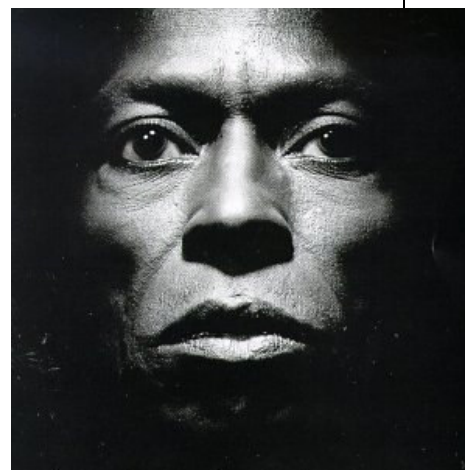
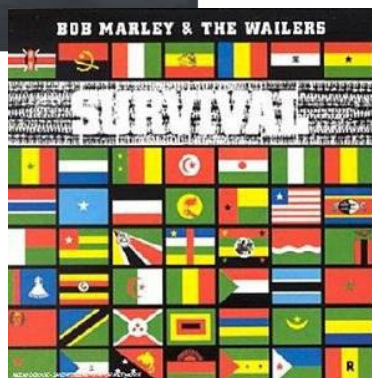
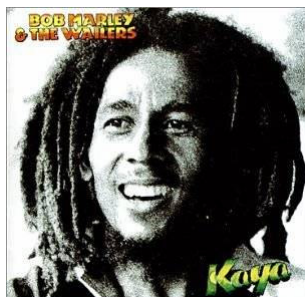
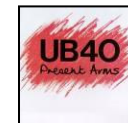
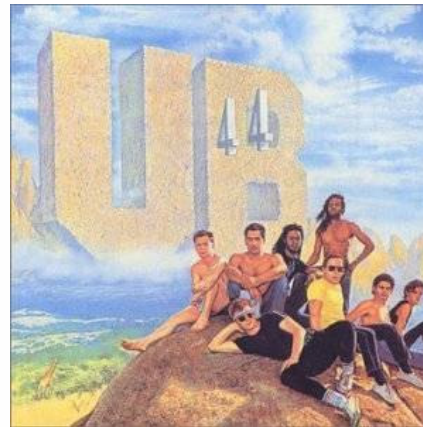


uvod

Predstavitev informacij

predstavitev informacije
priprava predstavitve
iskanje in zbiranje podatkov
zgradba in izdelava predstavitve
zapisi podatkov, MIME zvrsti zapisa podatkov

Ideje...



Priprava predstavitve

Kaj želimo s predstavitevijo doseči
Kaj želimo predstaviti

Komu je predstavitev namenjena
Kakšna je strategija predstavitve

Kateri podatki bodo uporabljeni
Kako bodo podatki zapisani oz. predstavljeni



Zbiranje podatkov, oblikovanje informacij

Predstavitev je običajno – v smislu podatkov in informacij
- sestavljena **iz dveh delov**:

- izvirno pridobljeni podatki
- povzeti podatki in sklicevanje nanje

Pri povzemanju podatkov ne gre za dobesedno prepisovanje (kopiranje...), temveč za lastno **reprodukcijo** že zapisanih dejstev, vedenj in znanj

Iskanje podatkov

- v tiskanih medijih
- v elektronskih medijih

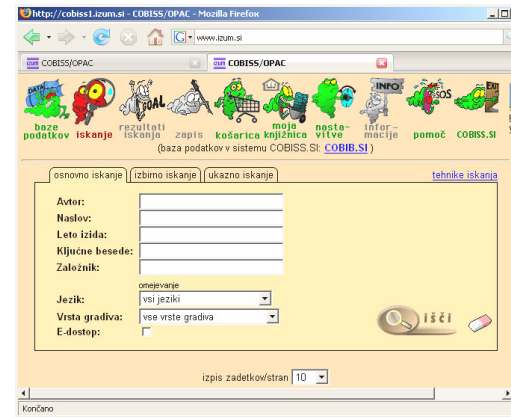
Tiskani viri

- priključeni kooperativni bibliografski sistem in storitve **COBISS** (***C**o-operativ **O**nline **B**ibliographic **S**ystem and **S**ervices*) s katalogom **OPAC** (*Online Public Access Catalogue*)
- vzajemna bibliografsko-kataložna zbirka **COBIB** (poleg podatkov o avtorjih tudi podatki o nahajališču gradiva)

COBIB

<http://www.cobiss.si/>

skoraj tri milijone zapisov



- **osnovno iskanje** - namenjeno nezahtevnim uporabnikom (iščemo po imenu in priimku avtorja, naslovu gradiva, letu izida, ključnih besedah in podatkih o založniku)
- **izbirno iskanje** — iščemo po 28 iskalnih podatkih, ki jih med seboj povežemo z logičnimi operatorji *IN*, *ALI*, in *NE*
- **ukazno iskanje** — za najzahtevnejše iskanje na podlagi logičnih operatorjev, ključev...

Iskanje podatkov v elektronskih virih

- podatki na računalniških medijih
- podatki v svetovnem spletu

Iskalnik (več možnih definicij...) je program, ki indeksira podatke s spletnih strani in skladno z uporabnikovo zahtevo vrne rezultate.

Zgodovina: FTP strežniki, *Archie*, *Gopher*

Za različne potrebe izdelani iskalniki, uporabljajo različne pristope.

Imenik je iskalni mehanizem z vnaprej določeno zbirko iskalnih pojmov.



imenik

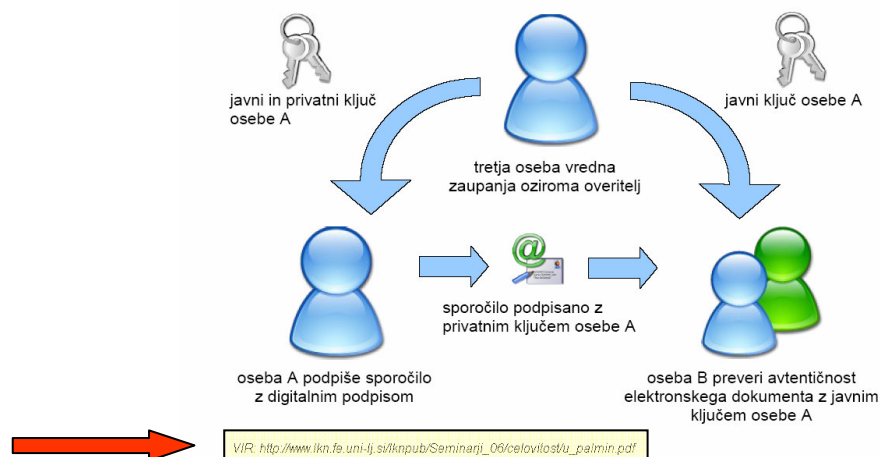
iskalnik



Navajanje virov

- navajanje avtorjev povzetih podatkov je nujno
- navedek je skupek podatkov povzetih po drugih virih
 - sprotno navajanje
 - bibliografija (seznam virov na koncu predstavitve)
- elektronske medije (vključno z vrsto, npr. DVD, spletna stran...) navajamo sprotno

Primer:

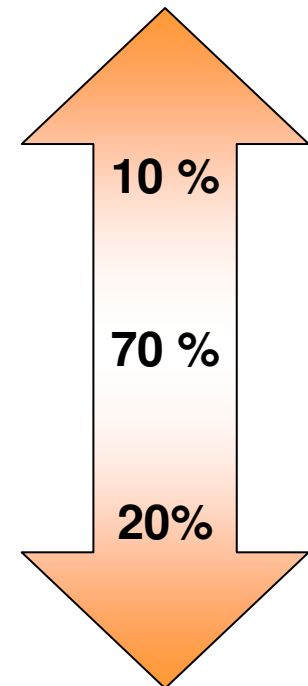


Izdelava in zgradba predstavitve

- osnutek + ideja + zbrani podatki



- zgradba predstavitve
 - **uvodni del:** predstavitev vsebine in namena predstavitve
 - **jedro:** predstavitev podatkov, razlaga novih spoznanj (že znanih dejstev ne razlagamo), sklicevanje na že znane podatke, izpostavljanje bistvenih podatkov in ugotovitev, časovno in pomensko urejeno razvrščanje informacij...
 - **zaključek:** kratek povzetek informacij, “povejmo, kar smo povedali”



