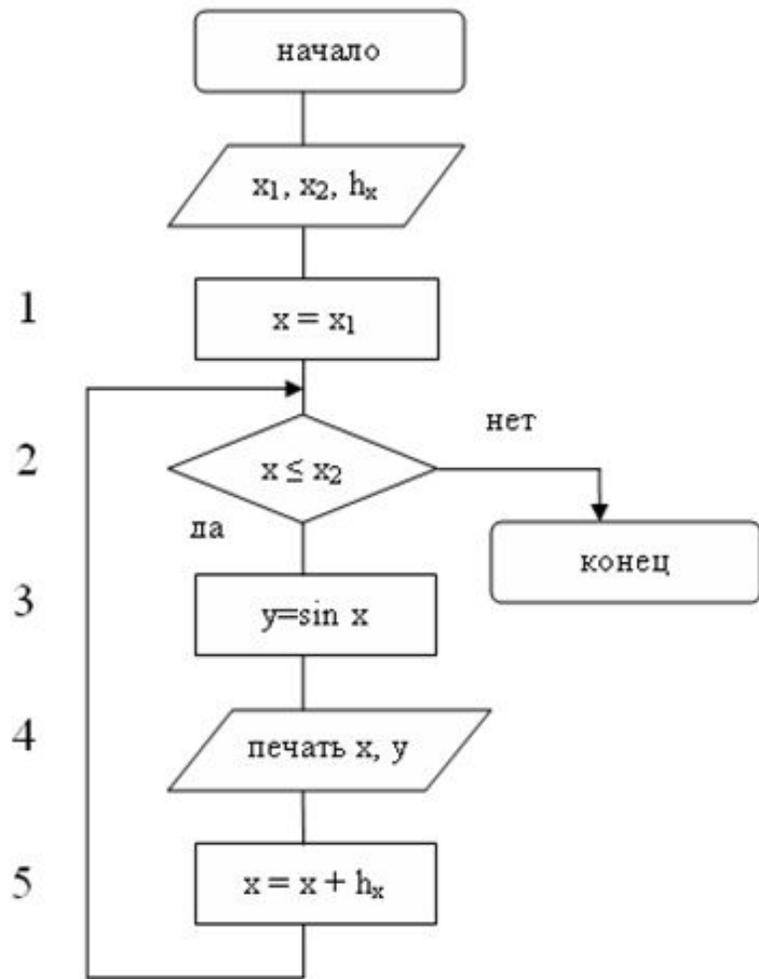
формульно-словесный

с помощью блок-схем

Словесный – содержание этапов вычислений задается на естественном языке в произвольной форме с требуемой детализацией.

Форма записи алгоритма должна быть общепонятной и не должна нарушать последовательность и точность вычисления, обладать определенной наглядностью. Графическое представление алгоритма изображается в виде композиции из геометрических фигур.





Задачи третьего задания

Задания для самостоятельного выполнения:

Задача №1

С клавиатуры вводится последовательность чисел. Составить блок-схему алгоритма вычисления суммы первых N целых положительных чисел.

Задача №2

Дана последовательность чисел. Известно, что последовательность начинается с первого элемента, а среди остальных элементов есть хотя бы одно отрицательное число. Найти сумму предшествующих первому отрицательному элементу последовательности. Признак конца последовательности N .

Задача №3

С клавиатуры вводится последовательность чисел. Составить блок-схему алгоритма определения суммы чисел, имеющих четный порядковый номер в последовательности и одновременно являющихся нечетными. Признак конца последовательности N .

Задача №4

С клавиатуры вводится текст. Составить блок-схему алгоритма подсчета точек в тексте. Признак конца текста «?».

Задача №5

Составить блок-схему алгоритма, угадывающего «задуманное» число. Диапазон чисел от 1 до 10, ограничение: 5 попыток.

Задача №6

Даны натуральные числа $A_1A_2\dots A_n$. Признак конца последовательности «0». Требуется получить количество и сумму тех членов последовательности, которые делятся на 5 и не делятся на 7.

