

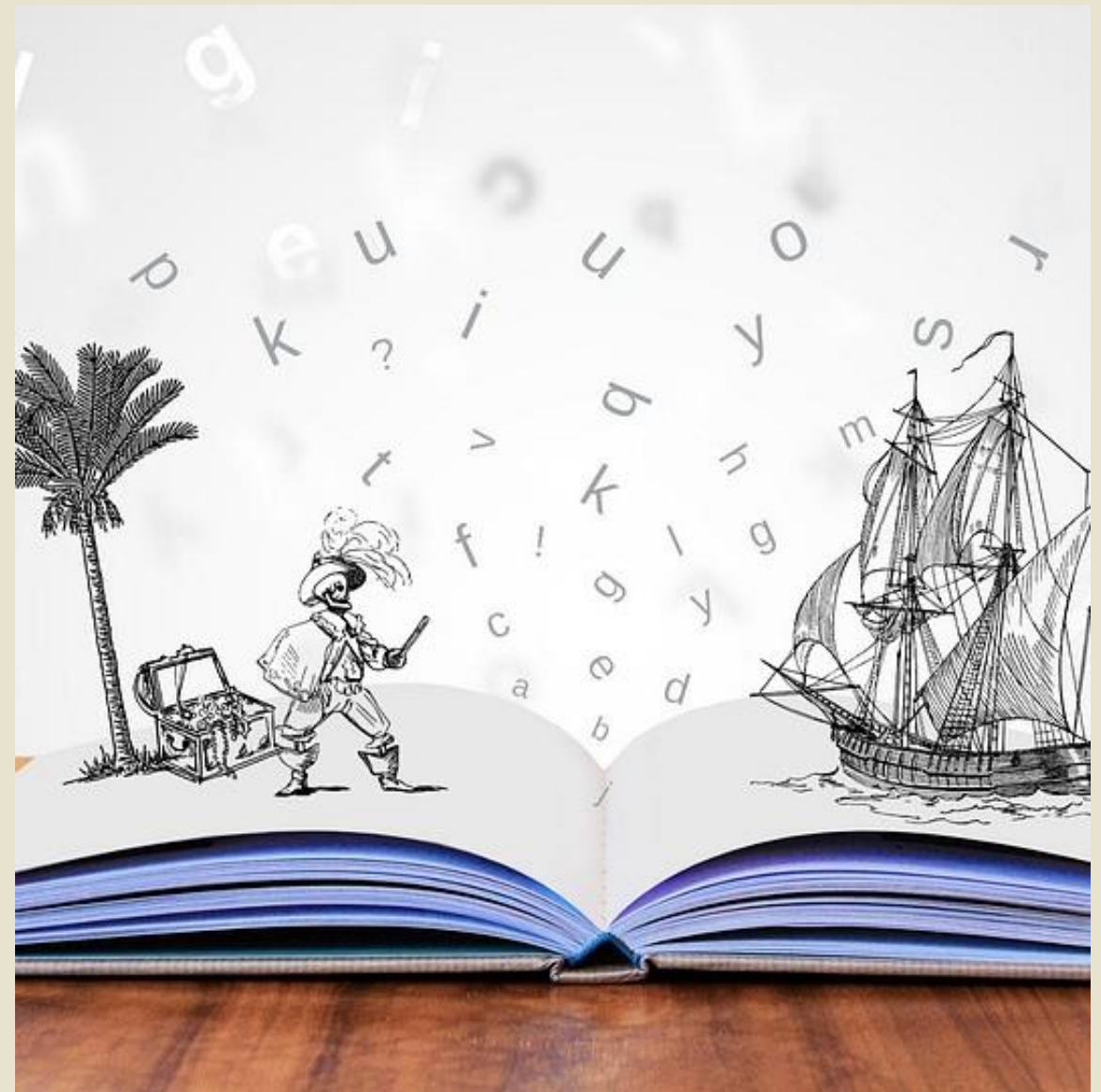


ŠTO JE REPREZENTACIJA (PREDSTAVLJANJE)?

Pripovijedanje i rane kulture

Razmislite, pišite, uparite, podijelite

- Zašto je pripovijedanje bilo toliko važno u ranim kulturama?
- Koje je oblike imalo?
- Koja su bila ograničenja?



