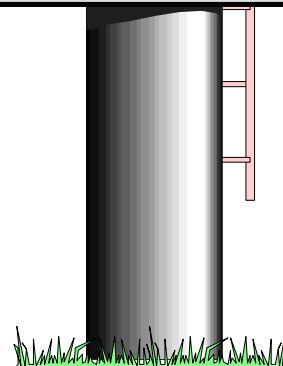


PRINSIP ASAS PERHUBUNGAN DATA



DEFINISI KOMUNIKASI DATA

*Penukaran atau pemindahan maklumat digit terkod antara 2 peranti menggunakan sistem penghantaran elektronik.

*Pemindahan melibatkan pengumpulan, pemprosesan dan penghantaran maklumat berbentuk digis melalui saluran perhubungan.

*Ianya adalah tindakan menghantar bit 0 dan 1 daripada satu titik ke pada titik yang lain.

KEPENTINGAN KOMUNIKASI DATA

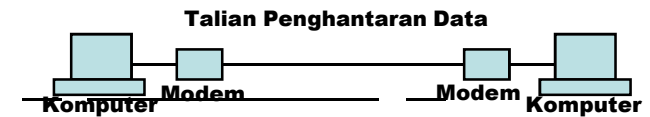
1. Membantu proses komunikasi dan juga penghantaran maklumat dari satu tempat ke tempat yang jauh dengan pantas.
2. Data yang dimasukkan ke dalam pengkalan data boleh di akses di mana-mana cawangan atau daerah diseluruh negara.
3. Dapat menjimatkan masa.

PRINSIP ASAS PERHUBUNGAN DATA

SEJARAH KOMUNIKASI DATA

1. Tahun 1948 Model Komunikasi telah diperkenalkan oleh Claude Shannon yang bekerja untuk Syarikat Bell Telephone di Amerika Syarikat.
2. Tahun 1949 Model tertumpu kepada kaedah penghantaran suara melalui talian telephone.
3. Weaver mendapati model komunikasi yang dicadangkan oleh Shannon bukan hanya sesuai dalam bidang komunikasi yang berkaitan dengan telefon sahaja tatpi dalam bidang komunikasi-komunikasi yang lain secara meluas sebagai contoh komputer, radio amatir dan sebagainya.

SISTEM KOMUNIKASI DATA



Sejarah Komunikasi Data

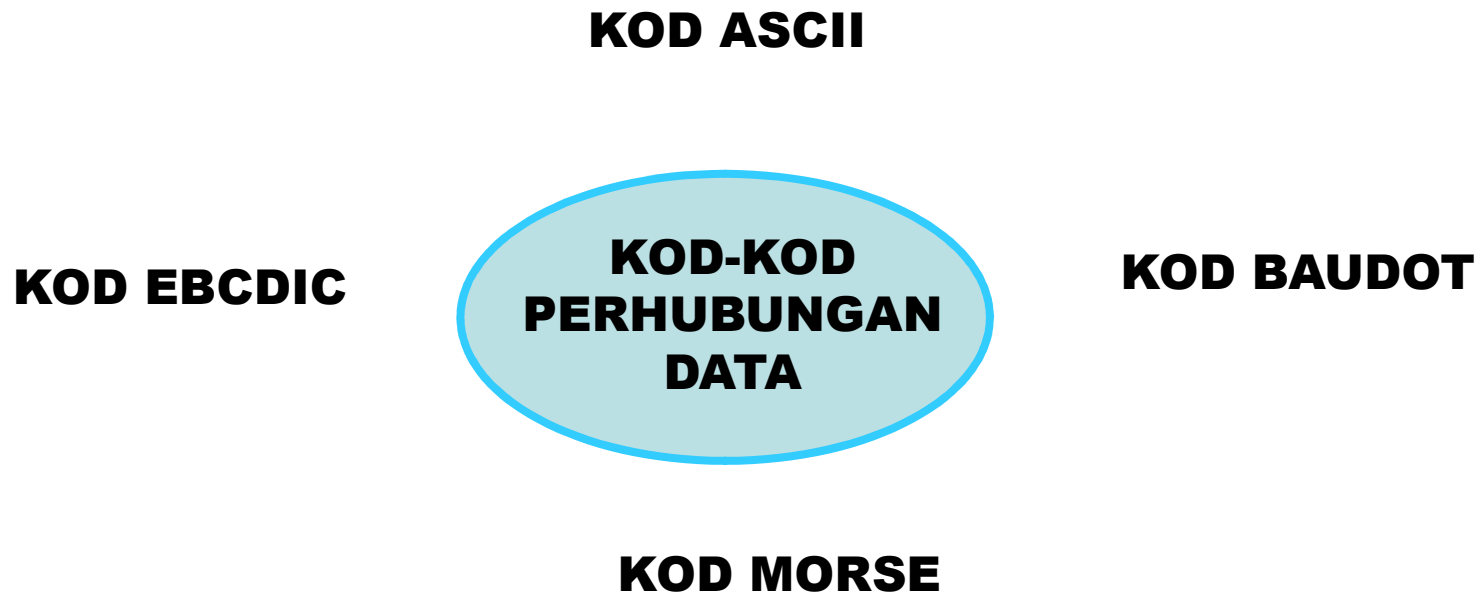
- Sejak awal lagi manusia telah berkomunikasi menggunakan kaedah dan teknik komunikasi yang berbeza.
- Keadaan persekitaran dan kewujudan teknologi telah mempengaruhi kaedah dan cara manusia berkomunikasi.