Задача №7

Дана последовательность целых чисел A_1, A_2, \dots, A_n . Признак конца последовательности «0». Определить является ли данная последовательность убывающей.

Задача №8

Дана последовательность чисел, длина которой заранее неизвестна. Найти минимальное

значение элементов последовательности (все значения элементов разные).

Задача №9

Дана последовательность чисел, длина которой заранее неизвестна. Найти номер минимального элемента последовательности (все элементы разные).

Задача №10

Найдите количество элементов последовательности кратных 3, значения которых меньше 100, а также порядковый номер первого такого элемента.

Задача №11

Дана последовательность чисел, длина которой заранее неизвестна. Найти номер элемента с заданным значением (все элементы разные).

Задача №12

Даны натуральное число n и действительные числа A_1, A_2, \dots, A_n . Вычислить $S = (A_1 + A_2 + \dots + A_n) + \max(A_1, A_2, \dots, A_n)$.

Задача №13

Дана последовательность чисел, длина которой заранее неизвестна. Найдите количество четных и количество нечетных элементов последовательности. Признак конца последовательности N .

Задача №14

Найдите количество элементов последовательности кратных 5, значения которых

меньше 150, а также порядковый номер первого такого элемента.

Задача №15

Составить блок-схему алгоритма определения суммы чисел, имеющих четный порядковый номер в последовательности и одновременно являющихся четными. Признак конца последовательности N.

Задача №16

С клавиатуры вводится текст. Составить блок-схему алгоритма подсчета запятых в тексте. Признак конца текста «.».

Задача №17

С клавиатуры вводится текст. Составить блок-схему алгоритма подсчета букв «н» в тексте. Признак конца текста «...».

Задача №18

Задача №18

Дана последовательность чисел, длина которой заранее неизвестна. Определить математическое ожидание. Признак конца последовательности N.

Задача №19

Составить блок-схему алгоритма ввода с клавиатуры числа x и определения количества встречаемости числа x в последовательности.

Задача №20

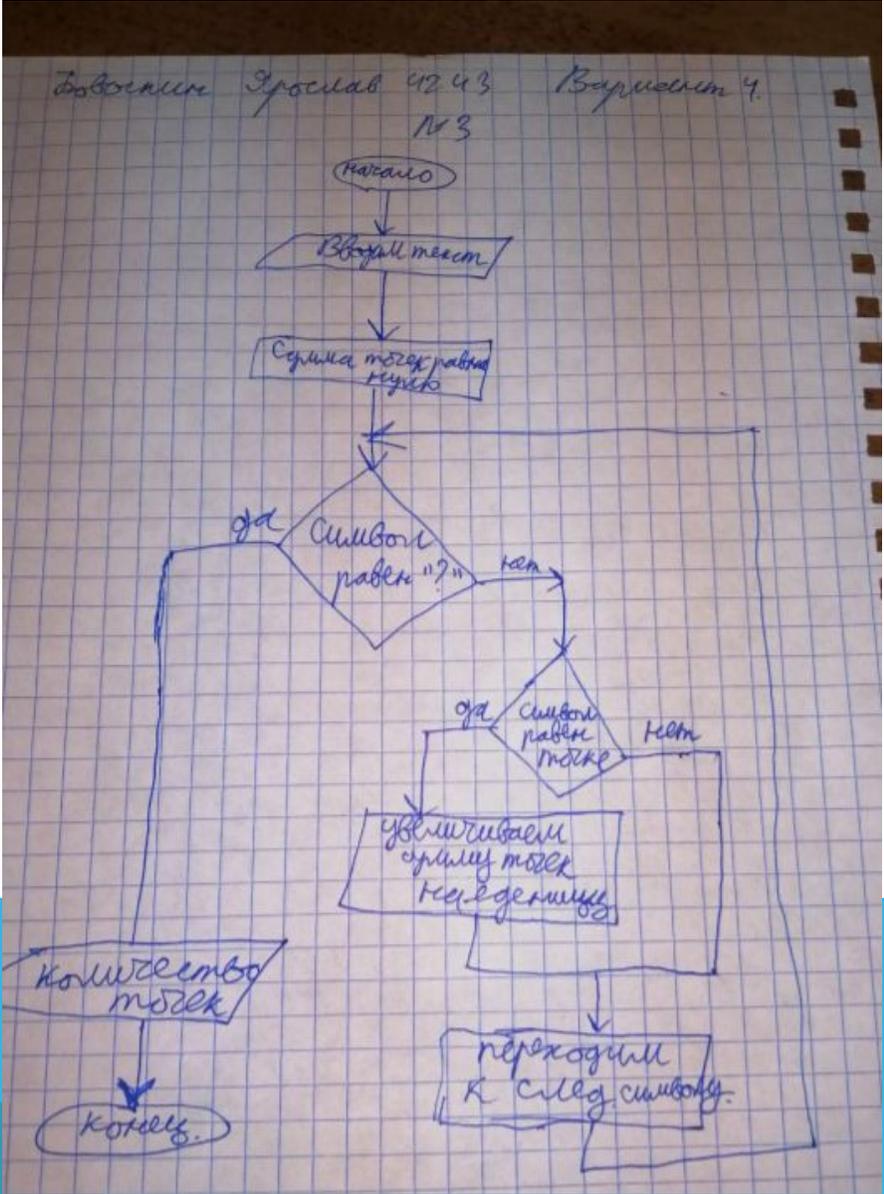
Дана последовательность чисел, длина которой заранее неизвестна. Определить значение средней арифметической суммы. Признак конца последовательности N.

