

Кодирование и декодирование информации



Кодирование

- ▣ **Кодирование** — это форма представления информации, удобная для её хранения, передачи и обработки.
- ▣ При кодировании символам исходного алфавита ставятся в соответствие так называемые **коды**.



Основные понятия

- ▣ **Расшифровка** или **декодирование** представляет собой восстановление исходного сообщения из последовательности кодов.



Основные понятия

- Декодирование может быть однозначным и многозначным.
- Если при расшифровке возможно получить несколько различных вариантов исходного сообщения, то такое **декодирование неоднозначно**.
- При расшифровке с единственным возможным результатом сообщения имеет место **однозначное декодирование**.
- Иногда процесс декодирования проще выполнять **с конца** зашифрованного сообщения.

Пример 1

- От разведчика была получена следующая зашифрованная радиোগрамма, переданная с использованием азбуки Морзе:

■ --- ■ ■ ■ - ■ ■ --- ■ ■ - ■ ■ - ■ ---

- При передаче радиোগраммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиোগрамме использовались только следующие буквы:

А	Д	Л	Т	Ж
·-	--·	·--·	-	···-

- Расшифруйте радиোগрамму. Запишите в ответе расшифрованную радиোগрамму.

□ Решение:

- Первые символы кода «■-» могут кодировать только букву А.
- С символа «-» начинается только буква Д. Следующей буквой может быть либо буква А, либо буква Л, однако, буква А нам не подходит, поскольку в таком случае дальнейшая расшифровка невозможна.
- Комбинация «-» соответствует букве Т, «■■» — букве Д, «■-» — букве А.
 - Ответ: АДЛТДДТАТ

Пример 2

- Вася шифрует английские слова, записывая вместо каждой буквы её номер в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице:

A 1	K 11	U 21
B 2	L 12	V 22
C 3	M 13	W 23
D 4	N 14	X 24
E 5	O 15	Y 25
F 6	P 16	Z 26
G 7	Q 17	
H 8	R 18	
I 9	S 19	
J 10	T 20	

- Некоторые три
мер, 16118 может означать «AFAR», может — «PAR», а может — «AFAAH». Даны четыре шифровки:

2016

2345

4523

6120

- Только одна из них расшифровывается единственным способом. Найдите её и расшифруйте. То, что получилось, запишите в качестве ответа.

Решение:

Проанализируем каждый вариант ответа:

- 1) «2016» может означать как «TP» так и «TAF».
- 2) «2345» может означать как «WDE» так и «BCDE».
- 3) «4523» может означать как «DEBC» так и «DEW».
- 3) «6120» может означать только «FAT».

Ответ: FAT