Pristopi k izdelavi predstavitve

- vsak medij ima svoje posebnosti, značilnosti in zahteve
- načini pristopa
 - **posnetek** – predstavi realnost takšno kot je, podatki so resnični in nesporni
 - **opis** – predstavitev temelji na opazovanju in tvori opis realnosti s podatki, lahko z različnih zornih kotov
 - **oris** – je subjektivna predstavitev z nanizanimi osebnimi mnenji, stališči in občutki

Zapisi podatkov

Dogovori o zapisih v datotekah

- ne določajo vrste podatkov v datotekah temveč zgolj razporeditev podatkov v njih (*npr. glava datoteke*)
- zgodovina: dogovori IFF, RIFF, ASF
- operacijski sistem obravnava zapis podatkov v datotekah glede na končnice v imenih datotek

MIME (**M**ultipurpose **I**nternet **M**ail **E**xtensions)

je dogovor o zvrsteh in podzvrsteh podatkov v datotekah

<i>Vrsta</i>	<i>Zvrst MIME</i>	<i>Podzvrsti MIME</i>
Znaki	text	HTML, TXT
Slika	image	BMP, JPG, GIF, TIF
Zvok	audio	WAV, MP3, AU
Video	video	MPG, WMV
Podatki za program	application	DOC, EPS, ZIP

Zgoščevanje zapisa podatkov

Z zgoščevanjem (*stiskanjem*) zapisov zmanjšamo količino potrebnih podatkov za njihov zapis.

Razlogi za zgoščevanje zapisa podatkov v datotekah:

- razpoložljiva velikost zunanega pomnilnika (npr. disk, disketa)
- skromne zmogljivosti povezav računalniških omrežij

Nekateri postopki zgoščevanja podatkov spretno izkoriščajo človekove omejitve pri zaznavanju informacij, npr. *MP3* pri zapisu glasbe in *JPG* za zapis računalniške slike.

Nekateri postopki zgoščevanja podatkov so:

- **povrnljivi** (reverzibilni), npr. **ZIP**, brez izgube podatkov
- **nepovrnljivi** (ireverzibilni), npr. **JPG**, z izgubo podatkov

Primer kodiranja s stiskanjem podatkov

niz znakov: **aabbbbccccbbddddd** 16 znakov

ASCII standard 16.8 bitov = **128 bitov**

1. razmislek : 2a3b4c3b4d 10 znakov

2. razmislek: *a – 00 b – 01 c – 10 d – 11*

a a b b b c c c c b b b d d d d

00000101011010101001010111111111 **32 bitov**

Huffmanovo kodiranje podatkov

Ideja: tistim znakov, ki se v besedilu pojavljajo pogosteje, priredimo manjše število bitov, tistim, ki se pojavljajo redkeje pa več...

Gori_na_gori_gori.

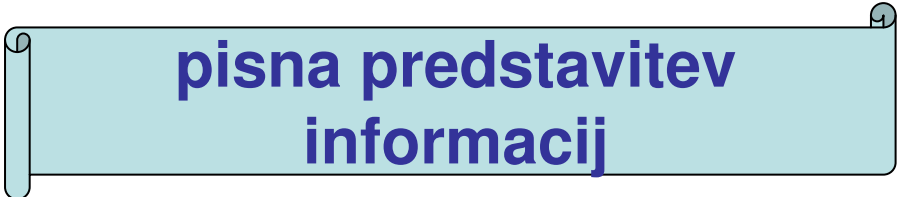
znak	_	i	o	r	g	a	G	n	.
pojavitve	3	3	3	3	3	1	1	1	1
zapis	0	1	00	01	10	11	000	001	010

Za tak zapis bi potrebovali 33 bitov.

Pomanjkljivost: zgornje kodiranje povzroča "troumnost":

010 je lahko bodisi i ali pa r ali pa .

Pomanjkljivost odpravlja **LZH algoritem**.



**pisna predstavitev
informacij**

Predstavitev informacij

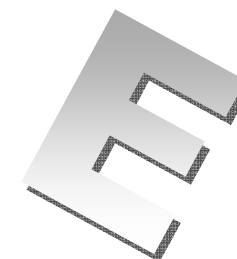
**pisna predstavitev informacije
urejanje pisne predstavitve informacij
osnovno in zahtevnejše urejanje besedil
namizno založništvo**

Pisna predstavitev informacije



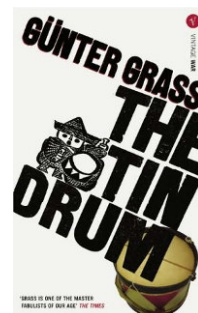
Zgodovinski razvoj:

- klinopis, piktogrami (okrog 30.000 l. pr. n. št.)
 - piktogram – izrazni znak v obliki slike
 - klinopis – piktogramska pisava
 - logogram – znak, ki označuje besedo
 - črkopis – zapis glasov (vsak glas dobi svoj znak...)
- iznajdba tiska (Guttenberg, okrog l. 1440)
- pisalni stroj l. 1867
- sodobna informacijska tehnologija, elektronski mediji



časopis

knjiga



revija



Urejanje pisne predstavitve

- ***pomembnost*** – z oblikovanjem in urejanjem lahko poudarimo pomembnost informacij
- ***namen*** – za dobro pisno predstavitev se moramo zavedati njenega namena (formalno, okrašeno...), in analizirati uspešne primere
- ***usklajenost*** – različni deli morajo biti povezani, različni toda skladni
- ***enotnost*** – stalnost in celovitost oblikovanja in urejenosti, uporaba slogov
- ***vizualizacija*** – premišljena uporaba slikovnih in grafičnih elementov

Urejanje pisne predstavitve z računalnikom

V urejevalnikih besedil je prikaz znakov izveden s predmetno (vektorsko) grafiko.



True Type in *Postscript* sta posebna programska jezika za zapis slik s krivuljami s katerimi so oblikovane pisave in na podlagi katerih se pisave natisnejo.

Osnovna opravila pri urejanju besedila

- vsak posameznik izoblikuje sebi lasten slog urejanja in oblikovanja besedila
- ***vnos besedila***
 - *določanje slogov → enotna ureditev*
 - *tipkanje, OCR*
 - *uporaba črkovalnika, uporaba odložišča, najdi / zamenjaj...*
- ***oblikovanje besedila***
 - *oblikujemo skladno celoto (=sestavek)*
 - *od splošnega k podrobnejšemu*
- ***oblikovanje sestavka***
 - *velikost in orientacija lista*
 - *robovi, pagina, “živa” pagina*
 - *oblikovanje odstavka – razmik vrtsic, poravnava besedila, razmik odstavkov, označevanje in oštevilčevanje,*
 - *oblikovanje pisave – vrsta (font), barva, velikost pisave*

Zahtevnejša opravila pri urejanju besedila

- **slikovna oprema**
 - *ponazoritev – grafikoni, slike, risbe, diagrami, sheme*
 - *okrasna (barvitost, dinamičnost...)*
 - *sporočilna – razlagajo oz. dopolnjujejo besedilo*
- **tabele**
 - *povečajo preglednost*
 - *pogosto v povezavi z grafikoni*
- **kazala**
 - *vsebinsko kazalo (poglavja)*
 - *stvarno kazalo (gesla)*
- **spajanje dokumentov**
 - *spojimo dva vira: glavni dokument in vir podatkov*
- **predloga**
 - *hrani stalne podatke (npr. logotip), podatke o oblikovanju...*

Namizno založništvo

Namizno založništvo označuje uporabo informacijske tehnologije v postopku priprave na tisk