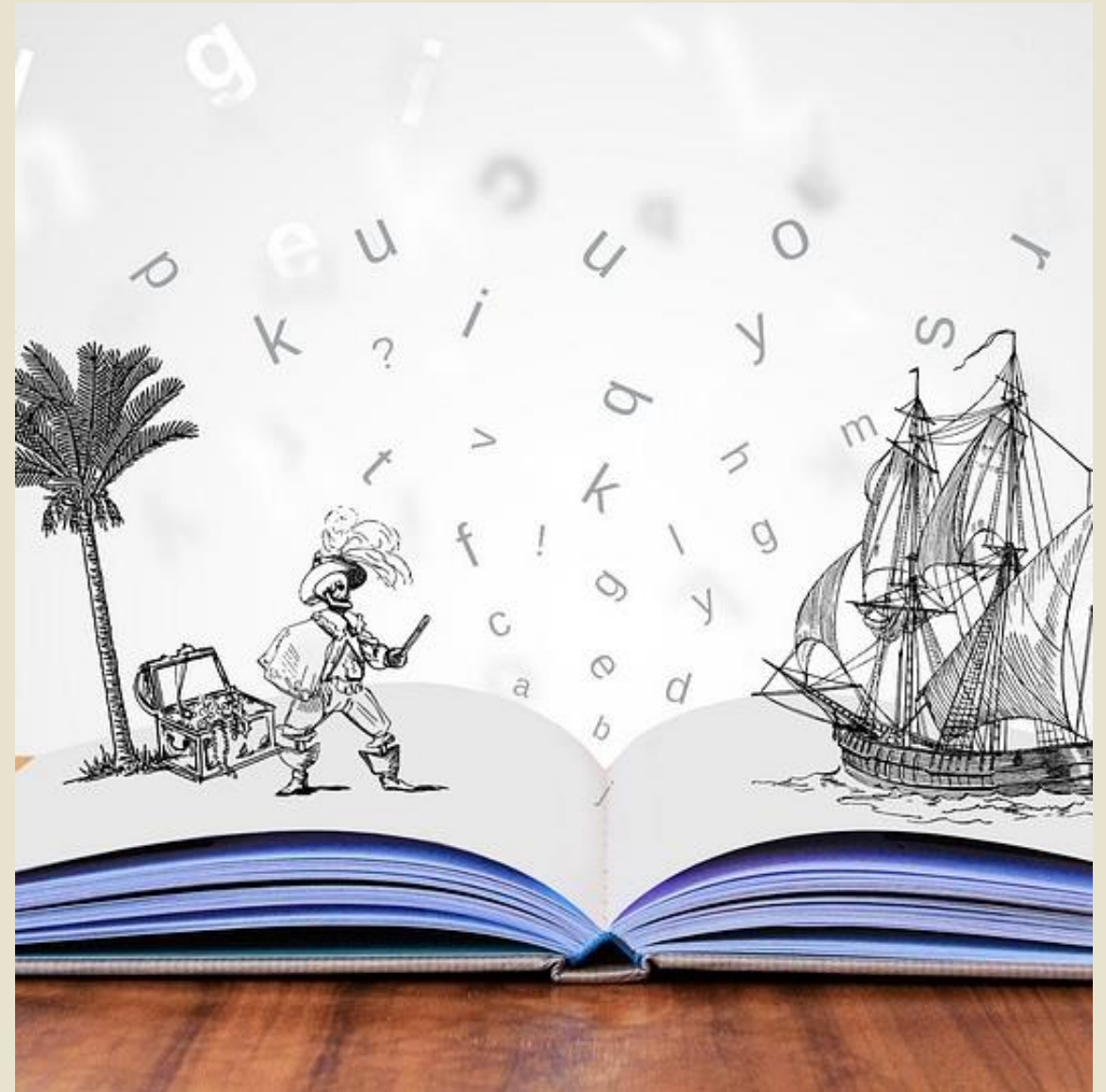
Pripovijedanje i rane kulture

Koje je oblike imalo?

- Pripovijetka
- Glazba
- Ples
- Rock umjetnost

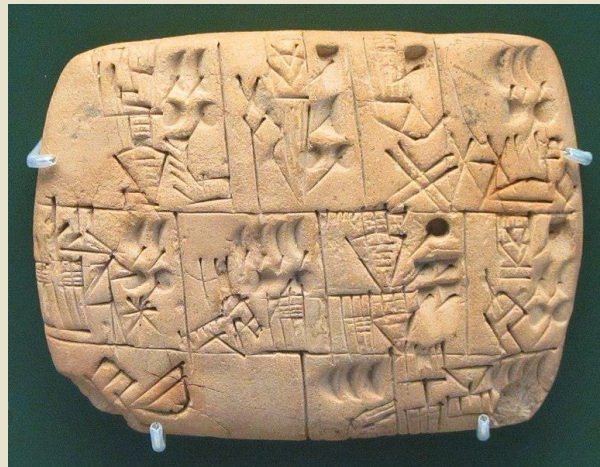
Koja su bila ograničenja?

- Morao si biti tamo da bi to iskusio.



Razmislite, pišite, uparite, podijelite

Zašto je izum pisanja bio toliko važan?



Razmislite, pišite, uparite, podijelite

Zašto je izum pisanja bio toliko važan?

- Poruke se mogu prenositi na velike udaljenosti
- Poruke se mogu pohraniti na duže vrijeme
- Mogao bi komunicirati s mnogo više ljudi.
- Možete dijeliti znanje



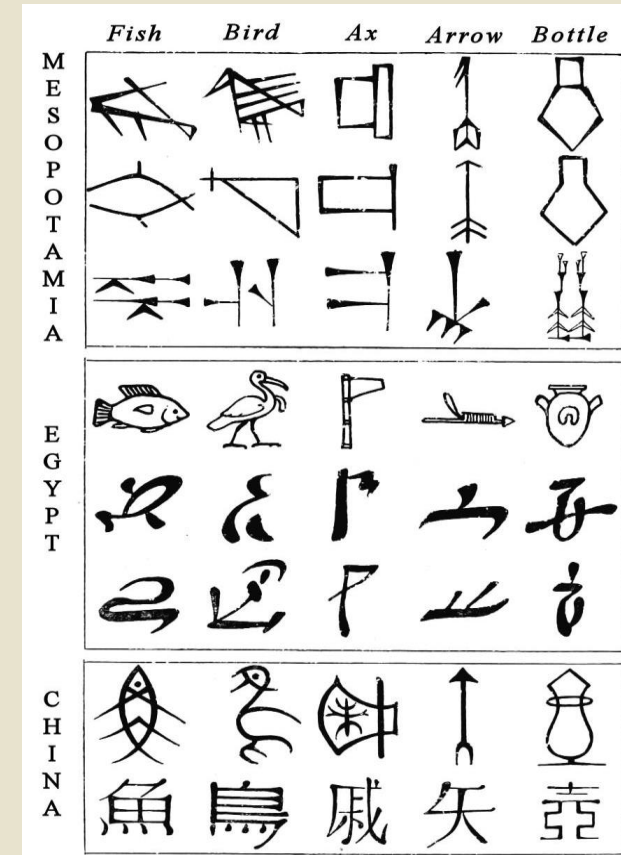
Pisanje

Pisanje je samo sredstvo predstavljanja nečega.

Može postojati mnogo različitih načina predstavljanja iste stvari.

Kako je moguće da oblik predstavlja riječ?

Svi se moraju složiti oko toga.



Reprezentacija - Predstavljanje

Koristimo simbole da predstavljamo mnoge stvari.

Možete li se sjetiti nekih primjera?