Задание 3.

Задача №4

С клавиатуры вводится текст. Составить блок-схему алгоритма подсчета точек в тексте. Признак конца текста «?».

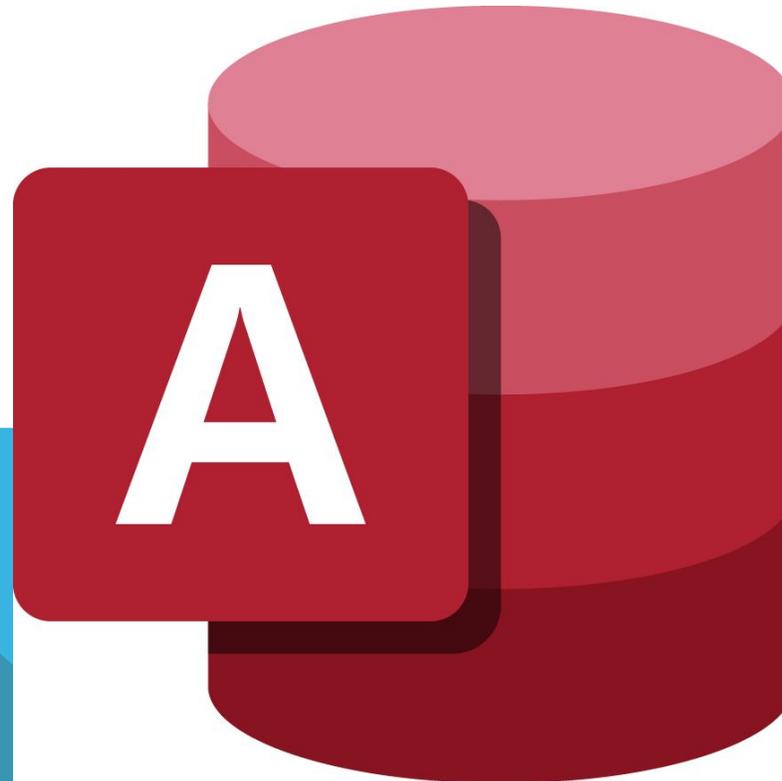
Задание 3. С клавиатуры вводится текст. Составить блок-схему алгоритма подсчёта запятых в тексте. Признак конца текста "."