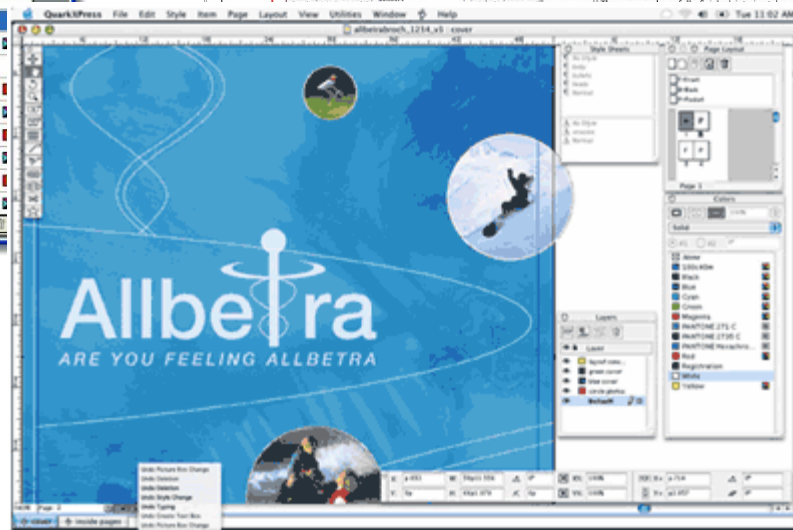
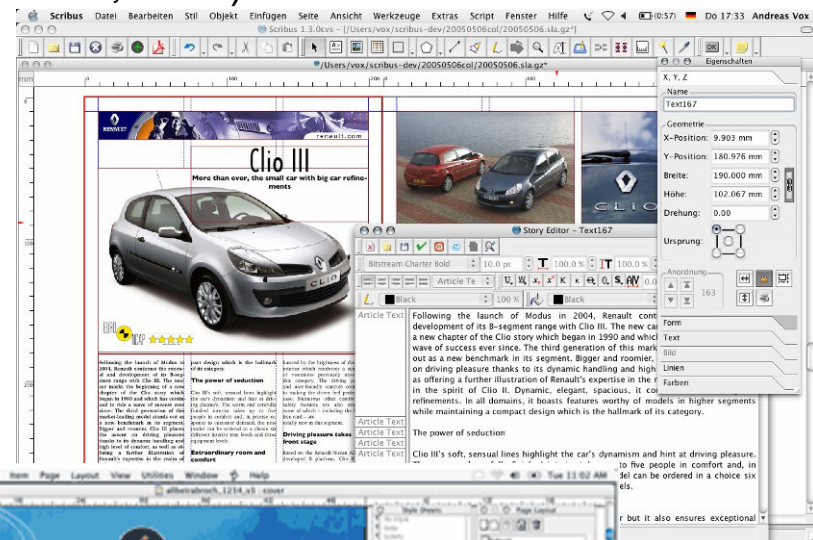
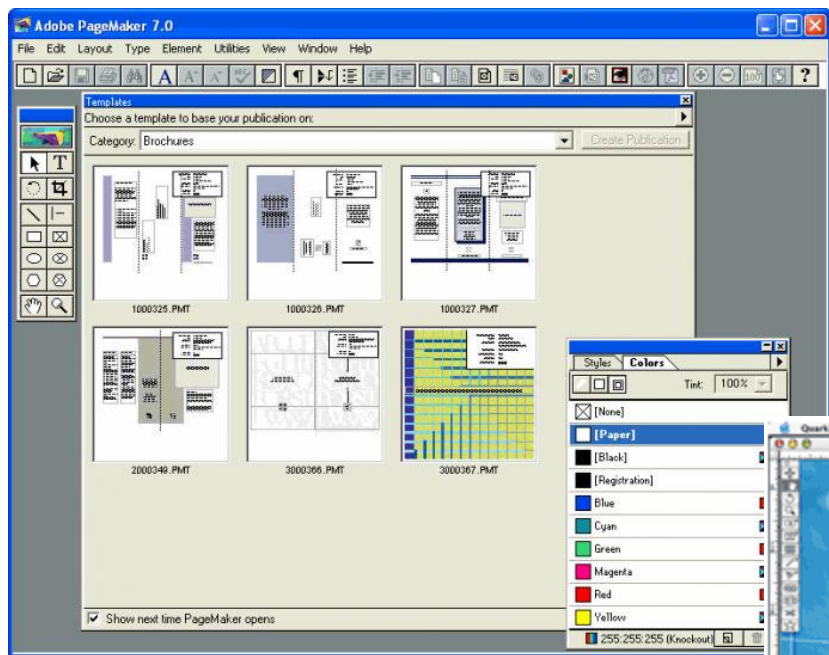
- prospekti, zloženke
- brošure
- večbarvne knjige

Programi za namizno založništvo omogočajo veliko več kot enostavno urejenje in oblikovanje.

Primeri programov za namizno založništvo: *QuarkXPress, Ventura Publisher, MS Publisher, Adobe PageMaker...*

Programi za DTP omogočajo:

- uvoz, urejanje in oblikovanje pisnih sestavkov,
- uvoz slikovnih elementov, postavitev in natančen predogled strani,
- barvno ločevanje (cian, magenta, rumena, črna)



Predstavitev informacij

področja uporabe
barve, barvni modeli, ločljivost, barvna globina
bitne in vektorske slike
zapisi slik (BMP, JPG, GIF, PNG), zgoščevanje zapisa slik
urejevalniki slik

Računalniška grafika

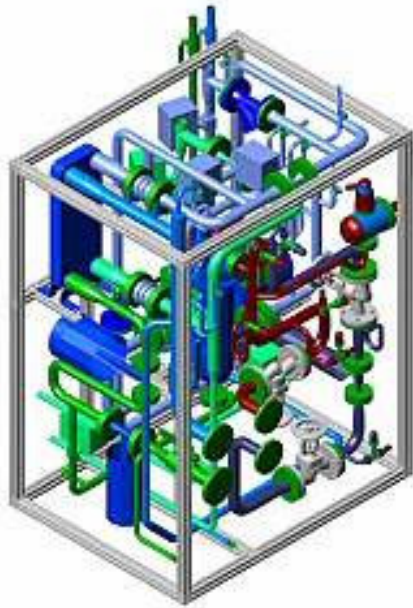
Računalniška grafika – računalniški zapis slikovnih podatkov

Zgodovina:

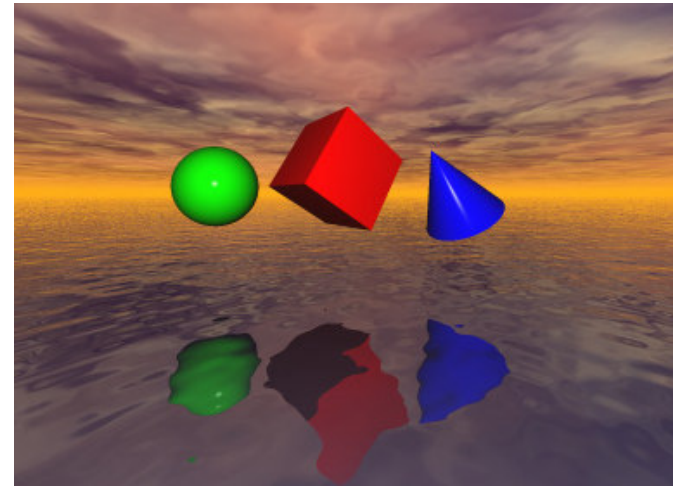
- začetki v 60. letih 20. stoletja
- omejitve: rač. zasloni, znanje programiranja
- l. 1984, *Apple, Macintosh*, prvi računalnik s slikovnim uporabniškim vmesnikom, pričetek razvoja digitalne umetnosti

Področja uporabe:

- **CAD** (*Computer Added Design*) – načrtovanje in oblikovanje izdelkov
- **navidezna resničnost** (*virtual reality*) – simulacija vizualno ustvarjenega tridimenzionalnega okolja, ki v realnosti sicer ne obstaja
- **digitalna umetnost**

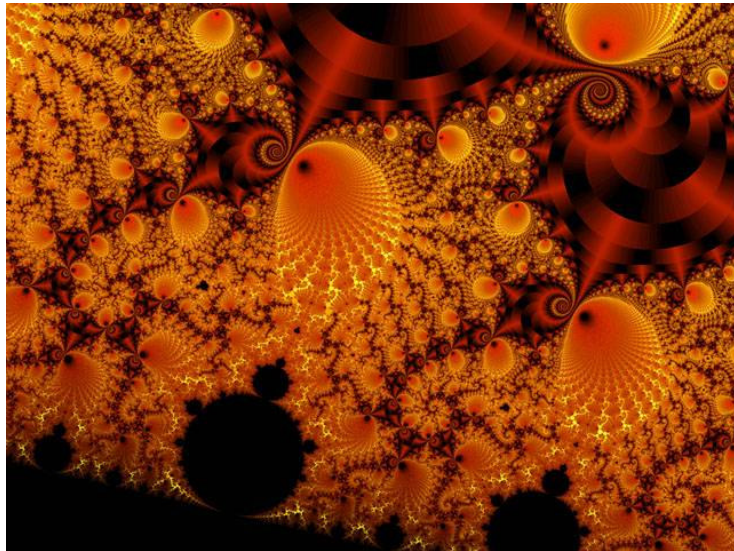


CAD



VRML

fraktali



digitalna umetnost



Računalniške grafika

Računalniška grafika je skupen izraz za računalniški zapis slikovnih podatkov.

