

Информация

И

сигналь





**Человек воспринимает информацию
с помощью своих органов чувств.**



**Органы слуха воспринимают
звуковые сигналы,**



**органы зрения воспринимают
световые сигналы.**

СИГНАЛ

ы

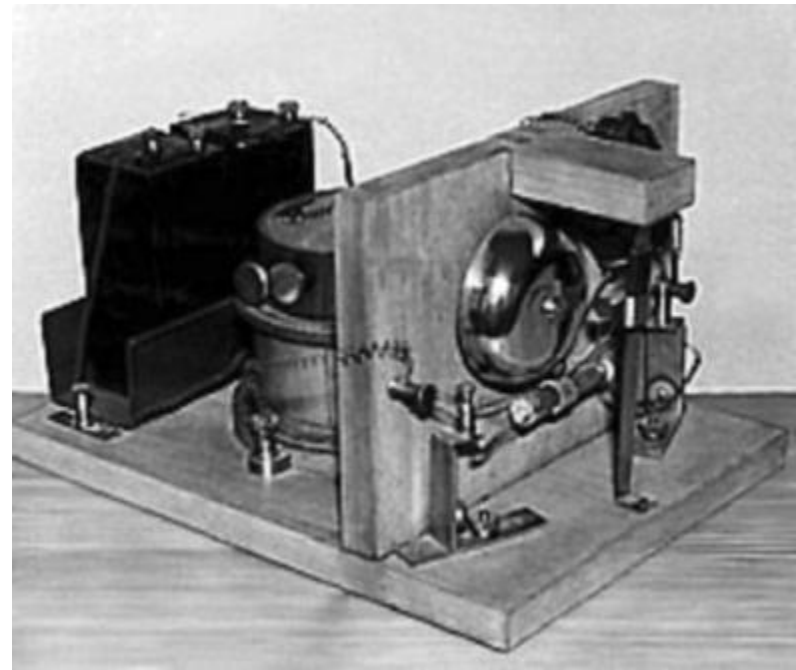
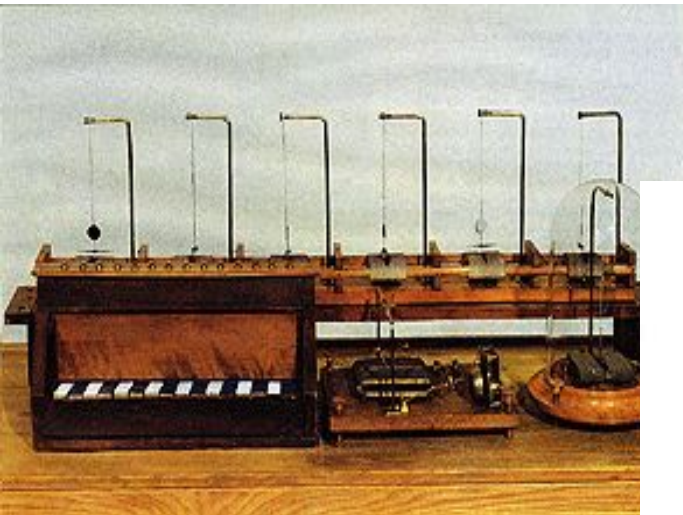
непрерывн
(аналоговы
е)