Primjeri

Slova abecede

Znamenke Matematičkih operacija, kao što je + za "dodavanje"

Glazbene note

Znakovni jezik

Prometni znakovi itd.

Reprezentacija - Predstavljanje

Koristimo simbole da predstavljamo mnoge stvari.

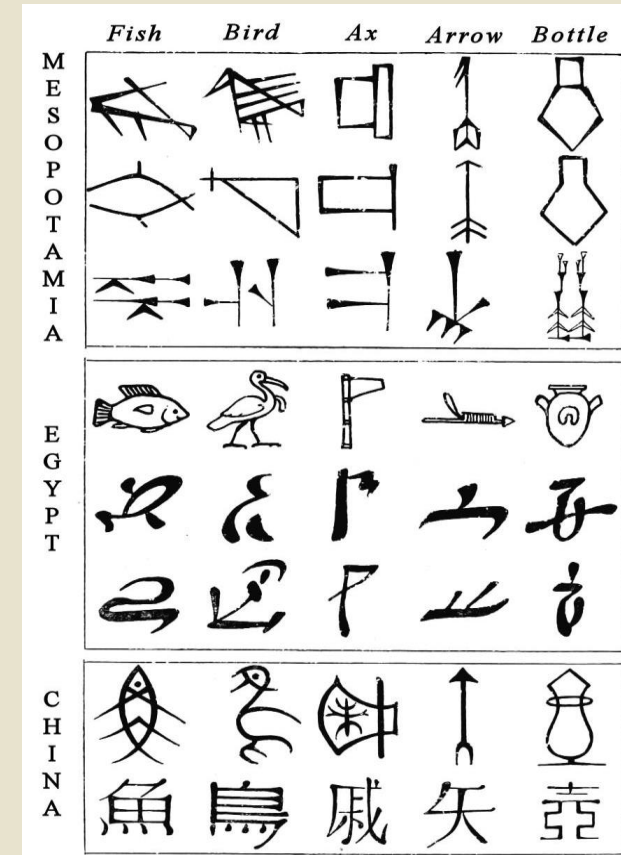
Možete li se sjetiti nekih primjera?

Pisanje

Pisanje je samo sredstvo predstavljanja nečega.

Može postojati mnogo različitih načina predstavljanja iste stvari.

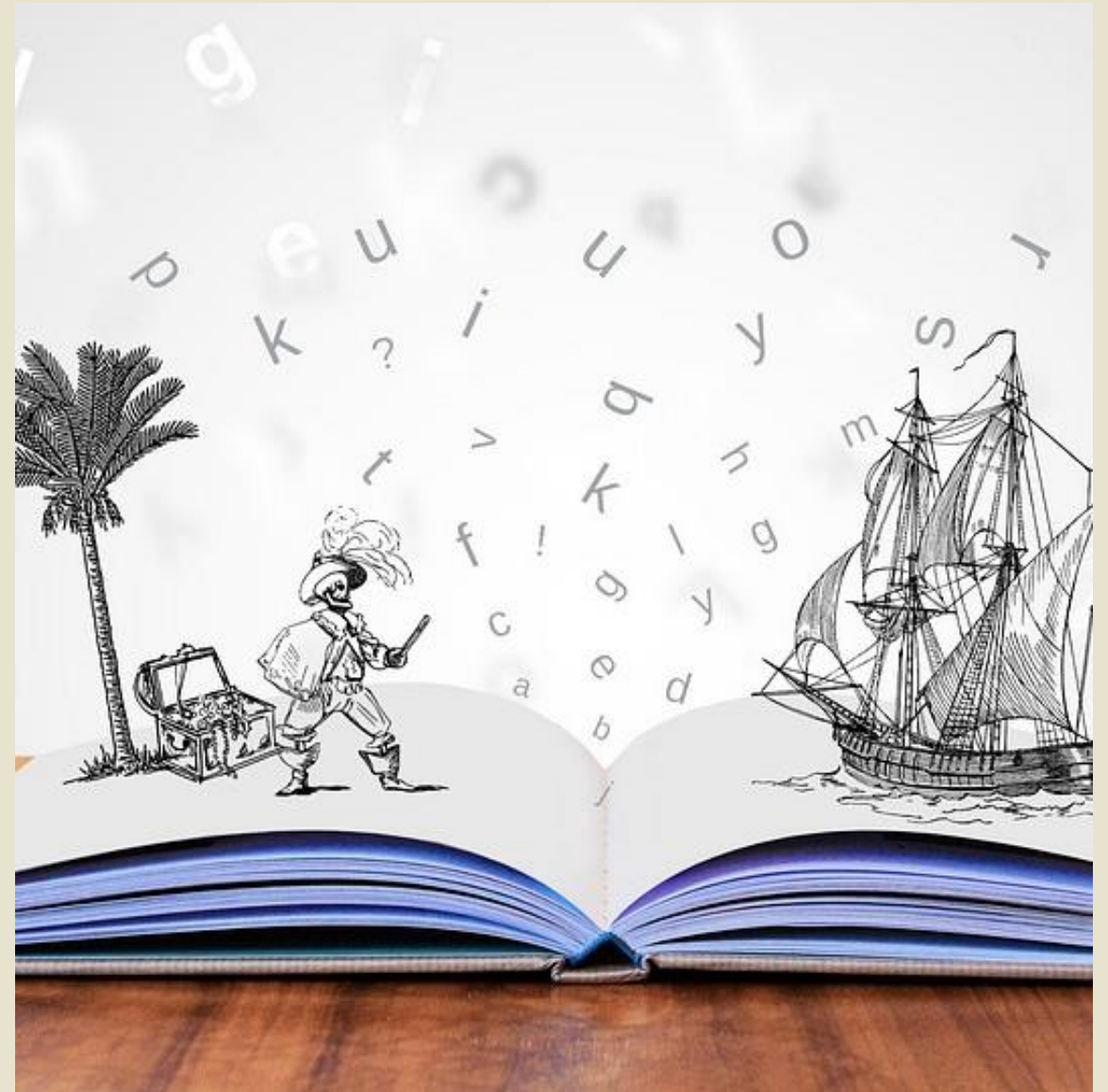
Kako je moguće da oblik predstavlja riječ?