Strojna oprema: **grafična kartica + gonilnik**



opravlja D-A pretvorbo

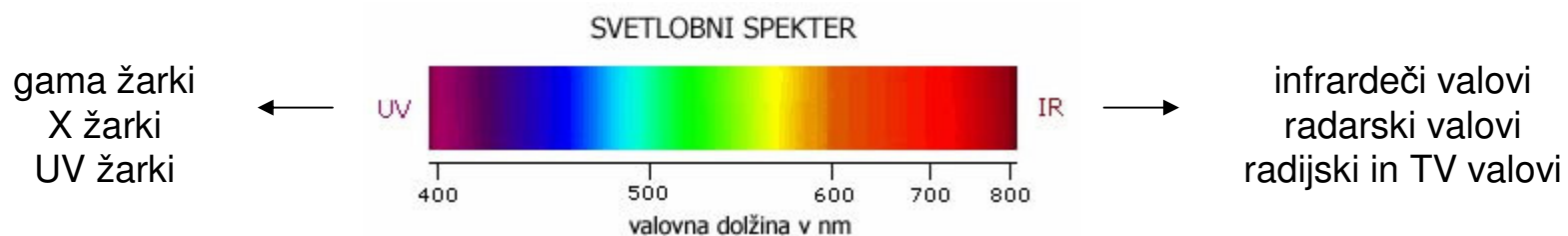
ima lasten pomnilnik (video RAM)

pošilja podatke za prikaz

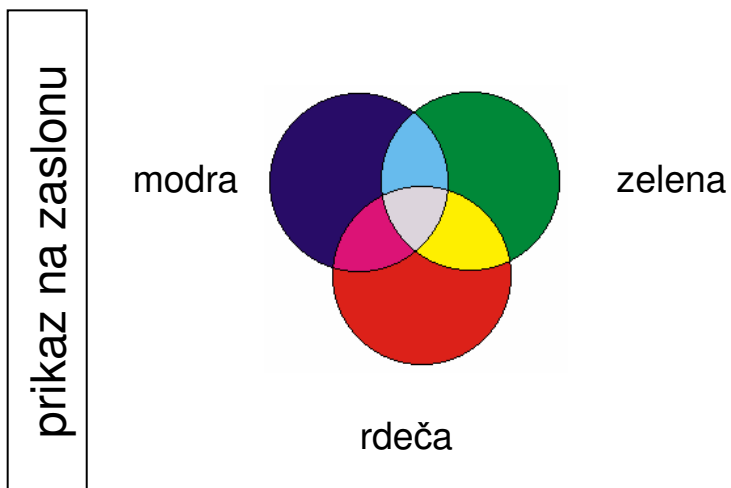
gonilnik (*device driver*) – programi za povezavo naprave z operacijskim sistemom

Barve

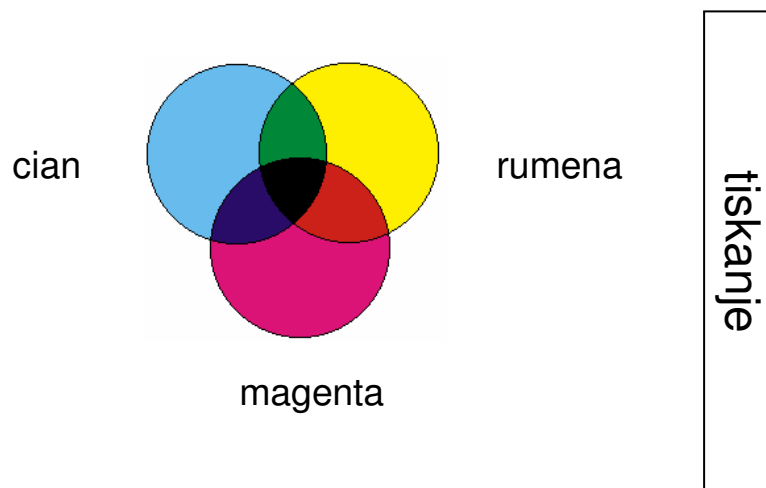
Vidna svetloba je mešanica elektromagnetnih valovanj (380 – 740 nm)



optično (aditivno) mešanje



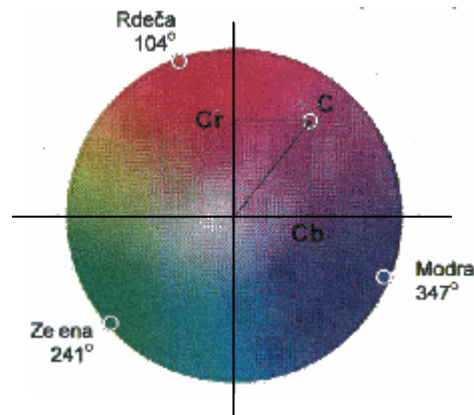
snovno (subtraktivno) mešanje



Barvni modeli

Za prikaz barv se v računalništvu uporabljajo različni barvni modeli:

- **RGB** (**R**ed, **G**reen, **B**lue) – prikazovanje na zaslonu
- **CMYK** (**C**yan, **M**agenta, **Y**ellow, **blacK**) – tiskanje
- **YCbCr** (**Y** – *luminance* (svetilnost), **C** – *chrominance* (barvna sestava)) – digitalni video



mavrični barvni krog

črno-beli del signala:

$$Y = 0,299 \text{ R} + 0,587 \text{ G} + 0,114 \text{ B}$$

barva:

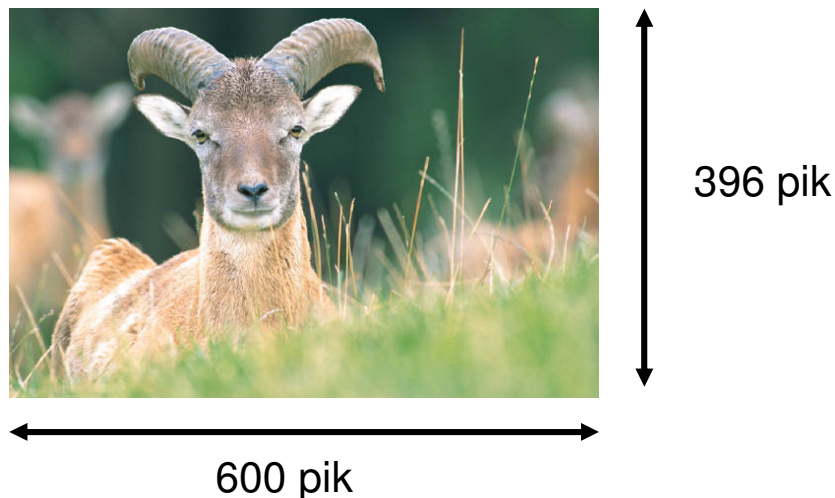
kartezične koordinate rdeče in modre barve v mavričnem krogu

Velikost slike - ločljivost

Z grafično ločljivostjo slike neposredno določamo ostrino prikazane slike.

