Информация



сигналь







Человек воспринимает информацию с помощью своих органов чувств.



Органы слуха воспринимают звуковые сигналы,





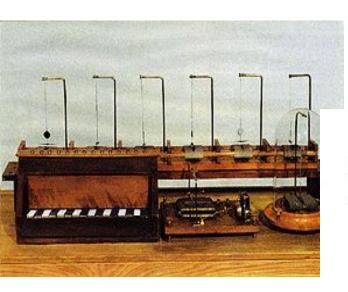
органы зрения воспринимают световые сигналы.



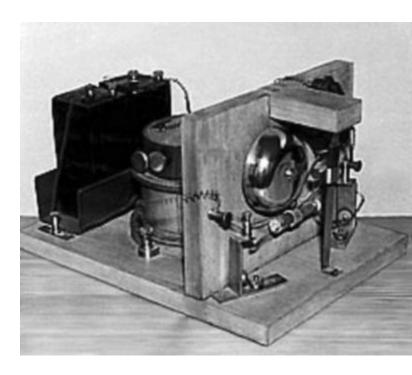
Аналоговый сигнал – это непрерывный электрический сигнал в технических системах передачи и обработки информации.

Термин «дискретный» означает «разделенный», состоящий из отдельных частиц, элементов.

В течение двух последних столетий ученые изобрели средства связи для передачи информации на большие расстояния.

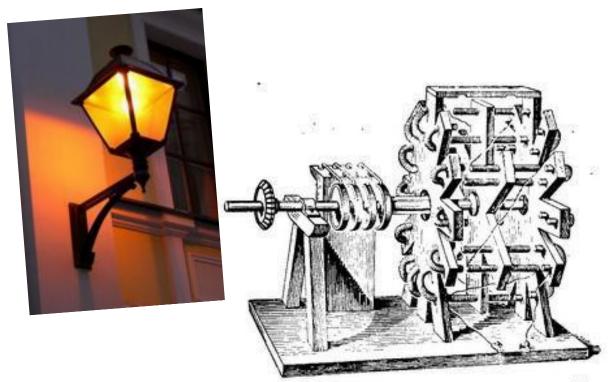


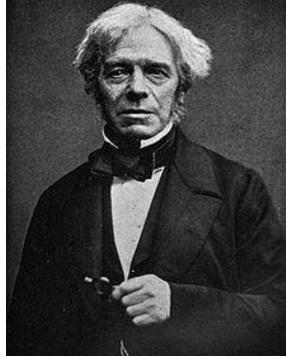




1831 год: Майкл Фарадей открывает явление электромагнитной индукции. Электричество находит множество применений: освещение и отопление, электрический двигатель и

электросвязь.





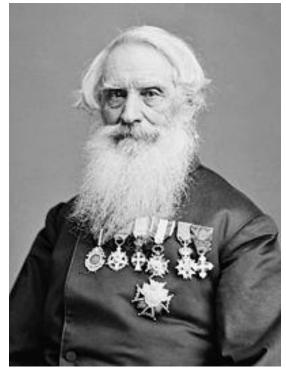
1791 - 1867

1832 год: Павел Львович Шиллинг создал первый электромагнитный телеграф.

Телеграф — это дискретный способ передачи информации.
Телеграфное сообщение представляет собой последовательность электрических сигналов разной длины.

Сэмюэлю Морзе принадлежит идея использования двух видов сигналов — короткого и длинного — для кодирования сообщения с целью передачи его по линиям телеграфной связи.





1791 - 1872

Азбука Морзе является неравномерным кодом, т.к. у разных букв алфавита длина кода разная (от 1 до 6 символов)

A • —	Л•—••	Ц — • — •
Б-••	M	4 •
B •	H — •	Ш
Γ•	0	Щ • -
Д — • •	П ••	ъ • • - •
E •	P • - •	Ы — • — —
Ж•••-	C • • •	b - • • -
3 • •	Т —	3 • • - • •
И • •	У••-	Ю••
Й • −−−	Φ••-	Я • - • -
K - • -	X • • • •	

Оригинальный код Бодо

Управляющие символы

- пробел, перейти к таблице букв
- .о ... пробел, перейти к таблице цифр
- оо ... удалить последний знак

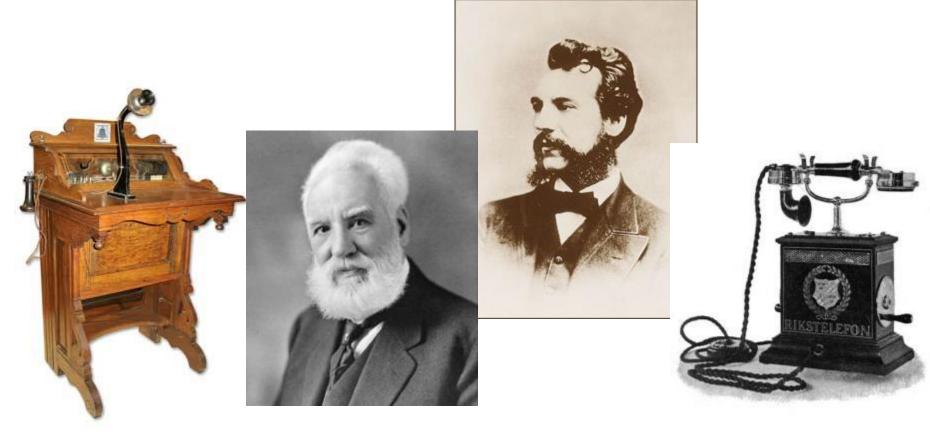
таб	лиц	ца б	укв		таблица цифр							
	A	00	0	K		0	1	ο.	o	23		
00.	É	00	00.	L		.0.	2	٥.	.0.	9/		
	E	00	.0.	M			3	٥.		7/		
	1	00	.00	N		0.0	4	٥.	0.0	2/		
000	0	00	000	P		000	5	٥.	000	•		
0.0	U	00	0.0	Q	• •	00.	1/	٥.	00.			
	Y	00		R		.00	3/	٥.	.00	?		
.00	В	٥.	0	S	. 0	0	6	00	٥	(
.0 0.0	С	٥.	0.0	T	.0	.0.	7	00	.0.)		
.0 000	D	٥.	000	V	.0		8	00		20		
.0 .00	F	٥.	.00	W	.0	0.0	9	00	0.0	1		
.0 .0.	G	٥.	.0.	X	.0	000	0	00	000	+		
.0 00.	Н	٥.	00.	Z	.0	00.	4/	00	00.	=		
.0 0	J	٥.	o	_	.0	.00	5/	00	.00	£		