Pripovijedanje i rane kulture

Zašto je pripovijedanje bilo toliko važno u ranim kulturama?

- Komunikacija kulturnih, društvenih i vjerskih ideja
- Obrazovanje
- Društveno povezivanje





Podaci

Kolač

Zagrijte pećnicu na 200°C.

U zdjelu stavite 170 g maslaca i 170 g šećera i miješajte drvenom žlicom dok ne omekša.

Dodajte 3 jaja, 1 žličicu esencije vanilije i 170 g brašna i miješajte dok ne postane glatko.

Podijelite smjesu na dva podmazana pleha za kolače.

Pecite u pećnici 20 do 30 minuta.

Ostavite da se ohladi na stalku za hlađenje.

Okrenite jedan sloj naopako i po njemu rasporedite džem i vrhnje, a zatim drugi stavite na vrh.

Kolač

Zagrijte pećnicu na 200°C.

U zdjelu stavite 170 g maslaca i 170 g šećera i miješajte drvenom žlicom dok ne omekša.

Dodajte 3 jaja, 1 žličicu esencije vanilije i 170 g brašna i miješajte dok ne postane glatko.

Podijelite smjesu na dva podmazana pleha za kolače.

Pecite u pećnici 20 do 30 minuta.

Ostavite da se ohladi na stalku za hlađenje.

Okrenite jedan sloj naopako i po njemu rasporedite džem i vrhnje, a zatim drugi stavite na vrh.

Podaci? Naredbe?



Upute - Naredbe

Kolač

Zagrijte pećnicu na 200°C.

U zdjelu stavite 170 g maslaca i 170 g šećera i miješajte drvenom žlicom dok ne omekša.

Dodajte 3 jaja, 1 žličicu esencije vanilije i 170 g brašna i miješajte dok ne postane glatko.

Podijelite smjesu na dva podmazana pleha za kolače.

Pecite u pećnici 20 do 30 minuta.

Ostavite da se ohladi na stalku za hlađenje.

Okrenite jedan sloj naopako i po njemu rasporedite džem i vrhnje, a zatim drugi stavite na vrh.

Reprezentacija - Predstavljanje

U koliko stanja može biti prekidač ili žarulja?

Dva: uključeno ili isključeno

To bi se također moglo nazvati:

Istinито ili netočno

1 ili 0



1

OR



0



Sve što može biti u dva stanja (vrijednosti) zove se **binarno**

Odaberite pitanje o kojem ćete raspravljati u paru

Je li važno dogovoriti se o jednom predstavljanju za „nešto“?

Što mislite zašto se računala temelje na dvije vrijednosti (0, 1)?



Podaci i upute

**Kako možemo prenijeti naše upute
računalu?**



Podaci i upute

"Nužnost je majka izuma".

Izum računala omogućio nam je brže,
točnije i učinkovitije izvođenje izračuna
nego što to ljudi mogu.



Reprezentacija - Predstavljjanje

Računala su dobra u pohranjivanju brojeva – kasnije ćete saznati zašto.

Programi, tekst, brojevi, slike, zvuk itd. predstavljeni su na računalu pomoću brojeva.

Samo se moramo dogovoriti o sustavu kodiranja. Na primjer, 65 znači A.

```
01100111 11111100 01111101 01111101 11011001 11001010 11101000 10011110 11101111 10100000 10010111 00100001 00010111 01000011 00011100
11100010 10011100 01100010 01011111 11010011 10001100 10001101 01110101 10010000 01011011 01110000 10111110 10110010 10110101 10011001
11001011 01001001 11100010 01011011 11000101 10001011 01000011 01000111 00011110 01001101 00000010 11100100 00011010 10010010 10000010
00100011 00011111 00001000 01011011 01001111 10100101 01111001 00111001 11001011 01101010 0100011011101111 10010011 10000000 01100110
10111001 01010010 01100011 00000100 00001011 10011100 00101000 00010110 00111010 10000100 10011001 11010100 10001101 01100111 00000101
00100011 11010010 10000111 00011000 10011101 01111011 01011010 10001100 10101010 11101100 11100001 10100100 01001000 00110111 00100001
01000101 01010001 00100101 11110001 00110111 00100100 11010110 10101100 01011111 00111001 01100111 11111100 01111101 01111101 11011001
11001010 11101000 10011110 11101111 10100000 10010111 00100001 00010111 01000011 00011100 11100010 10011100 01100010 01011111 11010011
10001100 10001101 01110101 10010000 01011011 01110000 10111110 10110010 10110101 10011001 11001011 01001001 11100010 01011011 11000101
10001011 01000011 01000111 00011110 01001101 00000010 11100100 00011010 10010010 10000010 00100011 00011111 00001000 01011011 01001111
10100101 01111001 00111001 11001011 01101010 0100011011101111 10010011 10000000 01100110 10111001 01010010 0100011011101111 10010011 10000000 01100110
10011001 11010100 10001101 01100111 00000101 00100011 11010010 10000111 00011000 10011101 01111011 01011010 10001100 10101010 11101100
11100001 10100100 01001000 00110111 00100001 01000101 01010001 00100101 11110001 00110111 00100100 11010110 10101100 01011111 00111001
01100111 11111100 01111101 01111101 11011001 11001010 11101000 10011110 11101111 10100000 10010111 00100001 00010111 01000011 00011100
11100010 10011100 01100010 01011111 11010011 10001100 10001101 01110101 10010000 01011011 01110000 10111110 10110010 10110101 10011001
11001011 01001001 11100010 01011011 11000101 10001011 01000011 01000111 00011110 01001101 00000010 11100100 00011010 10010010 10000010
00100011 00011111 00001000 01011011 01001111 10100101 01111001 00111001 11001011 01101010 0100011011101111 10010011 10000000 01100110
10111001 01010010 01100011 00000100 00001011 10011100 00101000 00010110 00111010 10000100 10011001 11010100 10001101 01100111 00000101
00100011 11010010 10000111 00011000 10011101 01111011 01011010 10001100 10101010 11101100 11100001 10100100 01001000 00110111 00100001
01000101 01010001 00100101 11110001 00110111 00100100 11010110 10101100 01011111 00111001 01100111 11111100 01111101 01111101 11011001
11001010 11101000 10011110 11101111 10100000 10010111 00100001 00010111 01000011 00011100 11100010 10011100 01100010 01011111 11010011
10001100 10001101 01110101 10010000 01011011 01110000 10111110 10110010 10110101 10011001 11001011 01001001 11100010 01011011 11000101
10001011 01000011 01000111 00011110 01001101 00000010 11100100 00011010 10010010 10000010 00100011 00011111 00001000 01011011 01001111
10100101 01111001 00111001 11001011 01101010 0100011011101111 10010011 10000000 01100110 10111001 01010010 01100011 00000100 00001011
10011100 00010100 00010110 00111010 10000100 10011001 11010100 10001101 01100111 00000101 00100011 11010010 10000111 00011000 10011101
01111011 01011010 10001100 10101010 11101100 11100001 10100100 01001000 00110111 00100001 01000101 01010001 00100101 11110001 00110111
00100100 11010110 01011000 01011111 00111001 01100111 11111100 01111101 11011001 11010010 11101000 10011101 11101111 11010000
10010111 00100001 00010111 01000011 00011100 11100010 10011100 01100010 01011111 11010011 10001100 10001101 01110101 10010000 01011011
01110000 10111110 10110010 10110101 10011001 11001011 11000101 01001001 11000010 01011011 11000101 10001011 01000011 01000111 00011110 0100101
00000010 11100100 00011010 10010010 10000010 00100011 00011111 00001000 01011011 01001111 00001000 01100111 11010011 11010000 00001011
0100011011101111 10010011 10000000 01100110 10111001 01010010 01100011 00000100 00001011 10011100 00010100 00010110 00111010 10000100
10011001 11010100 10001101 01100111 00000101 00100011 11010010 10000111 00011000 10011101 01111011 01011010 10001100 10101010 11101100
11100001 10100100 01001000 00110111 00100001 01000101 01010001 00100101 11110001 00110111 00100100 11010110 10101100 01011111 00111001
```