Отчет по лабораторной работе №5

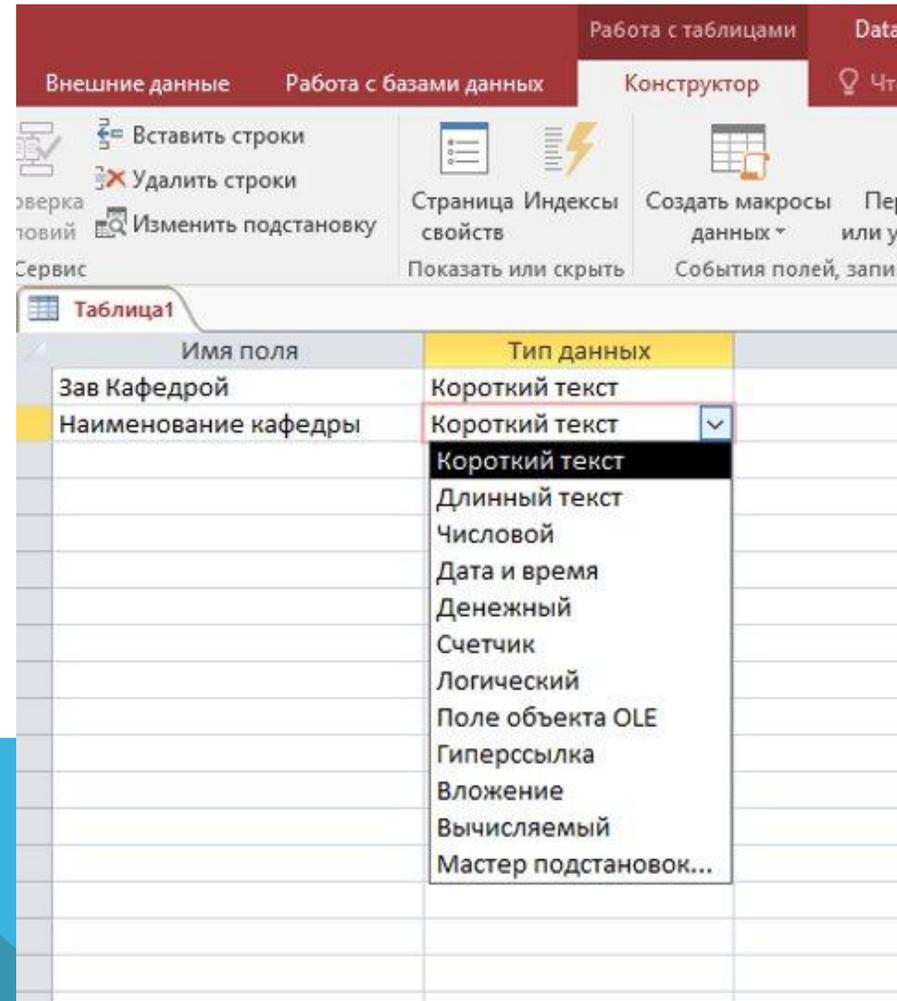
Тема: «Работа с Базами Данных»
Вариант №4

В ходе выполнения лабораторной работы №5 я научился создавать таблицы, работать с ними узнал что такое вкладки, научился изменять таблицы работая в конструкторе, научился работать в мастере конструктора и в мастере форм.



Ввод данных в ячейки таблицы

Ввод данных в ячейки таблицы производится обычным образом — вы переводите курсор в нужную ячейку, т.е. делаете ее активной, и вводите в нее данные.



Редактирование данных

- Редактирование данных производится очень просто — курсор переводится в нужную ячейку, старые данные удаляются (клавишами или <Backspace>) и вводятся новые данные. Удалять можно не только данные в ячейках, но и целиком строки, предварительно их выделив. Но если таблица большая, то редактируемые данные надо сначала найти. Это делается следующим образом: переводят курсор в любую ячейку поля, начиная с которой будет вестись поиск, затем открывают пункт меню **Правка** и выполняют команду **Найти**. В появившемся окне вводят образец искомых данных и щелкают по кнопке <Найти>. Если значение найдено, курсор перейдет в эту ячейку. Иногда требуется большое количество одинаковых данных заменить на другое значение. Для этого надо открыть пункт меню **Правка** и выполнить команду **Заменить**. В появившемся окне ввести образцы того, что надо найти и на что заменить. Затем надо решить, будете ли вы просматривать каждое заменяемое значение или нет. Если будете, то надо щелкнуть по кнопке <Заменить>, а если нет — один раз щелкнуть по кнопке <Заменить все>.