<u>Kaedah Lama Untuk Berkomunikasi</u>	<u>Teknologi Baru Untuk Berkomunikasi</u>
<ol style="list-style-type: none">1. Kebanyakan bentuk komunikasi adalah melalui tulisan dan lakaran pada dinding-dinding gua.2. Kemudian kaedah komunikasi berkembang dengan pembentukan bahasa dan penggunaan symbol-simbol. Antara kaedah yang digunakan adalah:<ol style="list-style-type: none">a. Kertas digunakan untuk mencatat.b. Isyarat asap digunakan oleh suku Red Indian Amerika.	<ol style="list-style-type: none">1. Organisasi-organisasi terkini telah menghubungkan komputer bagi membolehkan maklumat dihantar secara langsung dari satu komputer ke satu komputer yang lain.2. Komunikasi data boleh diibaratkan seperti komunikasi seharian yang dilakukan seperti perbualan sesama manusia, perbualan melalui telefon, perhubungan melalui surat, video conference.3. Pada tahun 1950an, perkembangan komputer masih tidak dapat mempercepatkan komunikasi data kerana sistem tersebut berkonsepkan pemprosesan kelompok.

Sejarah Komunikasi Data

Kaedah Lama Untuk Berkomunikasi	<u>Teknologi Baru Untuk Berkomunikasi</u>
	<p>4. Dalam tahun 1960an pemrosesan kelompok kebanyakannya telah diganti oleh pemproses dalam talian menggunakan terminal dalam bilik yang sama. Dalam tahun 1970an perkembangan dalam komunikasi data selanjutnya berlaku. Minikomputer boleh berhubung dengan komputer besar. Terminal talian dipasang di bangunan yang berlainan malahan berlainan Bandar atau bandaraya.</p> <p>5. Dalam tahun 1980an, perkembangan selanjutnya berlaku di dalam kaedah-kaedah perhubungan, bukan sahaja minicomputer tetapi juga komputer peribadi berasaskan mikropemproses dan pengawal aturcara untuk kelengkapan yang mewujudkan keadaan di mana keupayaan perkomputeran menjadi tidak mahal.</p> <p>6. Terciptanya komunikasi satelit diikuti oleh komunikasi gentian optik menjanjikan kelajuan komunikasi data yang lebih pantas. Gabungan komputer dan komunikasi mempunyai pengaruh yang mendalam tentang cara sistem komputer ditubuhkan. Sistem komputer yang berasingan yang terletak berjauhan saling berhubung dipanggil Rangkaian Komputer atau Rangkaian Komunikasi Data.</p>