Podaci i upute

**Kako možemo prenijeti naše upute
računalu?**



Podaci i upute

Kako možemo prenijeti naše upute računalu?

Pisanjem ili pokretanjem programa



Podaci i upute

Kako možemo prenijeti naše upute računalu?

Pisanjem ili pokretanjem programa

Kako možemo prenijeti podatke na računalu?



Podaci i upute

Kako možemo prenijeti naše upute računalu?

Pisanjem ili pokretanjem programa

Kako možemo prenijeti podatke na računalu?

Unosom ili učitavanjem vrijednosti





Odgojno – obrazovni
ishodi:

Učenici će naučiti o:

- Binarni prikaz brojeva
- Razumijevanje jedinica računalne memorije
- Pretvaranje brojeva u binarni sustav i obrnuto
- Zbrajanje binarnih brojeva
- Predstavljanje negativnih brojeva u binarnom sustavu

Binarni sustav

Snježana Radan



UVOD

Kada razmišljamo o brojevima u svakodnevnom životu, gotovo uvijek mislimo na decimalne brojeve ili brojeve s bazom 10.

Ljudi imaju deset prstiju na rukama i nogama (većinu vremena), pa se čini prirodnim brojevni sustav temeljiti na deset.

No, od nas se ne zahtijeva da koristimo deset kao bazu. Na primjer, u filmu Avatar stanovnici Na'vija imaju osam prstiju i zbog toga svoj brojevni sustav temelje na osam.

Na Zemlji vidimo druge baze koje se uobičajeno koriste u računalnim sustavima, kao što su binarne (baza 2) i heksadecimalne (baza 16).



BINARNOST

- primjere binarnosti može se podijeliti u dvije različite kategorije:

Binarni brojevi - Binarni brojevi izražavaju se kao kombinacija 0 i 1.

Binarni podaci:

- Strojni kod (001010101100111001010010011)
- Booleovi izrazi (točno ili netočno)
- Stanja hardvera (uključeno ili isključeno)
- Umrežavanje i pohrana datoteka

“

”

U povijesti kulture otkriće nule uvijek
će se isticati kao jedno od najvećih
pojedinačnih postignuća ljudske rase.

Tobias Danzig, u broju: Language of Science, 1930.

1.



UVOD

Računalo ima mnogo elektroničkih komponenti koje rade kao prekidači.

Ove komponente imaju dvije logike kao ulaz i izlaz: UKLJUČENO i ISKLJUČENO.

Slična logika koristi se za predstavljanje podataka u binarnom obliku.

ON (UKLJUČENO) - predstavljen kao 1, a OFF (ISKLJUČENO) - predstavljen kao 0.