Ввод и просмотр данных посредством формы

- Формы обеспечивают наиболее гибкий способ ввода, редактирования, просмотра и удаления данных и фактически являются шаблонами, управляющими отображением информации. Форма позволяет отображать одновременно все поля одной или нескольких записей. Оптимально построенная форма может вмещать несколько десятков полей на одном экране, а если полей намного больше, то для каждой записи можно создать многостраничную форму. Можно создать форму-меню для вызова других форм, таблиц, запросов или отчетов. В форме каждое поле можно разместить в точно заданном месте, выбрать для него цвет или заливку и добавить элементы управления текстом для эффективного ввода данных. Создать форму можно несколькими способами. Если вы в режиме базы данных откроете вкладку *Формы* и щелкните по кнопке <Создать>, то откроется окно, в котором указаны способы создания формы.
- *Конструктор* позволит вам создать форму самостоятельно, но это для начинающих пользователей довольно сложно. *Мастер форм* дает возможность автоматически создать форму на основе выбранных полей.

Запросы

- Запросы являются мощным средством обработки данных, хранимых в таблицах Access 97. С помощью запросов можно просматривать, анализировать и изменять данные из нескольких таблиц. Они также используются в качестве источника данных для форм и отчетов. Запросы позволяют вычислять итоговые значения и выводить их в компактном формате, подобном формату электронной таблицы, а также выполнять вычисления над группами записей.
- Запросы можно создавать самостоятельно и с помощью *мастеров*. *Мастера запросов* автоматически выполняют основные действия в зависимости от ответов пользователя на поставленные вопросы. Самостоятельно разработать запросы можно в режиме конструктора.
- В Access можно создавать следующие типы запросов:
 - запрос на выборку;
 - запрос с параметрами;
 - перекрестный запрос;
 - запрос на изменение (запрос на удаление, обновление и добавление записей на создание таблицы);
 - запросы SQL (запросы на объединение, запросы к серверу, управляющие запросы, подчиненные запросы)
- *Запрос на выборку* используется наиболее часто. При его выполнении данные, удовлетворяющие условиям отбора, выбираются из одной или из нескольких таблиц и выводятся в определенном порядке. Например, можно вывести на экран данные о фамилиях доцентов, стаж которых более 15 лет (на основе таблицы *Преподаватели*).
- *Примечание*. Простые запросы на выборку практически не отличаются от фильтров. Более того, фильтры можно сохранять как запросы.

- *Запрос с параметрами* — это запрос, при выполнении которого в его диалоговом окне пользователю выдается приглашение ввести данные, на основе которых будет выполняться запрос. Например, часто требуются данные о том, какие дисциплины ведут преподаватели. Чтобы не создавать отдельные запросы по каждому преподавателю, можно создать один запрос с параметрами, где в качестве параметра будет использоваться фамилия преподавателя. При каждом вызове этого запроса вам будет предложено ввести фамилию преподавателя, а затем на экран будут выведены все поля, которые вы указали в запросе, например фамилия, имя, отчество преподавателя и читаемая им дисциплина.
- В *перекрестном запросе* отображаются результаты статистических расчетов (такие, как суммы, количество записей, средние значения), выполненных по данным из одного поля таблицы. Эти результаты группируются по двум наборам данных, один из которых расположен в левом столбце таблицы, а второй — в верхней строке. Например, нам надо узнать средний стаж работы ассистентов, доцентов и профессоров на разных кафедрах (на основе таблицы *Преподаватели*). Перекрестный запрос позволит легко решить эту задачу, создан таблицу, в которой заголовками строк будут служить должности, заголовками столбцов - названия кафедр, а в ячейках будут рассчитаны средние значения стажа преподавателей.

