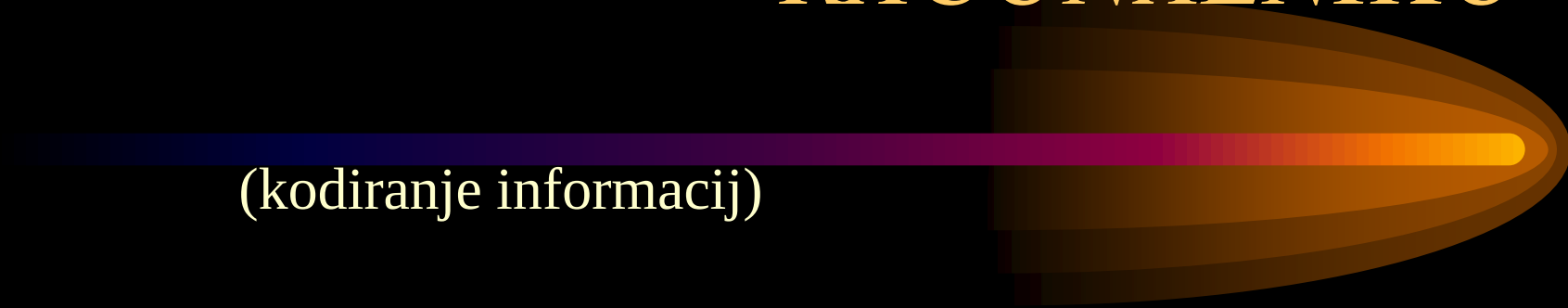


PREDSTAVITEV INFORMACIJE V RAČUNALNIKU

(kodiranje informacij)

A decorative graphic element consisting of a horizontal bar with a color gradient from dark blue on the left to bright yellow on the right, ending in a pointed, comet-like shape. The bar is surrounded by several concentric, semi-transparent, brownish-gold oval shapes that create a sense of motion or depth.

Spoznali bomo:



- Vrste informacij
- Kodiranje informacij za računalnik
 - kodiranje pisnih znakov
 - kodiranje grafike
 - kodiranje zvoka
 - kodiranje glasbe
- Večje enote za merjenje količine informacij - BYTE

VRSTE INFORMACIJ



- Informacije lahko nastopajo v dveh popolnoma različnih oblikah
- Npr. : Kako lahko posredujemo v računalnik svoje ime, npr: MOJCA
 - 1- ga natipkamo
 - 2- povemo s pomočjo mikrofona

A - natipkano:

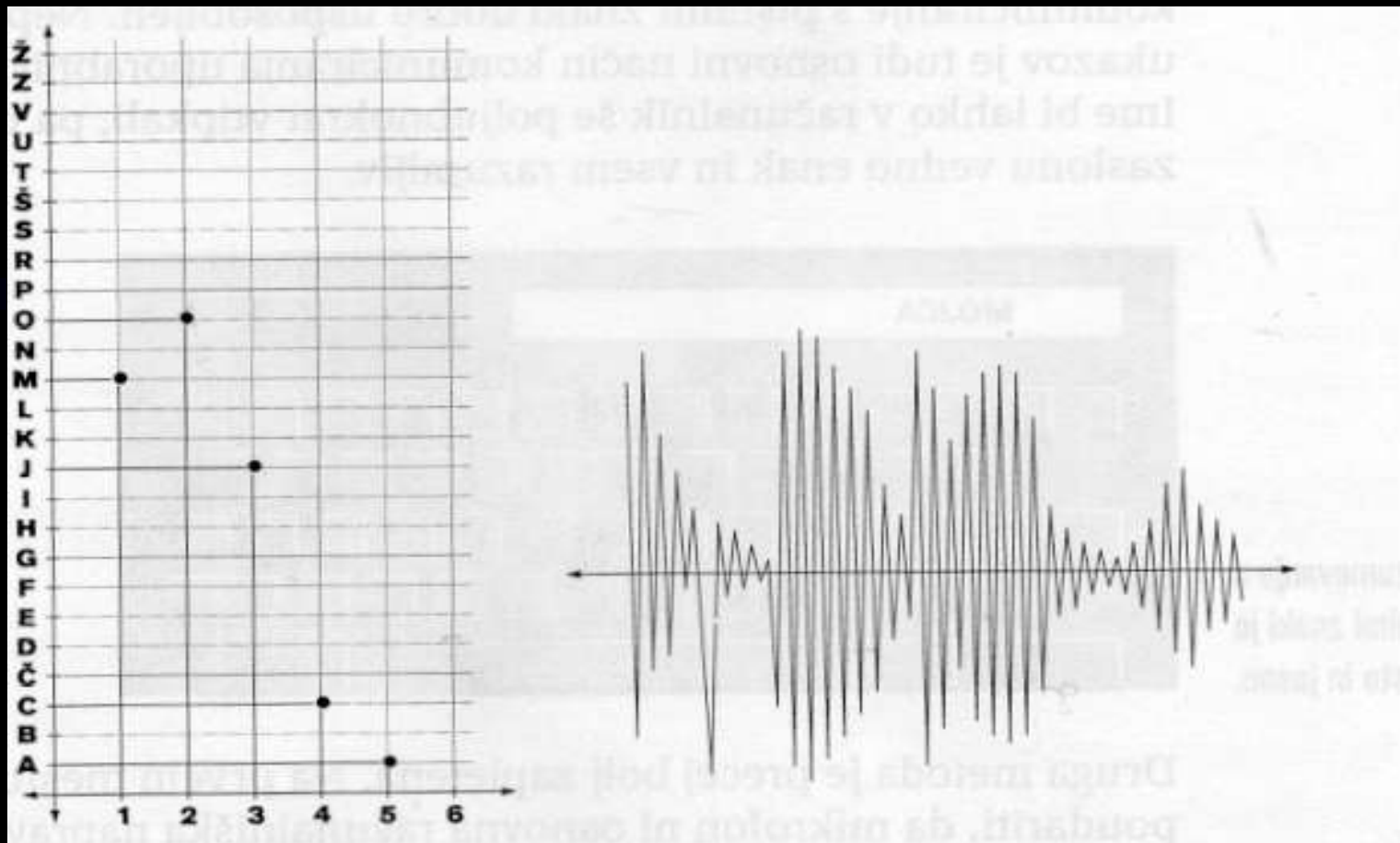
- znamo vsi
- vsakič ko natipkamo dobimo isti rezultat