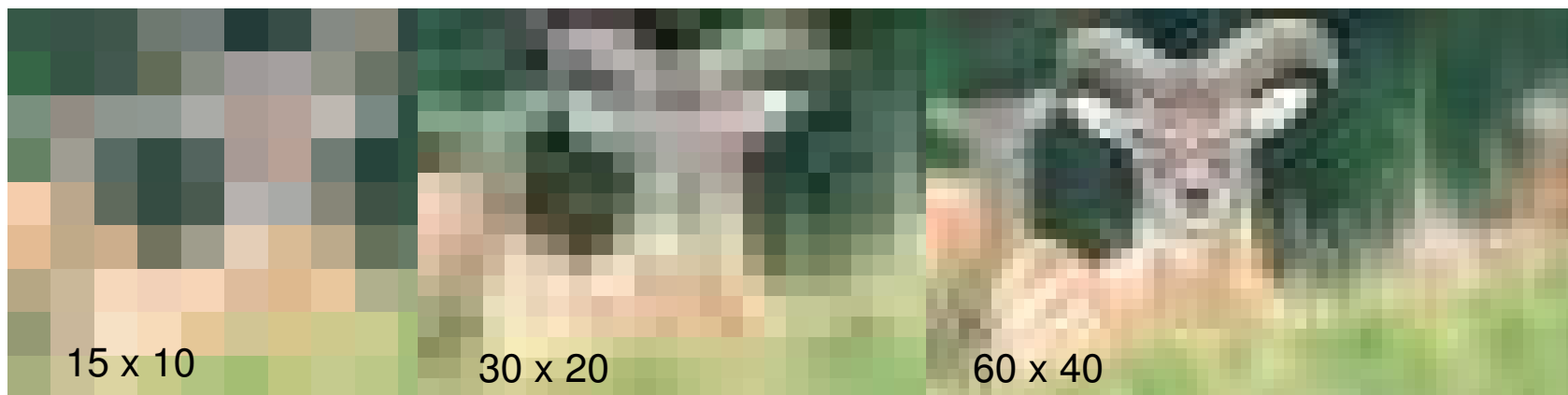
Grafična ločljivost slike je

št. pik v vodoravni smeri x št. pik v navpični smeri



- ločljivost izražena z **dpi** - št. pik na palec (2,54 cm), npr. 300 dpi
- slike z večjo ločljivostjo zasedajo več pomnilnika
- z grafično ločljivostjo slike neposredno določamo ostrino prikazane slike.

Primeri ločljivosti



Grafična ločljivost

Naprava	Ločljivost	“Potrebna” ločljivost
Zaslon (monitor)	92 dpi	72 dpi
Tiskalnik	300 – 1200 dpi	300 dpi (tudi do 4000 dpi)
Optični čitalnik	1200 – 4800 dpi	npr. 2700 dpi (diapozitivi)

Slika z ločljivostjo 100 x 100 pik ima 10.000 pik
Slika z ločljivostjo 500 x 500 pik ima 250.000 pik (25 x več)



Barvna globina slike

- **monokromatski** (dvobarvni) zapis – 1 bit, 2 barvi
- **VGA** zapis – 4 biti, 16 barv
- **Super VGA** (SVGA) – 8 bitov, 256 barv
- **High Color** – 16 bitov (5+6+5), 65.536 barv
- **True Color** – 24 bitov, 16.777.216 barv
- **32-bitni model** – enako kot True Color + 8 bitov za prosojnost

Barvni raztros (*dithering*) – postopek s katerim z gostoto pik različnih barv ustvarimo vtis bogatejše barvne palete.

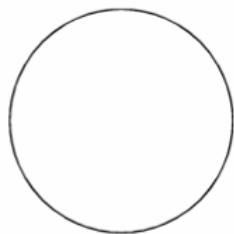
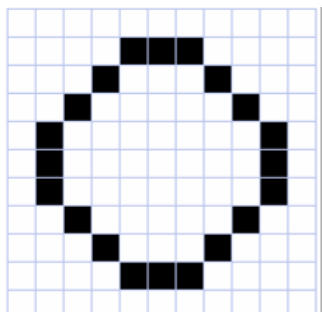
Vrste računalniških slik

- **točkovna** ali **bitna** slika

barva posamezne točke je neodvisna od barve drugih točk na sliki
programi za delo z bitnimi slikami: *Adobe Photoshop, Photofiltre...*

- **predmetna** ali **vektorska** slika

slika predstavljena s predmeti (črte, krivulje, geometrijski liki), v pomnilniku računalnika pa z ustreznimi matematičnimi enačbami
programi za delo s predmetnimi slikami: *Corel Draw, Adobe Illustrator...*



bitna slika



vektorska slika



Vektorska slika zaseda v pomnilniku (praviloma) manj prostora kot bitna.

Zapisi bitnih slik

Zapisi podatkov o sliki, ki se zapišejo v datoteko, so pogosto odvisni od programov samih, npr. PSD (*Adobe Photoshop*).

Splošni dogovori o zapisu slik:

- **BMP** – neposredno shranjuje podatke o barvi posamezne pike, kar pomeni, da so datoteke lahko zelo velike
- **TIFF** – pravilo za zapis slik, ki je bil razvit kot vsesplošno sprejeti način zapisa z namenom odpravljanja težav pri prenosu slik med različnimi programi in operacijskimi sistemi

Zgoščevanje zapisov bitnih slik

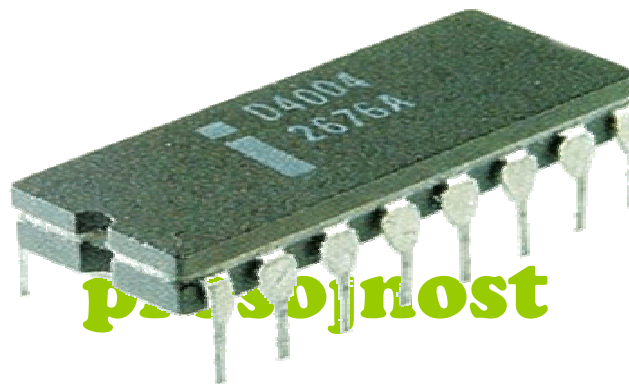
Z zgoščevanjem zapisa bitnih slik **zmanjšamo** količino potrebnih podatkov za zapis slike.

Cena zgoščevanja: izguba kakovosti slike

Zapis GIF (*Graphics Interchange Format*):

- poišče vse barve, ki so zastopane na sliki,
- V barvno paleto 256-ih barv uvrsti najbolj zastopane barve na sliki

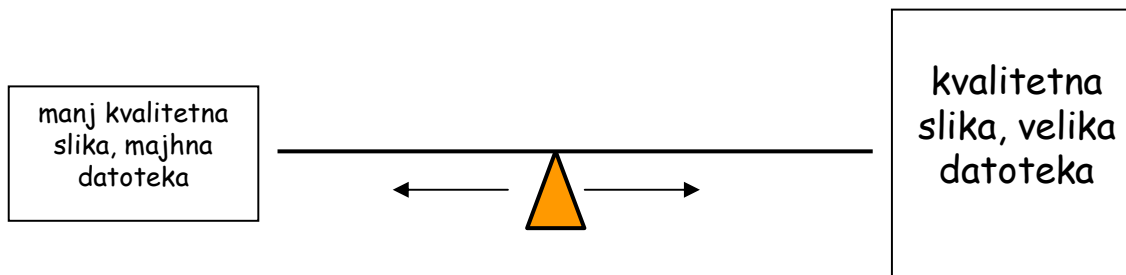
GIF zapis dopušča določanje prozorne barve na sliki in ustvarjanje t.i. GIF animacij.