KOD-KOD PERHUBUNGAN DATA



KOD BAUDOT

- Dikenali juga sebagai kod telex, yang merupakan gabungan kod yang pertama sekali digunakan dalam sistem komunikasi data. Kod ini mempunyai 5 bit, oleh sebab itu mempunyai 25 atau 32 gabungan kod yang berbeza yang terdiri atas bit 0 dan bit 1. Kod ini tidak cukup untuk mewakili 26 huruf (a-z), 10 digit dan pelbagai (simbol-simbol lain) ataupun dengan kata lain ianya tidak boleh menghantar huruf, nombor dan simbol yang banyak dalam satu masa.
- Untuk mengatasi masalah ini kod Boudot menggunakan kod tambahan iaitu tingkatan kod (shift code), yang terdiri atas 'figure shift' dan 'letter shift'. Jika kita mengirim 'letter shift code' (11011) adalah untuk menghantar huruf, maka kod yang kita hantar seterusnya diterjemahkan sebagai alphabet. Dan jika kita menghantar 'figure shift code', maka kod yang seterusnya akan diterjemahkan sebagai angka atau simbol-simbol lain.

AKSARA		BAS DATA				
LOWER CASE	UPPER CASE	5	4	3	2	1
A	-	0	0	0	1	1
B	?	1	1	0	0	1
C	:	0	1	1	1	0
D	\$	0	1	0	0	1
E	3	0	0	0	0	1
F	!	0	1	1	0	1
G	&	1	1	0	1	0
H	#	1	0	1	0	0
I	8	0	0	1	1	0
J	.	0	1	0	1	1
K	(	0	1	1	1	1
L	)	1	0	0	1	0
M	.	1	1	1	0	0
N	,	0	1	1	0	0
O	9	1	1	0	0	0
P	0	1	0	1	1	0
Q	1	1	0	1	1	1
R	4	0	1	0	1	0
S	BELL	0	0	1	0	1
T	5	1	0	0	0	0
U	7	0	0	1	1	1
V	;	1	1	1	1	0
W	2	1	0	0	1	1
X	/	1	1	1	0	1
Y	6	1	0	1	0	1
Z	"	1	0	0	0	1
Shift to lowercase		1	1	1	1	1
Shift to Uppercase		1	1	0	1	1
Space		0	0	1	0	0
Carrige Return		0	1	0	0	0
Line Feed		0	0	0	1	0
Blank		0	0	0	0	0

KOD MORSE

- Kod ini pertama kali digunakan dalam sistem telegraf yang digunakan oleh operator telegraph. Ciri-ciri kod Morse adalah ianya menggunakan kombinasi beep pendek (dot) dan beep panjang (dash). Karakter yang paling banyak digunakan, akan menggunakan kombinasi dot atau/dan dash terpendek. Perbezaan antara karakter dikenali dengan pause pendek yang dilakukan oleh operator untuk menunjukkan karakter lain yang hendak dihantar.
- Contohnya jika huruf A diwakili oleh 'dot-dash' dan huruf E diwakili oleh 'dot' maka penghantaran gabungan AE akan dihantar 'dot-dash-pause-dot'. Kode Morse tidak begitu sesuai digunakan dalam komunikasi data kerana akan menyebabkan waktu yang lama untuk pause antara karakter dan tidak banyak jenis kod yang ada didalamnya.

KOD MORSE

Aksara	Kod	Aksara	Kod
A	·-	1	·- - -
B	- · · ·	2	· · · -
C	· · -	3	· · · -
D	- · -	4	· · · -
E	·	5	· · · ·
F	· · -	6	- · · ·
G	- · -	7	- · · ·
H	· · · ·	8	- · · ·
I	· ·	9	- · · -
J	· - - -	0	- - - -
K	- · -	.	· - · -
L	· · ·	,	- · · -
M	- -	?	· - · ·
N	- ·	/	- · -
O	- - -	:	- - · ·
P	· - ·	;	- · - ·
Q	- · -	(- · - -
R	· -)	- · -
S	· · ·	'	· - - -
T	-	-	- · · ·
U	· · -	\$	· · - -
V	· · ·	“	· - · -
W	· - -	Y	- · - -
X	- · -	Z	- · -