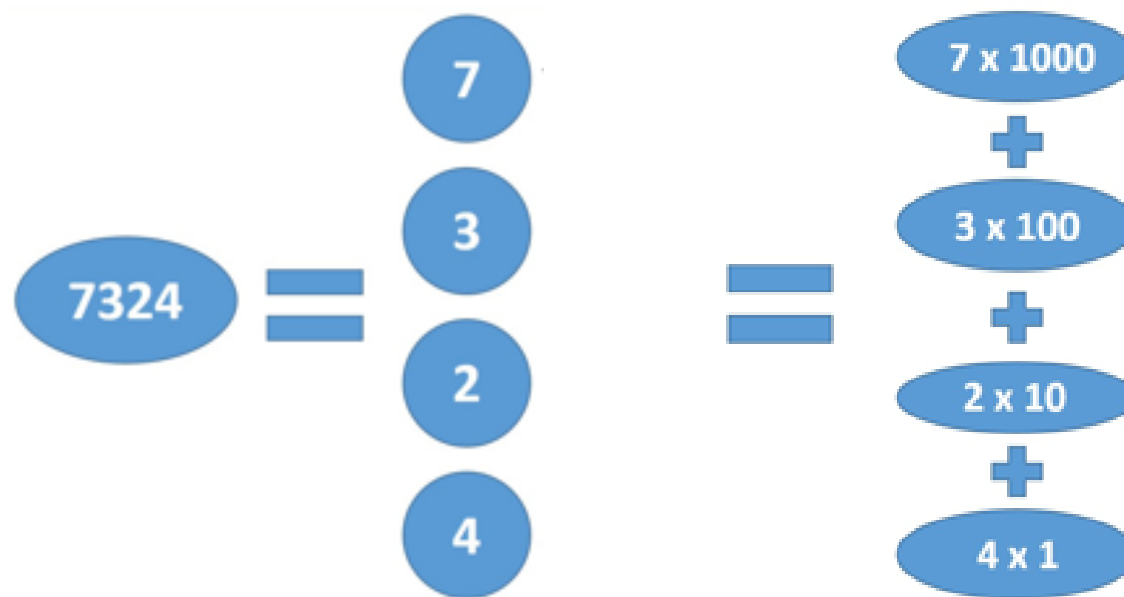


Dekadski brojevni sustav

vrijednost
mjest
sustava

Dekadski sustav ima bazu
vrijednost broja 10.

Broji se u višekratnicima od 10

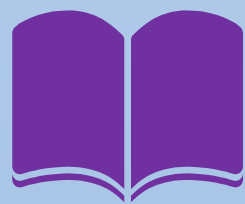




Baza binarnog sustava

Baza binarnog sustava je broj 2

2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
128	64	32	16	8	4	2	1



Vrijednost mjesta (pozicije) binarnog sustava

2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
128	64	32	16	8	4	2	1

Dekadski

24

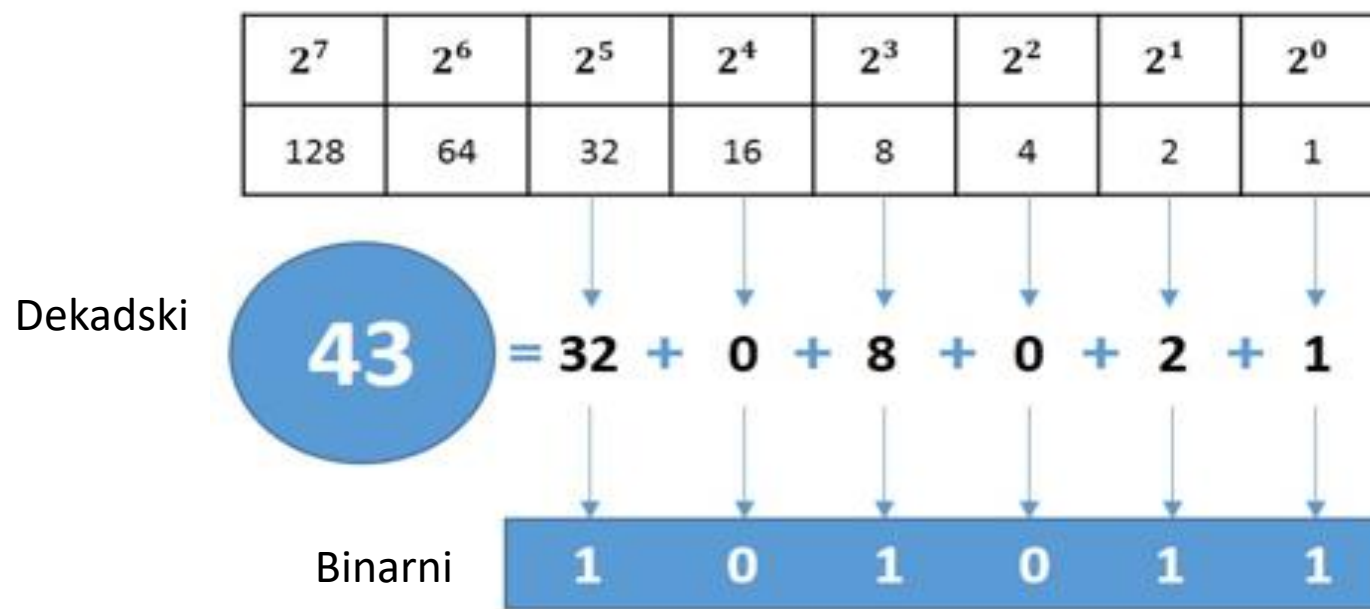
$$= 16 + 8 + 0 + 0 + 0$$

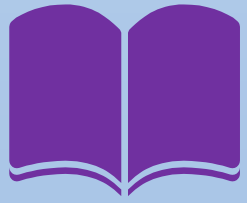
1 1 0 0 0

Binarni



Vrijednost mjesta (pozicije) binarnog sustava





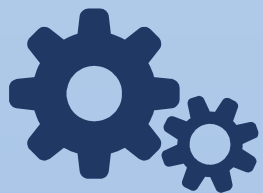
veličina memorije računala

Binarna znamenka naziva se **bit**.

Bajt se sastoji od 8 bitova.

Bit je najmanja jedinica memorije računalnog sustava.

veličine memorije dostupne u računalima nalaze se u višekratnicima od 8, kao što su 16-bitni sustavi, 32-bitni sustavi, 64-bitni sustav.



Pretvaranje dekadskog broja u binarni

Podijelite broj s 2 i
zapišite ostatak

Nastavite dijeliti
kvocijente s 2 i
zapišite ostatak

Popis svih
ostataka (0 ili 1)
zapiši obrnutim
redoslijedom



Pretvorba dekadskog broja u binarni broj

Dekadski broj pretvara se u binarni dijeljenjem s 2 i izračunavanjem ostataka (0 ili 1).