Zgoščevanje zapisov bitnih slik

Zapis **JPG** (*Joint Photographic Expert Group*):

- združuje sosednje pike v povprečni barvni odtenek
- lahko nastavljamo stopnjo zgoščevanja (0..99)
- lahko shranimo sliko s poljubnim številom barv



Zapis **PNG** (*Portable Network Graphics*):

- zgoščevanje brez izgub
- večbarvna prosojnost

zvočna predstavitev informacij

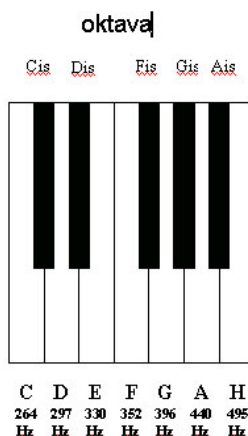
Predstavitev informacij

osnove - elektronski zvok
zapis zvoka na računalniku
obdelava zvoka: ustvarjanje, snemanje, predvajanje
orodja za urejanje zvočnih zapisov
psihologija glasbe, zvočno ozadje

Osnove



- **zvok** – potujoče valovanje, ki se širi po zraku, vodi...
- človeško uho sliši zvok v razponu 20 – 20.000 Hz
- **ton** – zvok, ki ga slišimo, ko zvočilo harmonično zaniha in ga zapisujemo z notami
- vsako glasbilo ustvarja nihanje drugačnih oblik – **barva zvena**
- **ritem** → **melodija** → **glasba**



Elektronski zvok

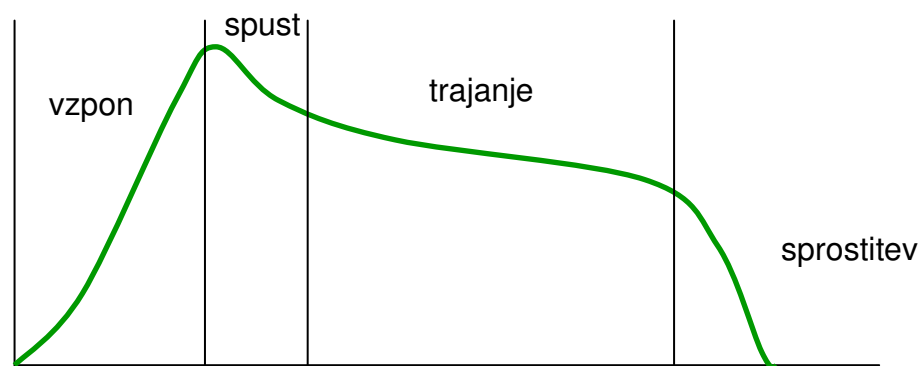
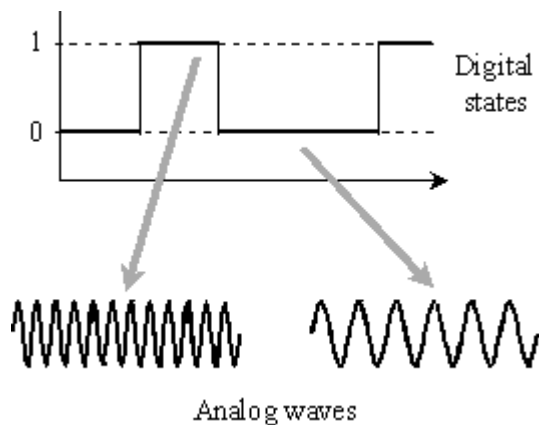
Začetki: mikrofon → ojačevalnik → zvočnik

elektronska glasbila

- ne oddajo lastnih zvokov z nihanjem
- generirajo električno nihanje, ki jih s pomočjo ojačevalnika pošiljajo zvočniku
- l. 1973 napisano (sprogramirano) prvo glasbeno delo
- 1980... množična uporaba elektronskih in računalniških glasbil in nove glasbene zvrsti

Zapis zvoka

- najpreprostejši zapis z enim bitom (dno in vrh signala) – pisk dveh frekvenc
- bolj razgiban je zvok glasbil – *jakost, višina, dolžina*
ovojnica je krivulja, ki sledi jakosti zvoka



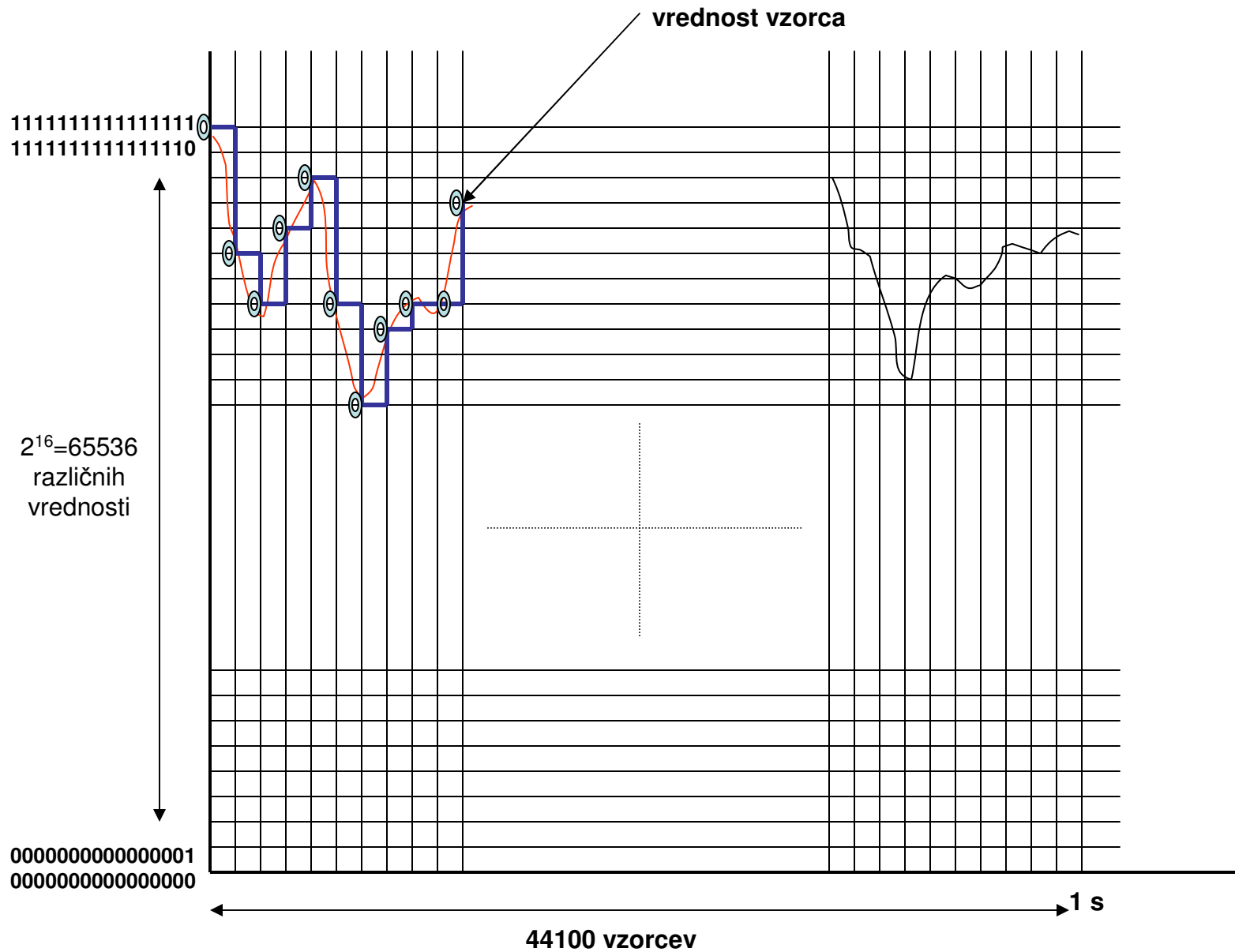
Obdelava zvoka

- **zvočna kartica**
 - samostojna ali integrirana na matični plošči
 - funkcionalno: za sintezo zvoka, za snemanje in predvajanje zvoka
- **sinteza zvoka**
 - **frekvenčna modulacija** (sinteza FM) na podlagi električnega nihanja: čistost zvoka, deluje umetno
 - **valovna sinteza**: sinteza zvoka na podlagi zgoščenih posnetkov pravih glasbil, ki so v obliki vzorcev (*samples*) shranjeni v bralnem pomnilniku zvočne kartice

Snemanje in predvajanje zvoka

- **realno snemanje** – originalni posnetek se ne spremeni
- snemanje zvoka je analogno-digitalna pretvorba
 - **vzorčenje** – večkratno merjenje zvočnega signala (**frekvenca vzorčenja**)
CD kakovost: **44100 Hz** (22050, 11025...)
 - **natančnost merjenja** – izražena s številom bitov: 8, **16**, 20, 24

Poleg vzorčne frekvenca in natančnosti merjenja zvočnega vala, vpliva na kakovost posnetka tudi dinamika posnetega zvoka izražena v dB. Praviloma je dinamika zvoka 6-krat višja od natančnosti merjenja.