дискретн
ые

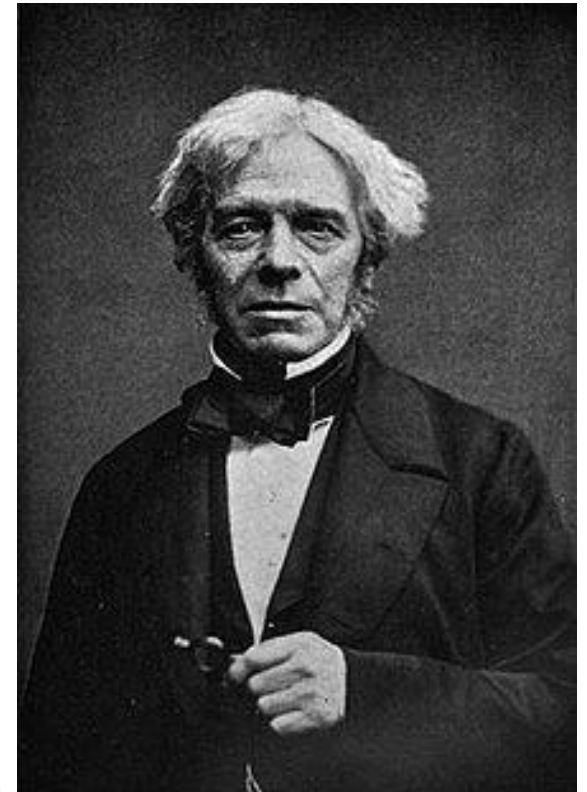
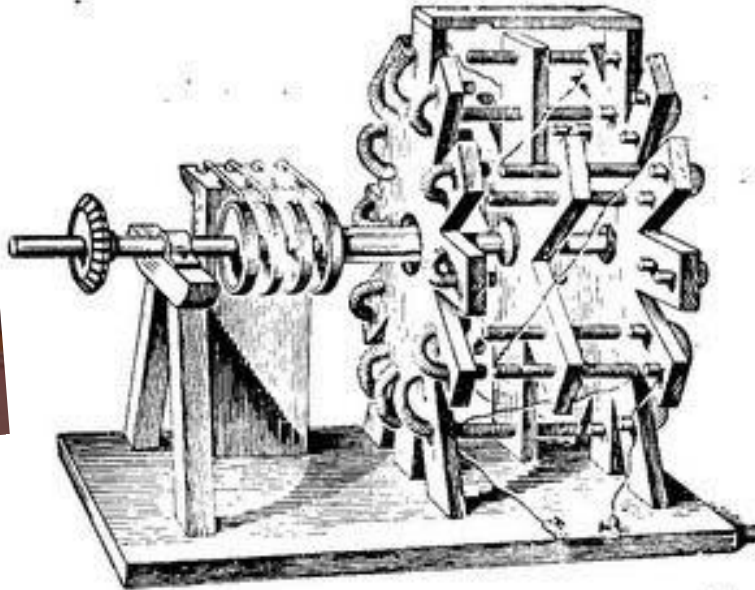
**Аналоговый сигнал –это
непрерывный электрический
сигнал в технических системах
передачи и обработки
информации.**

**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.*



1786 - 1837

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

SOS



1791 - 1872

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

А ● —	Л ● — ● ●	Ц — ● — ●
Б — ● ● ●	М — —	Ч — — — ●
В ● — —	Н — ●	Ш — — — —
Г — — ●	О — — —	Щ — — ● —
Д — ● ●	П ● — — ●	Ъ ● — — ● — ●
Е ●	Р ● — ●	Ы — ● — —
Ж ● ● ● —	С ● ● ●	Ь — ● ● —
З — — ● ●	Т —	Э ● ● — ● ●
И ● ●	У ● ● —	Ю ● ● — —
Й ● — — —	Ф ● ● — ●	Я ● — ● —
К — ● —	Х ● ● ● ●	

Оригинальный код Бодо

Управляющие символы

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

таблица букв

.. о..	A	оо о..	K
.. оо.	É	оо оо.	L
.. .о.	E	оо .о.	M
.. .оо	I	оо .оо	N
.. ооо	O	оо ооо	P
.. о.о	U	оо о.о	Q
.. .оо	Y	оо .оо	R
.о .оо	B	о. .оо	S
.о о.о	C	о. о.о	T
.о ооо	D	о. ооо	V
.о .оо	F	о. .оо	W
.о .о.	G	о. .о.	X
.о оо.	H	о. оо.	Z
.о о..	J	о. о..	—