- *Запрос на изменение* — это запрос, который за одну операцию вносит изменения в несколько записей. Существует четыре типа запросов на изменение: на удаление, обновление и добавление записей, а также на создание таблицы.
- *Запрос на удаление* удаляет группу записей, удовлетворяющих заданным условиям, одной или нескольких таблиц. С помощью запроса на удаление можно удалять только всю запись, а не отдельные поля внутри нее.
- *Запрос на обновление записей* вносит общие изменения в группу записей одной или нескольких таблиц. Например, на 10 процентов увеличилась заработная плата ассистента. Запрос на обновление позволит быстро внести эти изменения в таблицу *Преподаватели*.
- *Запрос на добавление* добавляет группу записей из одной или нескольких таблиц в по-нец одной или нескольких таблиц. Например, появилось несколько новых преподавателей а также база данных, содержащая сведения о них. Чтобы не вводить все данные вручную их можно добавить в таблицу *Преподаватели*.
- *Запрос на создание таблицы* создает новую таблицу на основе всех или части данных из одной или нескольких таблиц. Например, на основе таблицы *Преподаватели* можно создать новую таблицу, содержащую данные только о профессорах.

Создать следующие таблицы в MS Access.

Задания для выполнения

Задание №1.

1. Создать следующие таблицы в Microsoft Access:

Таблица 1.

Кафедра		
Зав кафедры	Наименование кафедры	Телефон кафедры
Шарнин Л.М.	АСУ	645432
Новиков С.В.	ИППК	434322
<u>Даутов</u> О.Ш.	КПВА	897543
<u>Песошин</u> В.А.	КС	446677
<u>Солодухо</u> Н.М.	Философии	678594
Глова В.И.	СИБ	230056

Таблица Кафедра.

Зав.Кафедры, Наименования, Телефон, Код.

Код	Зав кафедры	Наименова	Телефон кас	Щелкните для добавления
1	Шарнин Л.М.	АСУ	645432	
2	Новиков С.В	ИППК	434322	
3	Даутов О.Ш.	КПВА	897543	
4	Песошин В.А	КС	446677	
5	Солодухо Н.М.	Философии	678594	
6	Глова В.И.	СИБ	230056	
*	(№)		0	

Создать следующую таблицу. Заполнить её информацией из примера. Выполнить следующие задания.

Таблица 2.

Преподаватели

Наименование кафедры	ФИО	Адрес	Дата рождения	Табельный номер
ИППК	Бердникова Э.Р.	Попова 23-56	03.09.1975	12345
АСУ	Медведев В.И.	Декабристов 60-54	16.10.1978	13323
СИБ	Аникин И.В.	Мусина 6-59	16.03.1935	21344
АСУ	Яхина З.Т.	Ак Павлова 45-66	12.04.1940	23545
Философии	Евстратов А.Р.	Амирхана 40-66	24.07.1957	42544
Философии	Солодухо Н.М.	Декабристов 55-33	04.07.1970	45645
КС	Хафизова А.Ш.	Ак Губкина 12-111	09.07.1970	54654
КПВА	Воронова В.В.	Гладилова 12-5	08.12.1970	55556
СИБ	Александрова Л.А.	Космонавтов 70-11	03.11.1963	78394
СИБ	Петровский В.И.	Челюскина 85-62	14.05.1950	45214

2. Создать следующие запросы:

- 2.1. Выдать телефон кафедры введенной пользователем
- 2.2. Выдать фамилию заведующего кафедрой СИБ
- 2.3. Выдать список с ФИО преподавателей определенной кафедры
- 2.4. Выдать список преподавателей, возраст которых превышает 60 лет
- 2.5. Выдать данные определенного преподавателя
- 2.6. Выдать телефон кафедры, где работает определенный преподаватель

3. Создать формы к каждому запросу.