KOD ASCII

- Singkatan dari American Standard Code for Information Interchange, merupakan kode yang digunakan secara umum pada saat ini. ASCII merupakan kombinasi kod 7 bit, dan mempunyai 2⁷ atau 128 kod gabungan yang berbeza dimana ianya terdiri dari bit 0 dan bit 1. Kod ini digunakan dalam komputer (PC). Peranti yang menggunakan kod ini perlu menterjemahkan 2 bit didepan sebagai parity. Bit parity berfungsi sebagai tanda kesalahan dalam pengriman data, yang terdiri atas parity genap (bit 1 apabila jumlah bit 1 dalam 7 deretan bit data berjumlah genap) dan parity ganjil (bit 1 apabila jumlah bit 1 dalam 7 deretan bit data berjumlah ganjil).
- Contoh: 1101 1010 = Z (parity ganjil)

KOD ASCII

							0	0	0	0	1	1	1	1	
							0	0	1	1	0	0	1	1	
							0	1	0	1	0	1	0	1	
Bi t	Bi t	Bi t	Bi t	Bi t	Bi t	Bi t									
7	6	5	4	3	2	1									
0	0	0	0	0	0	0	NUL	DLE	S P	0	@	P	\	p	
0	0	0	0	1	0	0	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q	
0	0	1	0	0	0	0	STX	DC2	“	2	B	R	b	r	
0	0	1	1	0	0	0	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s	
0	1	0	0	0	0	0	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t	
0	1	0	1	0	0	0	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u	
0	1	1	0	0	0	0	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v	
0	1	1	1	0	0	0	BEL	ETB	‘	7	G	W	g	w	
1	0	0	0	0	0	0	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
1	0	0	1	0	0	0	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
1	0	1	0	0	0	0	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z	
1	0	1	1	0	0	0	VT	ESC	+	;	K	[	k	l
1	1	0	0	0	0	0	FF	FS	,	<	L	\	l	:	
1	1	0	1	0	0	0	CR	GS	-	=	M	]	m	;
1	1	1	0	0	0	0	SO	RS	.	>	N	^	n	~	
1	1	1	1	0	0	0	SI	US	/	?	O	-	o	DEL	

KOD EBCDIC

- EBCDIC singkatan dari Extended Binary Coded Decimal Interchange Code, yang merupakan kode yang paling lengkap.
- EBCDIC terdiri atas kode 8 bit, maka mempunyai 28 atau 256 kod gabungan yang berbeza dimana ianya terdiri daripada bit 0 dan bit 1. Kod ini banyak digunakan pada komputer-komputer besar (Mini Komputer dan Makro Komputer/Mainframe)

KOD EBCDIC

Kedudukan
bit 3210

Kedudukan bit 7654

	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	
0000	NULL	DLE	DS		SP	&	-									ı
0001	SOH	DC1	SOS				/	a	j				A	J		
0010	STX	DC2	FS	SYN				b	k	s			B	K	S	
0011	ETX	TN						c	l	t			C	L	T	
0100	PF	RES	BYP	PN				d	m	u			D	M	U	
0101	HT	NL	LF	RS				e	n	v			E	N	V	
0110	LC	BS	EOP	UC				f	o	w			F	O	W	
0111	DEL	IL	PRE	EOT				g	p	x			G	P	X	
1000		CAN						h	q	y			H	Q	Y	
1001		EM						i	r	z			I	R	Z	
1010	SMM	CC	SM		ç	!	:									
1011	VT	CU1	CU2	CU3	.	\$,	#								
1100	FF	IFS		DC4	<	*	%	@								
1101	CR	IGS	ENQ	NAK	()	-	'								
1110	SO	IRS	ACK		+	;	>	=								

QUESTIONS

1. Define the term “coding” in the data communication system.
2. Compare the characteristic of EBCDIC and ASCII code.
3. “Parity bit is used to detect an error in a receiver. It detects the bit location that has an error and repairs it”.
4. By referring to Appendix 1: Table of ASCII code, change the characters below in to even parity and odd parity.
 - i. @
 - ii. G
 - iii. y
5. Data received in 1001011001100 and the CRC generator is 1011. By using Cyclic Redundancy Check (CRC) technique proves that there are no errors during the transmission.