таблица цифр

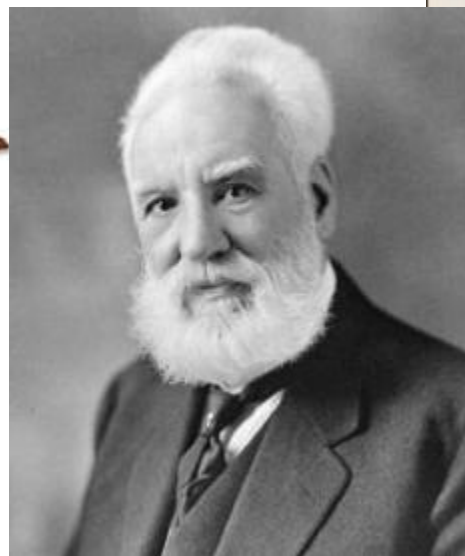
.. о..	1	о. о..	.
.. .о.	2	о. .о.	9/
.. .оо	3	о. .оо	7/
.. о.о	4	о. о.о	2/
.. ооо	5	о. ооо	'
.. оо.	1/	о. оо.	:
.. .оо	3/	о. .оо	?
.о о..	6	оо о..	(
.о .о.	7	оо .о.)
.о .оо	8	оо .оо	-
.о о.о	9	оо о.о	/
.о ооо	0	оо ооо	+
.о оо.	4/	оо оо.	=
.о .оо	5/	оо .оо	£

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.**



1857 - 1894

Первые радиопередатчики и радиоприемники

Изобретатели радио

Александр Попов - 1895 г.



1859—1906

Гульельмо Маркони – 1896 г.



1874 -1937

Приемная установка А.С. Попова 1895 г.





Радиосвязь – это аналоговый способ передачи звука.

Первый телевизор

Первый электронный телевизор был разработан в американской научно-исследовательской 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

А 176	Б 177	В 178	Г 179	Д 180	Е 181	Ж 182	З 183
Р 192	С 193	Т 194	У 195	Ф 196	Х 197	Ц 198	Ч 199
а 208	б 209	в 210	г 211	д 212	е 213	ж 214	з 215
р 224	с 225	т 226	у 227	ф 228	х 229	ц 230	ч 231

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

Декодирование – это процесс, обратный кодированию.

ASCII - Американский стандартный код для

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
00	00 □	01 □	02 □	03 □	04 □	05 □	06 □	07 □	08 □	09 □	0A □	0B □	0C □	0D □	0E □	0F □
10	10 □	11 □	12 □	13 □	14 □	15 □	16 □	17 □	18 □	19 □	1A □	1B □	1C □	1D □	1E □	1F □
20	20	21 !	22 "	23 #	24 \$	25 %	26 &	27 (	28)	29 '	2A *	2B +	2C ,	2D -	2E .	2F /
30	30 0	31 1	32 2	33 3	34 4	35 5	36 6	37 7	38 8	39 9	3A :	3B ;	3C <	3D =	3E >	3F ?
40	40 @	41 A	42 B	43 C	44 D	45 E	46 F	47 G	48 H	49 I	4A J	4B K	4C L	4D M	4E N	4F O
50	50 P	51 Q	52 R	53 S	54 T	55 U	56 V	57 W	58 X	59 Y	5A Z	5B [	5C \]	5D]	5E ^	5F _
60	60 ,	61 a	62 b	63 c	64 d	65 e	66 f	67 g	68 h	69 i	6A j	6B k	6C l	6D m	6E n	6F o
70	70 p	71 q	72 r	73 s	74 t	75 u	76 v	77 w	78 x	79 y	7A z	7B {	7C |	7D }	7E ~	7F □

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

Й 0439	Щ 0449	Ь 0459	Ѧ 0469	Ѯ 0479	☼ 0489	Ѹ 0499	Ѽ 04A9	Ч 04B9	Њ 04C9	ә 04D9	Ө 04E9
К 043A	Ъ 044A	Ь 045A	Ѧ 046A	Ѯ 047A	Й 048A	Қ 049A	Ҫ 04AA	Һ 04BA	Ң 04CA	Ә 04DA	Ө 04EA
Л 043B	Ы 044B	Һ 045B	Ѧ 046B	Ѯ 047B	Й 048B	Қ 049B	Ҫ 04AB	Һ 04BB	Ч 04CB	ә 04DB	ө 04EB
М 043C	Ь 044C	Ѐ 045C	Ѧ 046C	Ѯ 047C	Ъ 048C	К 049C	Т 04AC	Є 04BC	Ч 04CC	Ж 04DC	Ә 04EC

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