Рекомендации для выполнения запросов:

- 2.1. В результате выполнения запроса пользователь должен ввести наименование кафедры из таблицы «Кафедра».
- 2.2. В результате выполнения запроса должна автоматически выводиться информация о фамилии заведующего кафедрой СИБ и наименование кафедры.
- 2.3. Запрос должен быть создан таким образом, что при вводе информации

Таблица Преподаватели.

Код, наименование кафедры, ФИО, Адрес, Дата рождения, Табельный номер.

Преподаватели						
№	Наименование	ФИО	Адрес	Дата рождения	Табельный номер	Щелкните для добавления
1	ИППК	Бердникова Э.Р.	Попова 23-56	03.09.1975	12345	
2	АСУ	Медведев В.И.	Декабристов 60-54	16.10.1978	13323	
3	СИБ	Аникин И.В.	Мусина 6-59	16.03.1935	21344	
4	АСУ	Яхина З.Т.	Ак.Павлова 45-66	12.04.1940	23545	
5	Философии	Евстратов А.Р.	Амирхана 40-66	24.07.1957	42544	
6	Философии	Солодухо Н.М.	Декабристов 55-33	04.07.1970	54656	
7	КС	Хафизхова А.Ш.	Ак.Губкина 12-111	09.07.1970	55556	
8	КПВА	Воронова В.В.	Гладилова 12-5	08.12.1970	54544	
9	СИБ	Александрова Л.А.	Космонавтов 70-11	03.11.1963	78394	
10	СИБ	Петровский В.И.	Челюскина 85-62	14.05.1950	45214	
(№)					0	

Создать следующие запросы:

Выдать телефон кафедры введенной пользователем

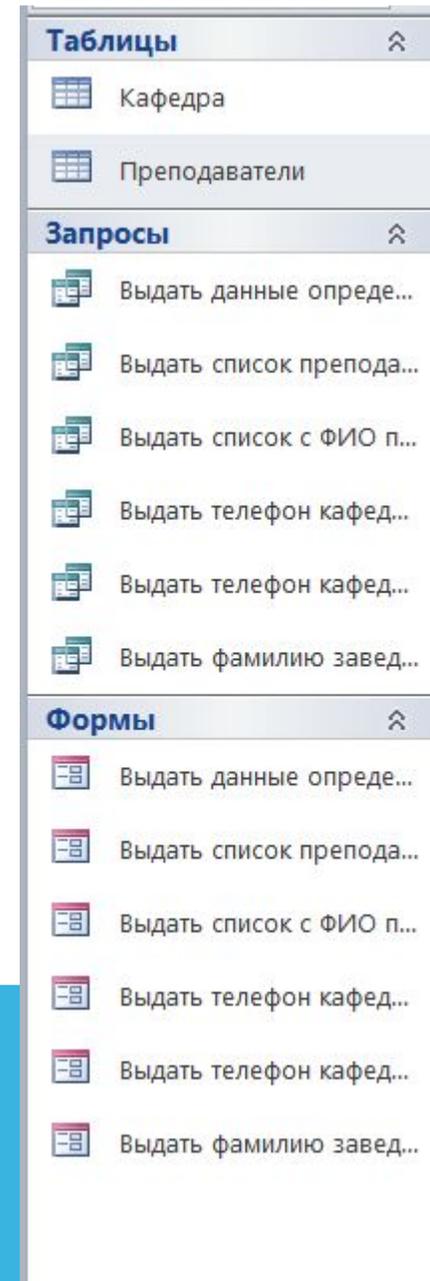
Выдать фамилию заведующего кафедрой СИБ

Выдать список с ФИО преподавателей определённой кафедры

Выдать список преподавателей, возраст которых превышает 60 лет

Выдать данные определенного преподавателя

Выдать телефон кафедры, где работает определенный преподаватель



Запрос 1.1. Выдать телефон кафедры введенной пользователем.