B - s pomočjo mikrofona

- glas je predstavljen z zvočnim valom, če hočemo slišati povedano, moramo posnetek zavrteti
- iz zvočnika slišimo ne samo zvok ampak še njegove značilnosti (ton, višino, glasnost)
- vsak nov zapis bi se razlikoval od prejšnjega



Informacija iz drugega primera je neprimerno bogatejša od prve. Razlika pa je tudi drugje. Narišimo si grafa obeh informacij:



Pregledno in jasno, zaloga vrednosti je 25 črk.

DISKRETNA FUNKCIJA:
njena zaloga vrednosti je števna!!

Vidimo samo začetek grafa, cel bi zavzel preveč prostora. **ZVEZNA FUNKCIJA:** njene zaloge vrednosti ne moremo prešteti, saj so njena zaloga vrednosti realna števila!

Informacijo torej lahko posredujemo zvezno ali diskretno. Kar je v matematike diskretno je v računalništvu DIGITALNO, zvezno pa ANALOGNO!

Primer:

- DIGITALNA INFORMACIJA

- natipkano ime
- digitalna ura
- tablete

- ANALOGNA INFORMACIJA

- zvok
- kazalec hitrosti v avtu
- odmik živega srebra na termometru



Analogne informacije ne moremo
posredovati računalniku direktno ampak jo
moramo prej pretvoriti v digitalno. Temu
postopku rečemo **DIGITALIZACIJA!**

Kodiranje pisnih znakov

- Posamezen znak zapišemo v računalnik z 8 mestnim dvojiškim številom, imenujemo ga **BYTE!**
- S takim številom lahko zapišemo 256 znakov (kombinacije).
- Problem nastane pri prenosu iz računalnika v računalnik

Npr.:

- v izvornemu računalniku je črka A predstavljena s številko 65, v računalniku kamor informacijo prenašamo pa 65 predstavlja Z.
- Vsi A-ji bodo na drugem računalniku postali Z-ji, npr:

Kako uporabite predlogo za zapisek

☺☺&☐ ◆☐☐☐☺♠◆♣ ☐☐♣♣●☐♣☐ ☿☺ ☿☺☐♠◆♣&

Κακο υποραβιτε πρεδλογο ζα ζαπισεκ

- ASCII je osnovni kodni standard
- predpisuje kode za 128 znakov, ki so desetiške številke, za vsak znak ena (od 0-127)
- neposredno je uporaben le v angleško govorečih področjih, (ni č, š, ž, -jev)
- dodali so mu dodatne kodne standarde, ki jih imenujemo KODNE TABELE!
- V PRAKSI:
 - v DOS-u uporabljamo za naše znake standarda z imenom ASCII 7(spremenjen osnovni ASCII) in kodno stran 852
 - v OKNIH pa kodno stran 1250, ki žal ni enaka 852 kodni strani

znak ki ga kodiramo	(desetiška) ASCII koda
---------------------	---------------------------

+

43

A

65

a

97

Σ

228

Doma izračunajte njihove dvojiške zapise!

