

- Predstavljjanje podataka u računaru -

# Predstavljanje znakovnih podataka

# Standardni binarni kodovi za predstavljanje znakovnih podataka

## ☉ ASCII kod

- ☒ ASCII – *American Standard Code for Information Interchange*
- ☒ 7-bitni kod
- ☒ U memoriji se koristi 1 bajt za predstavljanje jednog znaka (1 bit se koristi za kontrolu parnosti).

# ASCII kodna tabela (referentna verzija i verzija prema standardu JUS I.B1.002-1982)

	b7	0	0	0	0	1	1	1	1
	b6	0	0	1	1	0	0	1	1
	b5	0	1	0	1	0	1	0	1
bbbb 4321		0	1	2	3	4	5	6	7
0000	0	NUL	DLE	SP	0	@ [Ž]	P	` [ž]	p
0001	1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
0010	2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
0011	3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
0100	4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
0101	5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
0110	6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
0111	7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
1000	8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
1001	9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
1010	A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
1011	B	VT	ESC	+	;	K	[[Š]	k	{ [š]
1100	C	FF	FS	,	<	L	\ [Đ]	l	[đ]
1101	D	CR	GS	-	=	M	] [Ć]	m	} [ć]
1110	E	SO	RS	.	>	N	^ [Č]	n	~ [č]
1111	F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

# Standardni binarni kodovi za predstavljanje znakovnih podataka

## ⊗ EBCDIC kod

- ⊗ EBCDIC – *Extended Binary Coded Decimal Interchange Code* (Prošireni binarno kodiran decimalni kod za razmenu informacija)
- ⊗ 8-bitni kod
- ⊗ Definisala ga je najveća firma za proizvodnju računara, IBM

# Standardni binarni kodovi za predstavljanje znakovnih podataka

## ☉ UNICODE

- ☒ Najnoviji standard za kodiranje znakovnih podataka
- ☒ 32-bitni kod
- ☒ Na jedinstveni način se definiše skup znakova za veliki broj jezika

# Predstavljanje analognih signala (npr. zvuka)

# Diskretizacija signala

- Postupak kojim se analogni signal predstavlja u diskretnom obliku
- Postupak kojim se kontinualni signal aproksimira signalom definisanom na konačnom broju tačaka

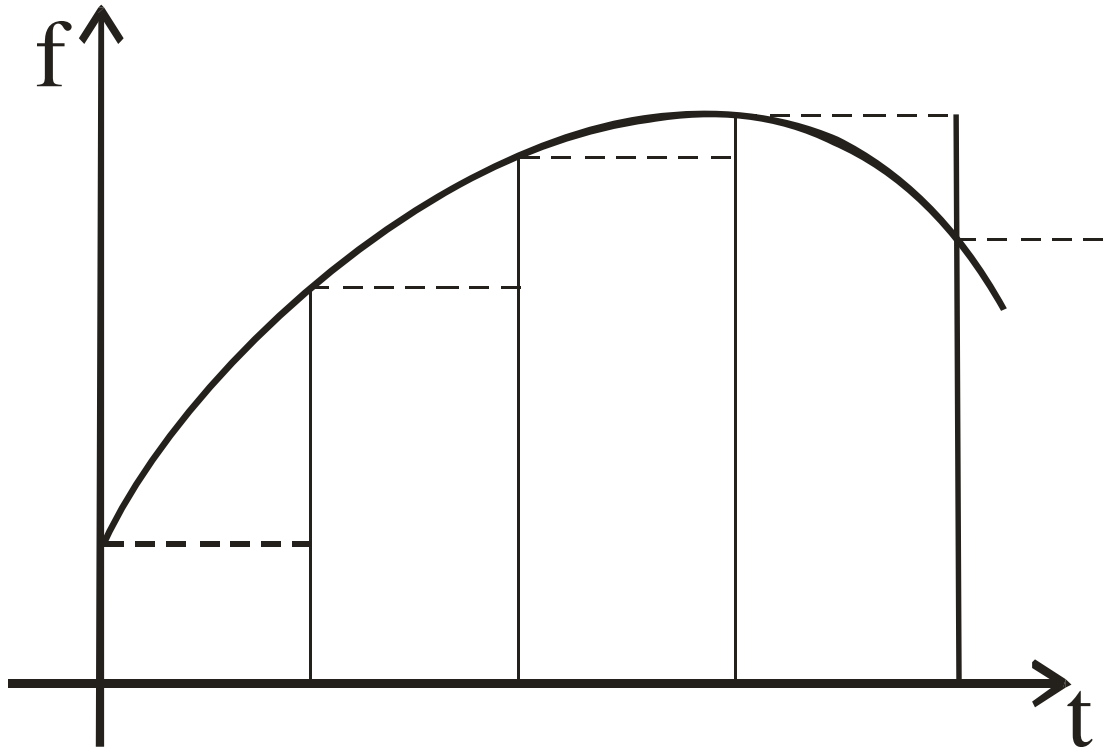


# Diskretizacija signala

- ✿ Diskretizacija se izvodi u dva koraka:
  - ✿ Odmeravanje (kvantovanje po vremenu)
  - ✿ Kvantovanje po nivou (zaokruživanje, grupisanje vrednosti po kvantnim nivoima).