Binarni ekvivalent dobiva se ispisom ostataka (0 ili 1) obrnutim redoslijedom (od dolje prema gore).

Dekadski broj – baza 10

91

Jednak je binarnom broju – baza 2

1011011

Rad na ploči: Dijeljenje dekadskog broja sa brojem 2.

91	1
45	1
22	0
11	1
5	1
2	0
1	1



Kako
provjeriti
svoj
odgovor?

- Binarni ekvivalent dekadskog broja 91:

2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
0	1	0	1	1	0	1	1

- Odgovor možete provjeriti na sljedeći način:

$$(0 \times 128) + (1 \times 64) + (0 \times 32) + (1 \times 16) + (1 \times 8) + (0 \times 4) + (1 \times 2) + (1 \times 1) = 91$$





Binarne kombinacije

- Jednobitni sustav ima vrijednost na jednom mjestu i može imati 2 moguće kombinacije: 0 ili 1.
- Slično tome, dvobitni sustav ima 4 moguće kombinacije kao što je prikazano u tablici.

Binarni broj	Dekadski broj
00	0
01	1
10	2
11	3

- Slično tome, 3-bitni sustav ima 8 mogućih kombinacija.

Binarni broj	Dekadski broj
000	0
001	1
010	2
011	3
100	4
101	5
110	6
111	7



Predstavljani su brojevi

- Programeri koriste mnoge aritmetičke operacije u programu.
- Brojevi su predstavljeni kao cijeli brojevi ili brojevi s pomičnom točkom.
- 16-bitni sustav može predstavljati cijele brojeve do $2^{16}-1=65535$.
- 8-bitne, 16-bitne, 32-bitne i 64-bitne najčešće su duljine bita



Zbrajanje binarnih brojeva

Zbrajanje binarnih brojeva:

$$0+0=0$$

$$1+0=1$$

$$1+1=10 \text{ (1 se prenosi)}$$

Zadatak: Zbroji dva binarna broja: 101 i 1001

Prijenos			1	
1. broj	0	1	0	1
2. broj	1	0	0	1
Zbroj	1	1	1	0



Kako
provjeriti
svoj
odgovor?

- Binarni brojevi 101 i 1001 predstavljaju dekadске brojeve 5 i 9.
- Zbroj 5 i 9 je 14.
- $(8 \times 1) + (4 \times 1) + (2 \times 1) + (0 \times 1) = 14$





Overflow error

- CPU s 8-bitnim registrom ima kapacitet do 11111111 u binarnom. Ako se doda dodatni bit, kaže se da se radi o Overflow error (pogrešci preljeva).
- Broj bitova koje registar može sadržavati naziva se veličina riječi. Prekoračenje kapaciteta veličine riječi u registru rezultira Overflow error (pogreškom prelijevanja).



Overflow error

- Razmotrite zbrajanje dva binarna broja 11101101 i 10000100.
- Zbroj ova dva broja veći je od 8 bitova (dodatni dio nego što registar može sadržavati).
- Računalo misli da $11101101 + 10000100 = 01110001$ jer nema prostora za pohranu dodatnog bita.

		2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
Prijenos	1				1	1			
1. broj		1	1	1	0	1	1	0	1
2. broj		1	0	0	0	0	1	0	0
Zbroj	1	0	1	1	1	0	0	0	1

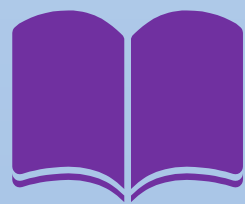


Binarni pomak

- Razmotrimo dekadski broj 6. Njegov binarni ekvivalent je 0110.

Dekadski broj	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
6	0	0	0	0	0	1	1	0

- Koji je binarni ekvivalent 12? Je li to uopće povezano s binarnim ekvivalentom 6?



Binarni pomak

Binarni ekvivalent od 12 (6×2) je:

Dekadski broj	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
12	0	0	0	0	1	1	0	0

Može se primijetiti da je binarni ekvivalent od 6 pomaknut ulijevo za jedno mjesto - binarni ekvivalent 12.

Koji je binarni ekvivalent 24? ?

Dekadski broj	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
24	0	0	0	1	1	0	0	0

Opet, može se primijetiti da je binarni ekvivalent od 12 pomaknut ulijevo - binarni ekvivalent 24.



Binarni pomak

- Može se sažeti da kada se dekadski broj pomnoži s 2, njegov binarni ekvivalent pomiče se za 1 mjesto.
- Također, množenje s 4 rezultira pomakom binarnog ekvivalenta za 2 mjesta.
- Množenje s 8 rezultira pomakom binarnog ekvivalenta za 3 mjesta.
- ...



Predstavljanje negativnih brojeva

- Razmotrite 8-bitni binarni broj 10001101.

	Bit za predznak	Vrijednost						
Binarni	1	0	0	0	1	1	0	1
Dekadski	-13							

- Najmanji broj koji se može predstaviti pomoću 8 bitova je 11111111 (-127), a najveći broj je 01111111 (+127).
- Slično tome, potpisani broj može biti predstavljen u 32-bitnim, 64-bitnim ...



Pronalaženje dvojnog komplementa

- Pronalaženje dvojnog komplementa alternativna je metoda za predstavljanje negativnih brojeva. Ovu metodu koristi većina računala za izvođenje matematičkih operacija.
- Razmotrimo primjer predstavljanja -5. Binarna vrijednost 5 je 101. Dodaje se lijevi dio koji predstavlja pozitivan znak. +5 je 0101.
- 0 pretvorimo u 1, a 1 u 0 - stoga 0101 postaje 1010
- Dobivenom broju dodamo (zbrojimo) 1: $1010 + 1 = 1011$



Veličina memorije računala

U ovom sustavu, prefiksi kibi-, mebi-, gibi-, tebi- koriste se za izbjegavanje sukoba sa sustavom baze-10. Ovaj se prikaz sada koristi samo za predstavljanje veličine RAM modula.