Kodiranje števil



- Desetiška števila se preprosto preračunajo v dvojiški sistem
- tega se je treba zavedati pri programiranju

Kodiranje slik

- Ločimo:
 - **bitno sliko**, ki je kodiramo po pikah, kakor je tudi prikazana na ekranu in tiskalniku (na ekranu to lahko vidimo z lupo, na slabših tiskalnikih je pa tako ali tako očitno)
 - vsako piko popišemo s svojim številom
 - **vektorsko sliko**, ki je predstavljena z obliko in barvo elementov iz katerih je narejena

Prednosti vektorske slike pred bitno:



- vektorska se ob povečavi ne popači
- bitna slika pa ob povečavi dobi neostre, žagaste robove

BITNA SLIKA



VEKTORSKA SLIKA



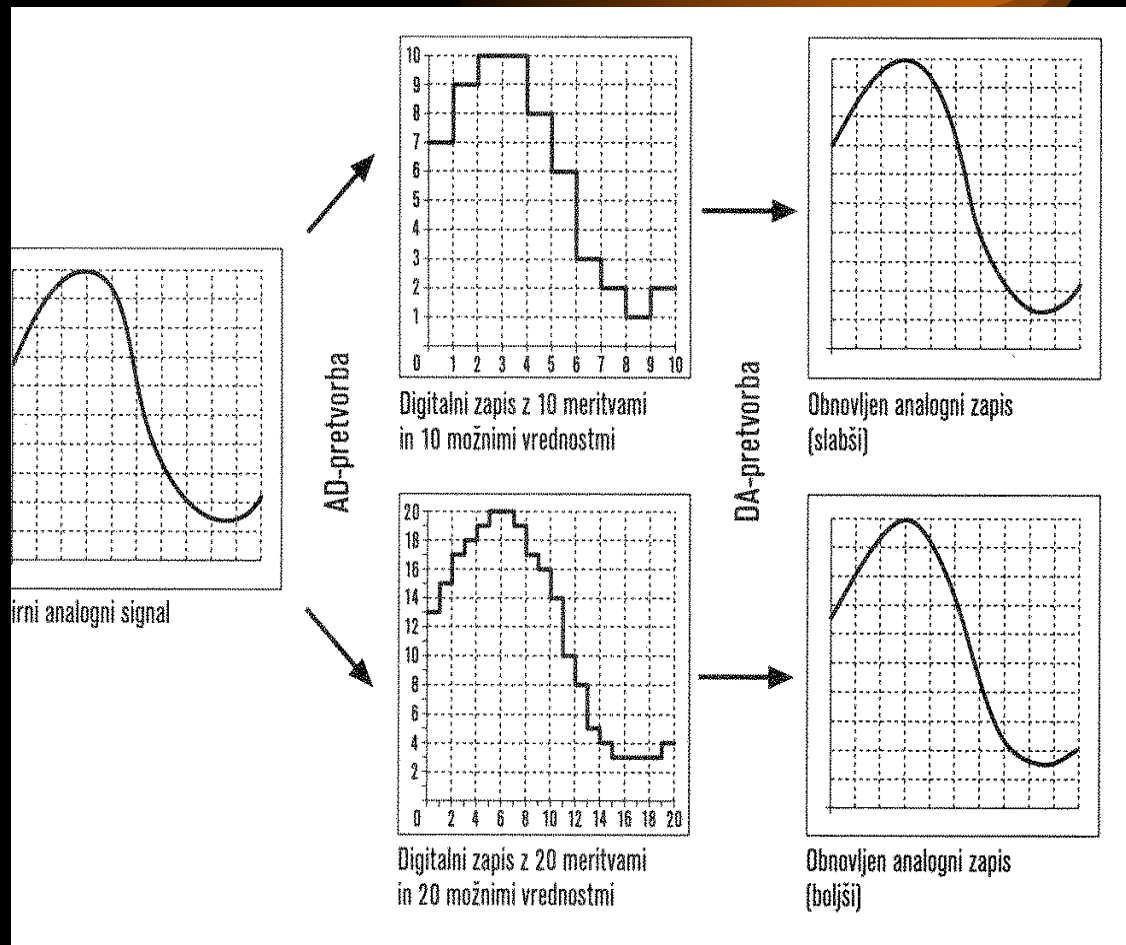
Kodiranje zvoka

- Zvok speljemo v računalnik prek zvočne kartice
- Zvok nam predstavlja zvezno spreminjanje zračnega tlaka
- Kodiranju zvoka rečemo **valovno kodiranje**, ki je:
 - predstavitev zvoka z velikostjo zvočnega vala, merjenega v določenih časovnih razmikih
 - vmesna informacija je nepovratno izgubljena

Valovno kodiranje

Obnovljen analogni zapis se tem bolj prilega izvirniku, čim pogosteje in s čim več vrednostmi ga merimo.

Z valovno kodo lahko zapišemo vsak zvok!



Kodiranje glasbe

- Z valovnim kodiranjem bi za zapis tri minutne skladbice, potrebovali 15 Mb pomnilnika. To bi bilo skrajno neekonomično.
- Omenjeno slabost učinkovito presežemo z drugačnim zapisom, ki je funkcionalno enak notnemu zapisu.
- Namesto zvoka zapišemo noto, ki zvok proizvede. Standard za tak zapis se imenuje MIDI.

MIDI - kodni standard za glasbo

- MIDI = Musical Instrument Digital Interface
- Potrebujemo MIDI vmesnik in MIDI glasbilo
 - MIDI vmesnik dobimo skupaj z večino zvočnih kartic
 - MIDI glasbilo je ponavadi elektronska klaviatura, ali pa je tak sintetizator vgrajen na zvočni kartici
- Zapis za posamezno noto vsebuje tudi druge podatke o višini in glasnosti zaigranega tona in načinu kako je bil zaigran.