Prostorski zvok

- **stereo zvok** – dva zvočnika (50. leta)
- **Dolby Surround** – trikanalni zvok, štirje zvočniki (l. 1982)
- **Dolby Pro-Logic** – štirje kanali, in dodelani **Dolby Pro-Logic II** (l.1987)
 - analogni zapis zvoka je pri vseh Dolby sistemih enak, razlika je le v kakovosti predvajanja
- **Dolby Digital** – šestkanalno digitalno zapisan zvok 5.1 (en kanal nizkotonski)
- uporaba Dolby Digital zapisa
 - *kinodvorane*
 - *DVD zapis*
 - *digitalna televizija velike ločljivosti (HDTV)*

Shranjevanje zvočnih predstavitev I.

- količina potrebnih podatkov: večja kot pri slikah in še večja kot pri besedilu
- **WAV** zapis
 - nezgoščen zapis
 - razen izgub zaradi A-D pretvorbe enak originalu
 - na kakovost zapisa in – seveda – količino potrebnih podatkov vplivata natančnost merjenja in vzorčna frekvenca
 - WAV zapisu na računalnikih Apple ustreza AIFF zapis

Posneli smo minuto zvoka s frekvenco vzorčenja 44100 Hz in 16-bitno natančnostjo.

Koliko podatkov bo potrebnih za zapis datoteke v stereo tehniki?

$$44100 \text{ s}^{-1} \cdot 2 \text{ B} \cdot 2 \cdot 60 \text{ s} = 10\,584\,000 \text{ B} \approx 10,1 \text{ MB}$$

Koliko časa bi potrebovali za prenos takšne datoteke po omrežju, če je naša povezava 1 Mb/s in bi imeli ves čas na voljo maksimalno hitrost prenosa?

Shranjevanje zvočnih predstavitev II.

MIDI (*Musical Instrument Digital Interface*) zapis

- namenjen izmenjavi podatkov med elektronskimi glasbili in napravami za obdelavo zvoka
- opisan z ukazi za tvorjenje zvoka (npr. za proženje in prenehanje tvorjenja zvoka)
- general MIDI standard: dogovor o zapisu podatkov MIDI v datoteko temelji na 128 tipkah razširjene klaviature klavirja in 128 glasbilih
- datoteke zasedajo malo prostora
- z enim zapisom lahko melodijo igramo z različnimi glasbili

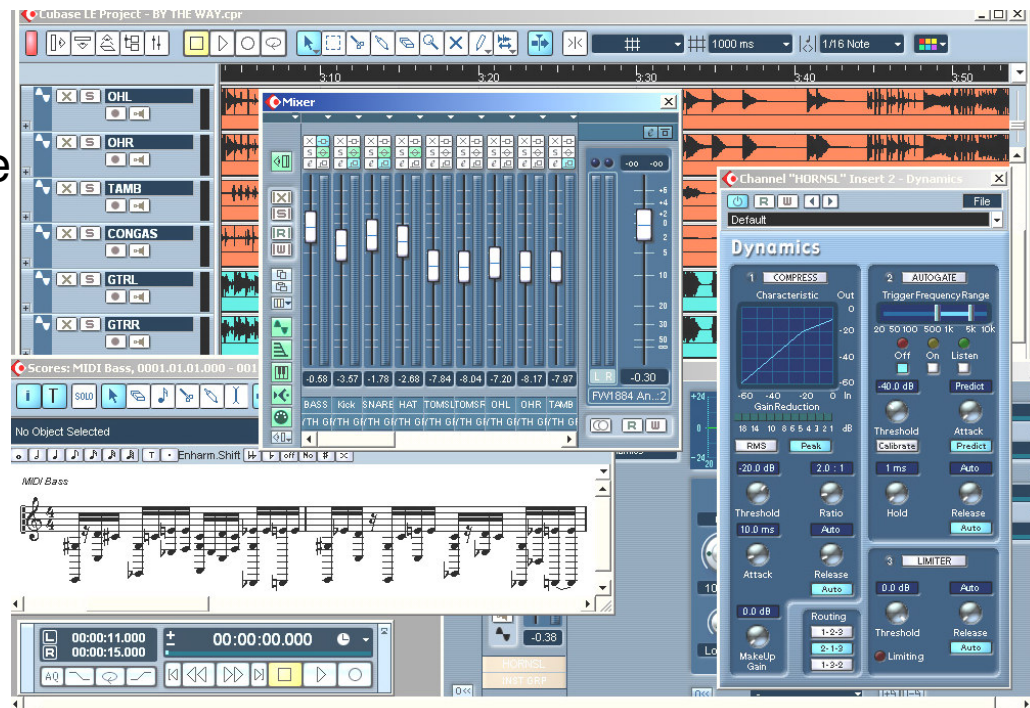
Shranjevanje zvočnih predstavitev III.

MP3 (*MPEG 1 Audio Layer 3*) zapis

- zgoščen zapis zvočnih podatkov – stopnjo zgoščevanja zapisa lahko izberemo)
- hitrost prenosa podatkov (*bit rate*) pove, koliko bitov na sekundo se povprečno predvaja, npr. 40, 56, 80, 96, **128**, 160, 192, 224, 256, 320 Kb/s
- prilagajanje zapisa človeškemu zaznavanju – (ne)občutljivost za nizke in visoke frekvence
- več o tem na naslovu <http://en.wikipedia.org/wiki/MP3>
- konkurenca:
 - **WMA** zapis (*Windows Media Audio*), za polovico manjše datoteke ob primerljivi kakovosti
 - **OGG Vorbis** – odprtokoden standard

Programska oprema za urejanje zvočnih posnetkov

- programi za večstezni montažo so univerzalni programi, ki jih uporabljamo pri zvočni produkciji
- urejanje zvočnih posnetkov: *snemanje, mešanje, obdelava, predvajanje...*
- programska oprema:
 - programi za snemanje
 - navidezna glasbila
 - notatorji
 - sintetizatorji
 - predvajalniki



**predstavitev z gibljivo
sliko**

Predstavitev informacij

**osnove
video**

**digitalni video, priprava video predstavitve
urejanje video predstavitve
zapisovanje videa – zgoščevanje in DVD zapis**

Osnove

- **gibljava slika** – zaporedje slik, ki se hitro izmenjujejo (možgani dobijo ustvarijo vtis gibanja...)
- načini predstavitev z gibljivo sliko
 - **video** – preslikava dogajanja iz zveznega - navadno realnega sveta - v diskretni prostor (osnovo za zapis predstavlja “neskončno mnogo” slik...),
 - **animacija** – preslikava znotraj diskretnega prostora (osnovo za zapis že predstavlja končno mnogo slik...),
 - **navidezna resničnost** – z računalnikom izdelano okolje, ki daje vtis resničnosti

primer animacije



Prepletanje, ločljivost

TV (katodna cev) – gibanje slike na zaslonu se ustvari z njenim osveževanjem (25 Hz)

Prepletanje je postopek, ki sliko na zaslonu ustvari z izmenjajočim prikazovanjem lihih in sodih vrstic (25 slik = 50 “polslik”).