Naziv veličine memorije	Broj bajtova	Ekvivalentno
1 kibibyte (1 KiB)	2^{10}	1024 bytes
1 mebibyte (1 MiB)	2^{20}	1024^2 bytes
1 gibibyte (1 GiB)	2^{30}	1024^3 bytes
1 tebibyte (1 TiB)	2^{40}	1024^4 bytes



Veličina memorije računala

Naziv veličine memorije	Broj bajtova	Ekvivalentno
1 kilobyte (1 kB)	10^3	1000 bytes
1 megabyte (1 MB)	10^6	1000000 bytes or 1000 kB
1 gigabyte (1 GB)	10^9	1000 MB
1 terabyte (1 TB)	10^{12}	1000 GB
1 petabyte (1 PB)	10^{15}	1000 TB



Sažetak

Binarni brojevni sustav - baza 2 - elementi su brojevi 0 i 1 - Binarne kombinacije: n-bitni sustav ima 2^n binarnih kombinacija	Memorija računala Binarna znamenka naziva se bit . Bajt se sastoji od 8 bitova .	Zbrajanje binarnih brojeva 0+0=0 1+0=1 1+1=10 (1 se prenosi)
Pretvaranje dekadskog broja u binarni broj Podijelite broj s 2 i zapišite ostatak. Nastavite dijeliti kvocijent s 2 i zapišite ostatke. Popis ostataka(0 ili 1)zapiši obrnutim redoslijedom.	Overflow error Pogreška pri prelijevanju Broj bitova koje registar može sadržavati naziva se veličina riječi. Prekoračenje kapaciteta veličine riječi u registru rezultira Overflow error	Pronalaženje dvojnog komplementa - Zadanom binarnom broju 0 pretvorimo u 1, a 1 u 0 - Dobivenom broju dodamo (zbrojimo) 1

2.



Aktivnosti

Učenički rad



Aktivnost-1

Trajanje:
10 minuta

1. Pronađite binarni ekvivalent dekadskog broja 113.
2. Provjerite svoj odgovor.



Aktivnost-2

Trajanje: 15
minuta

1. Što je binarni ekvivalent dekadskih brojeva 11 i 14. Pokažite svoj rad.
2. Zbroji dva binarna broja dobivena u pitanju 1. Pokažite svoj rad.
3. Pronađite dekadski ekvivalent iznosa dobivenog u pitanju 2. Pokažite svoj rad.

3.



Tematska
pitanja

Učenički rad



Tematska pitanja

1. Pretvorite sljedeće dekadске brojeve u binarne.

- a) 13
- b) 52
- c) 145

2. Pretvorite sljedeće binarne brojeve u dekadске.

- a. 1010
- b. 111000
- c. 1111011

3. Zbroji sljedeće binarne brojeve. Pokažite potreban rad.

- a) $1011 + 1001$
- b) $10110110 + 1010\ 0011$

4. Nađi dvojni komplement od binarnih brojeva:

- a) 1011
- b) 10100011



Napravi umnu mapu

<https://coggle.it/>

<https://products.aspose.app/diagram/hr/mindmap>

BINARNI BROJEVNI SUSTAV

POJMOVNIK

POJMOVNIK

Binarni	Brojevni sustav s bazom 2. Broji se u potencijama broja 2. Elementi binarnog brojevnog sustava su 0 i 1.
Bit	Jedinica memorije koja se koristi za spremanje binarne znamenke.
Bajt	Jedinica memorije koja se koristi za pohranu 8 binarnih znamenki
Dekadski brojevni sustav	Brojevni sustav s bazom 10. Broji se u potencijama broja 10.
Brojevi s pomičnim zarezom	Brojevi s decimalnim zarezom
Integers	Cijeli brojevi koji mogu biti pozitivni, negativni ili nula.
overflow error	Pogreška koja se pojavljuje kada se prekorači maksimalni kapacitet pohrane registra.
predznak	Najljeviji dio koji se koristi za predstavljanje znaka. 0 predstavlja pozitivan broj, a 1 negativan broj.
Dvojni komplement	Metoda za predstavljanje negativnih brojeva.



BINARNO_KVIZ



List za učenika

BINARNI BROJEVNI SUSTAV

KVIZ

- Koja je razlika između binarnog sustava i dekadskog sustava?
 - Dekadski sustav ima bazu vrijednosti 10, dok binarni sustav ima bazu vrijednosti 2.
 - Dekadski sustav ima 10 različitih znamenki za prikaz, dok binarni sustav ima 2 različite znamenke za prikaz.
 - Binarni sustav razumljiv je računalima, dok je dekadski sustav razumljiv ljudima.
 - Sve navedeno.
- Koji od sljedećih binarnih brojeva predstavlja dekadski broj 14?
 - 1100
 - 1101
 - 1110
 - 1111
- Koliki je dekadski broj ekvivalent binarnog broja 0101?
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7
- Koliki je broj bitova prisutan u 1 ~~GiB~~?
 - 2^{30} bits
 - 8×2^{30} bits
 - 8×2^{30} bytes
 - 1024^3 bits
- Koliki je broj bajtova prisutan u 1 ~~TiB~~?
 - 2^{30} bytes
 - 8×1024^3 bytes
 - 8×2^{30} bytes
 - 1024^3 bytes
- Koji je binarni ekvivalent dekadskog broja 47?
 - 00101111
 - 00101110
 - 01101111
 - 10101110
- Koliko je binarnih kombinacija moguće u 5-bitnom sustavu?
 - 4
 - 8
 - 16
 - 32



List za učenika

- 8-bitni sustav može predstavljati do kojeg cijelog broja?
 - 253
 - 254
 - 255
 - 256
- Koji je zbroj 1011 i 0010?
 - 1001
 - 1101
 - 1011
 - 1111

|