# Odmeravanje

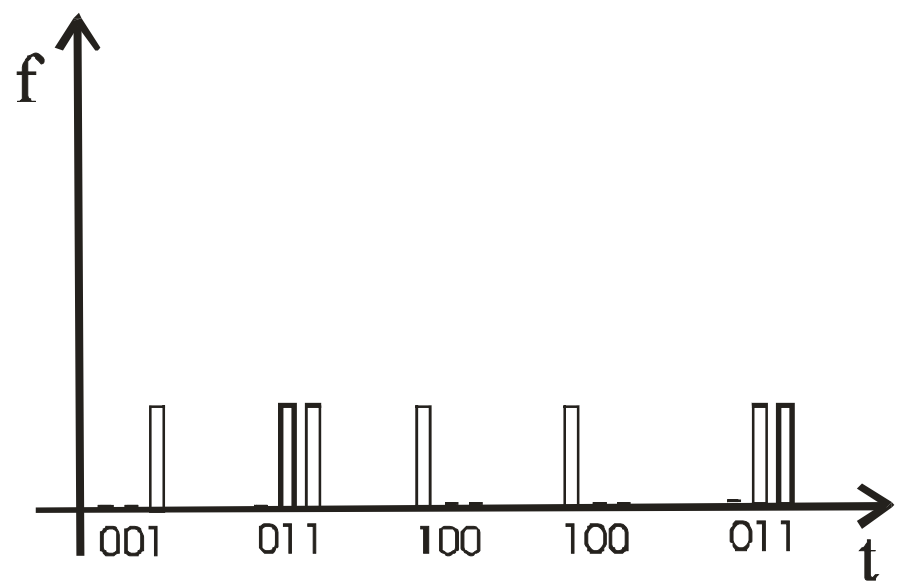
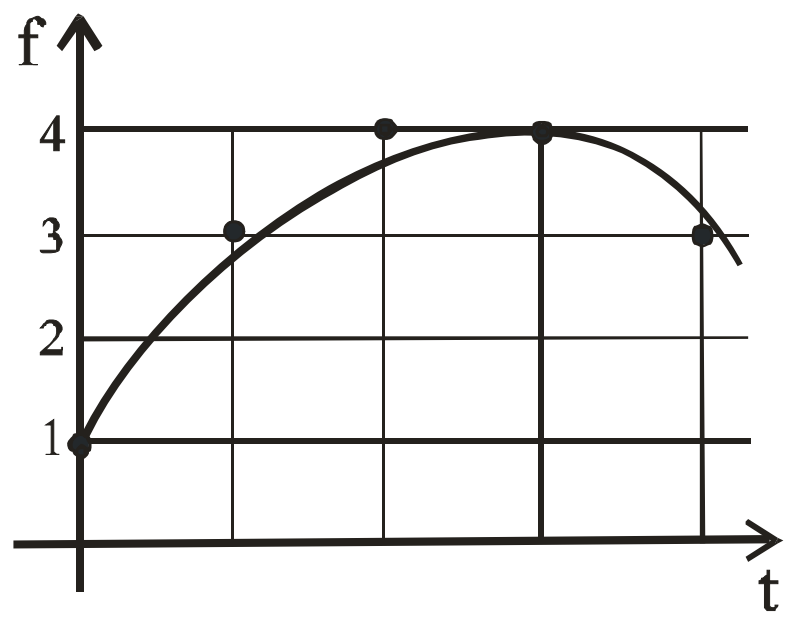
- Funkcija  $f(t)$  se zamenjuje skupom svojih vrednosti u ekvidistantnim tačkama.



# Kvantovanje po nivou

- Opseg vrednosti se deli na konačan broj nepreklapajućih intervala (koraka kvantovanja ili kvanata) i svakom kvantu se pridružuje jedna kodna reč.

# Kvantovanje po nivou



# Predstavljanje grafičkih podataka

# Načini za predstavljanje grafičkih podataka

- Vektorska grafika
- Rasterska grafika

# Vektorska grafika

- Slika se pamti kao skup elementarnih geometrijskih oblika (grafičkih primitiva)
- Grafičke primitive su:
  - Polilinije (poligonalne linije)
  - Polimarkeri (prazni ili puni poligoni, prazni ili puni krugovi ili elipse, lukovi i krive linije koje se crtaju pomoću splajn funkcija i sl.)

# Rasterska grafika

- Slika se pamti kao matrica tačaka (piksela).
- Slika može biti:
  - Monohromatska (crno-bela) - svaki piksel se predstavlja jednim bitom.
  - U nivoima sivog (*gray-scale*) – piksel se predstavlja jednim bajtom koji predstavlja intenzitet sive boje. Uzima vrednosti 0-255.
  - Slike u boji



# Predstavljanje slika u boji

- I način: Korišćenjem palete boja:
  - Na jednom mestu se zapamti paleta svih boja koje se u slici koriste,
  - Piksela se predstavlja indeksom boje iz palete.
  - Obično paleta sadrži do 256 boja, pa se za pamćenje jednog piksela koristi 1 bajt.

# Predstavljanje slika u boji

## ❖ II način:

- ❖ Svaki piksel se predstavlja sa 3 bajta (RGB komponentama boje)
- ❖ Intenzitet svake od 3 komponente uzima vrednosti 0-255
- ❖ Bela = (255,255,255), Crna = (0,0,0)