Жан Морис Бодо в 1870 году изобрел равномерный телеграфный код. В нем использовалось всего два разных вида сигналов и длина каждого символа равна пяти сигналам.



1845 - 1903

1876 год: Александр Белл изобретатель первого телефона.



1847 - 1922

Телефонная связь – это аналоговый способ передачи звука.

Благодаря открытию в 1888 году Генрихом Герцем электромагнитных волн стало возможным изобретение радиосвязи.



Первые радиопередатчики и радиоприемники

Изобретатели радио

Александр Попов - 1895 г.



Гульельмо Маркони – 1896 г.



1874 - 1937





Радиосвязь — это аналоговый способ передачи звука.

Первый телевизор

Первый электронный телевизор был разработан в американской научноисследовательской лаборатории, которую возглавлял Владимир Зворыкин (русский эмигрант). В 1939 году этой же лабораторией был продемонстрирован телевизор для массового производства.



Владимир Зворыкин 1888 -1982

Телевизор





Телевизионный электромагнитный сигнал — аналоговый способ звуковой и видеоинформации.

Кто изобрел сотовый телефон?



Доктор Мартин Купер со своей первой моделью мобильного телефона 1973 г.

Вторая половина XX века: изобретение цифровой вычислительной техники

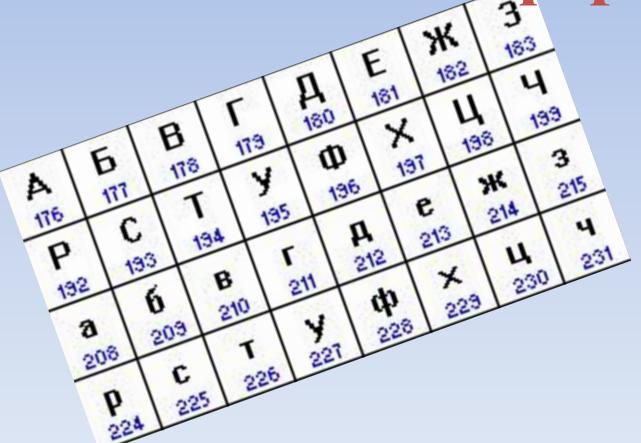


В настоящее время развивается цифровая телефония, цифровое телевидение.



Интернет как универсальная система связи основан исключительно на дискретной технологии хранения, передачи и обработки информации.

Кодирование текстовой информации



Кодирование — это процесс представления информации в виде последовательности условных обозначений.

Декодирование – это процесс, обратный кодированию.

ASCII - Американский стандартный код для

		····d ···														
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	В	С	D	E	F
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	OF
00																
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1A	18	1C	1D	1E	1F
10																
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	2A	2B	2C	2D	2E	2F
20		Į.	"	#	\$	%	&	()	1	*	+	١,	-	3.5	1
0.000011000	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	ЗА	3B	3C	3D	3E	3F
30	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	4A	4B	4C	4D	4E	4F
40	@	Α	В	С	D	E	F	G	Н	1	J	K	L	M	N	0
	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	5A	5B	5C	5D	5E	5F
50	Р	Q	R	S	Т	U	V	W	X	Υ	Z	[1]	٨	<u></u>
	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	6A	6B	6C	6D	6E	6F
60	•	а	b	С	d	е	f	g	h	i	j	k	L	m	0	р
(Legalera)	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	7A	7B	7C	7D	7E	7F
70	р	q	r	S	t	u	٧	W	х	У	z	{		}	~	

Unicode - стандарт кодирования символов, позволяющий представить знаки почти всех письменных языков.

Й	Щ 0449	Љ 0459	I	O Y	04 <i>8</i> 9	3	Q	Ч	H 04C9	ə	O
K	Ъ	Њ 045A	X	047A	Й	K	Ç	h 04BA	H 04 CA	():	Ö
Л	Ы 0448	ħ	X	O47B	Й ,	K ,	Ç	h 04BB	4	Ö 04DB	Ö
M	Ь	K	1 X	ದ	5	K	T	C	Ч	Ä	Ë

Фрагмент спецификации **UNICODE** для кириллицы.

Обработка символьной информации

Составить программу на Паскале, по которой на экран будет выводиться таблица кодировки в диапазоне кодов от 0 до 255.

Uses CRT; модуль окна вывода графической и символьной информации.

Тип byte - целые числа от 0 до 255.

Chr (функция) Возвращает символ с определённым номером в ASCII таблице.

Программа на Паскале.

```
var kod: byte;
begin
  for kod:=0 to 255 do
   begin
      if kod mod 10=0 then writeln;
      write (' ',chr(kod), ' ',kod);
   end;
end.
```

Дома: параграф 1.4.1, 1.4.2