Выдать телефон кафедры

Телефон кафедры

Наименование кафедры

Запрос 1.2. Выдать фамилию заведующего кафедрой СИБ



Выдать фамилию заведующего кафедрой СИБ

Зав кафедры

Глова В.И.

Наименование кафедры

СИБ

Телефон кафедры

230056

Код

6

Запрос 1.3. Выдать список с ФИО преподавателей определённой кафедры



Выдать список с ФИО преподавателей определенной кафедры

Наименование кафедры

Зав кафедры

Запрос 1.5. Выдать данные определенного преподавателя



Выдать данные определенного препода

Наименование кафедры

ФИО

Адрес

Дата рождения

Табельный номер

Запрос 1.6. Выдать фамилию заведующей кафедрой СИБ

Выдать фамилию заведующего кафедрой СИБ

Зав кафедры

Глова В.И.

Наименование кафедры

СИБ

Телефон кафедры

230056

Код

6

Создать базу данных АБИТУРИЕНТ

База данных должна содержать следующие поля:

Фамилия Имя Отчество Год рождения Месяц Число Место жительства в городе Место жительства в республике Гражданство Что окончил Когда окончил Средний бал аттестата

Заполните базу данных (Введите 10 записей)

С помощью макета создайте форму для вывода записей в следующем виде:

1			
2		3	
4	5	6	
7		8	
9			
10	11	12	

Запрос 2.а Студенты, проживающие в городе Казани

Место жительства в гор	Фамилию	Имя	Отчество
Казань	Головко	Юля	Попугаевна
Казань	Низамутдинов	Нияз	Алмазович
Казань	Хабриев	Гадель	Радикович
Казань	Нигматова	Камиля	Ниязовна
Казань	Загидуллина	Камилла	Игоревна
Казань	Попугай	Артур	Маратовна
Казань	Латыпов	Радик	Алмазович
Казань	Кривина	Юля	Попугаевна
*			

Запрос 2.6 Студенты со средним баллом аттестата «4.5» и выше

Фамилию ▾	Имя ▾	Отчество ▾	Средний ба. ▾
Низамутдинов	Нияз	Алмазович	4.55
Шайдуллин	Камиль	Алмазович	5
Хабриев	Гадель	Радикович	4.8
Латыпов	Радик	Алмазович	4.9
Кривина	Юля	Попугаевна	4.6
*			

Запрос 2.в Студенты, окончившие школу до 2020 года

Фамилию ▾	Имя ▾	Отчество ▾	Когда окончил ▾
Кривина	Юля	Попугаевна	31.07.2019
Латыпов	Радик	Алмазович	31.07.2019
Попугай	Артур	Маратовна	31.07.2019
Загидуллина	Камилла	Игоревна	31.07.2019
Шагиахметова	Алия	Славовна	31.07.2019
Нигматова	Камиля	Ниязовна	31.07.2019
Агеев	Тимур	Файзеханович	31.07.2019
Хабриев	Гадель	Радикович	31.07.2019
Шайдуллин	Камиль	Алмазович	31.07.2019
Низамутдинов	Нияз	Алмазович	31.07.2019
Головко	Юля	Попугаевна	31.07.2019

С помощью анкет создал форму Абитуриентов. Создал формы по примеру, отредактировал, отформатировал, добавил возможность переключаться между анкетами.

Фамилию	<input type="text" value="Головко"/>		
Имя	<input type="text" value="Юля"/>	Отчество	<input type="text" value="Попугаевна"/>
Год рождения	<input type="text" value="2003"/>	Месяц	<input type="text" value="7"/>
		Число	<input type="text" value="31"/>
Место жительства в городе	<input type="text" value="Казань"/>	Место жительства в республике	<input type="text" value="Татарстан"/>
	Гражданство	<input type="text" value="Россия"/>	
Что окончил	<input type="text" value="Гимназия №143"/>	Когда окончил	<input type="text" value="31.07.2019"/>
		Средний бал аттестата	<input type="text" value="4.31"/>
<input type="button" value="←"/>		<input type="button" value="→"/>	

Активация Windows

Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".

Спасибо за внимание!