Ločljivost:

- 4:3 ali 16:9 (16:10) – več ko je na zaslonu pik, boljša je slika
- barvna slika na črno-belem zaslonu – *YCbCr* model

Video sistemi	sistem	zapis	vrstice
	VHS	analogen	240
	Video 8	analogen	280
	S-VHS	analogen	400
	Hi8	analogen	400
	DV	digitalen	576
	HDTV	digitalen	1250

Digitalni video

- začetki: analogen zajem, digitalna pretvorba, obdelava, analogna pretvorba (že sam postopek “sili” k izgubljanju kakovosti)
- v 50. letih: dogovor o digitalnem zapisu – *Digital Video (DV)*
- slika, ki jo pri videu zajamemo, je sestavljena iz točk, ki sestavljajo vrstice
 - za vsako točko trije podatki: **Y**, **Cb**, **Cr**
 - zapis podatkov z vzorčenjem: 4:2:2, 4:1:1 (NTSC) ali 4:2:0 (PAL)
 - *slika je nekoliko manj ostra, količina potrebnih podatkov pa opazno manjša*
- človeško oko je bolj občutljivo za svetilnost kot za barvo

2. vrstica

Y Cb Cr	Y	Y Cb Cr	Y	Y Cb Cr	Y	Y Cb Cr	Y
Y Cb Cr	Y	Y Cb Cr	Y	Y Cb Cr	Y	Y Cb Cr	Y

1. vrstica

Y Cb Cr	Y	Y	Y	Y Cb Cr	Y	Y	Y
Y Cb Cr	Y	Y	Y	Y Cb Cr	Y	Y	Y

2. vrstica

NTSC

Y Cb	Y	Y Cb	Y	Y Cb	Y	Y Cb	Y
Y Cr	Y	Y Cr	Y	Y Cr	Y	Y Cr	Y

PAL

Digitalni video

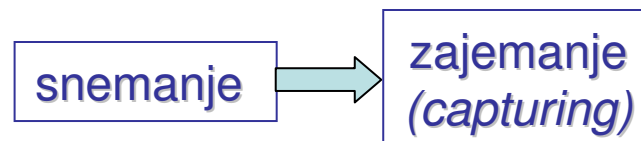
- **skupni dogovor o zapisu na računalniku**
 - svetilnost in barva skupaj 8 bitov
 - dodatna zgostitev (DCT) z razmerjem 1:5
- **ostalo**
 - način zapisa, medij... , odvisno od proizvajalca
 - na amaterski ravni: *miniDV*, *Digital 8* (Sony)



Priprava in načrtovanje video predstavitve

- **ideja, namen** (predstavitev, izobraževanje, dokumentiranje)
- zbiranje podatkov, opredelitev načinov predstavitve
- **sinopsis** (zaporedje dogodkov na posnetku, vsebinska in metodična priprava, uvod-jedro-zaključek)
- **scenarij** (zaporedne številke kadrov, plan in kot snemanja, prehodi med kadri, opis zvoka...)

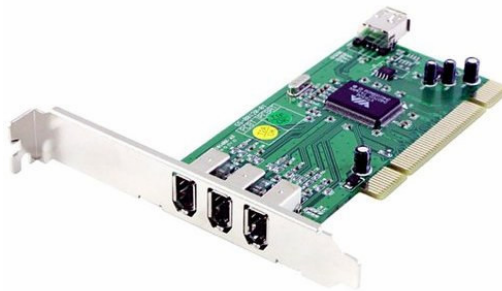
Urejanje video predstavitve



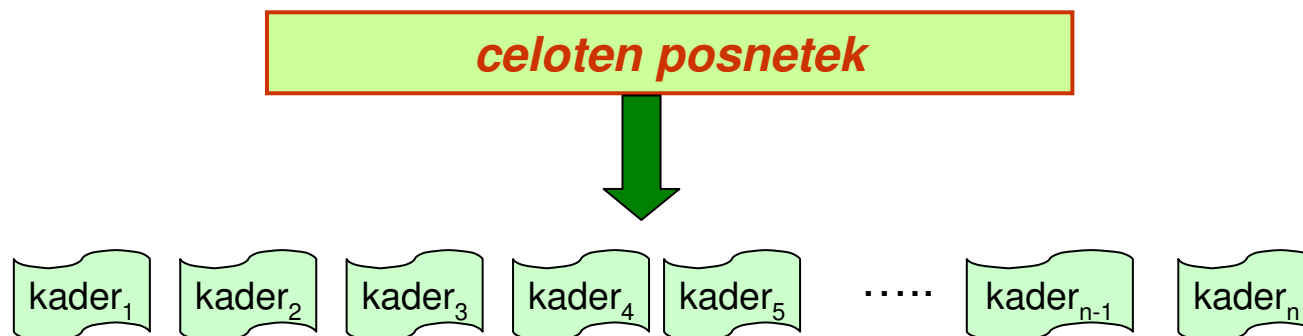
Če so podatki na kameri že zapisani digitalno, potem gre zgolj za prepis podatkov.

Vmesnik IEEE 1394 (*FireWire*)

- **FireWire** razvil podjetje *Apple*, sprejeto kot standard s strani IEEE
- združljiv z **iLink** (*Sony*)
- določa obliko podatkov in protokol prenosa
- omogoča povezavo poljubnih dveh naprav z vgrajenim vmesnikom (npr. digitalna videokamera z računalnikom)
- vgrajen ali v obliki samostojne kartice

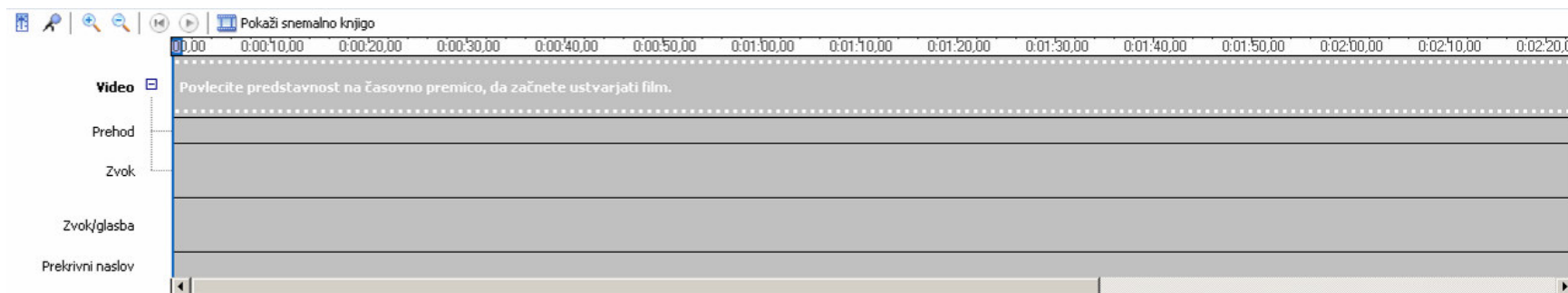


Programi za urejanje videa



- urejamo kadre (krajšamo, premikamo, brišemo...)
- uvažamo glasbo, animacije, slike...
- opremljamo kadre z glasbo, komentarji, napisi...
- določamo prehode med kadri, hitrost predvajanja...

Programsko okno urejevalnika je razdeljeno na t.i. *steze*, s katerimi tvorimo ustrezna zaporedja – kadrov, glasbe, prehodov itd.



Zapis videa

Kakovost video zapisa je določena

- **s količino podatkov:** 15 slik/s, 256 barv (splet) – 25 slik/s (29.97 slik/s)
- **z ločljivostjo:** npr. 640 x 480 , 720 x 576
- **algoritmom zgoščevanja:** kompromis med količino podatkov in kakovostjo zapisa

Algoritmi zgoščevanja:

- **diferencialna modulacija** (*DPCM*) – primerjanje barv pik na dveh “sosednjih” slikah, težave pri ostrih prehodih
- **diskretno preoblikovanje** (*DTT*) – bloki 8x8 pik s predvidevanjem, da se barve sosednjih pik malo razlikujejo, večji bloki → večje izgube
- **izravnavna gibanja** (*Motion Compensation*) – ugotavljanje, kateri deli slike se spreminjajo in kateri ne... video se zapisuje s ključnimi slikami in spremembami med predvajanjem (MPEG, DivX)

Postopki zgoščevanja

Pri predvajanju video zapisa, moramo vedno uporabljati iste postopke, ki so bili uporabljeni pri zgoščevanju.

- **MPEG 1** (l.1988) : namen - določanje VHS-u ekvivalentnega zapisa videa na CD-ROM (352 x 288)
- **MPEG 2** (l.1994) : namen – oddajanje digitalnega video programa (720 x 576) s postopkom DCT, izravnavo gibanja, Huffmanovim kodiranjem; algoritem se uporablja za zapis videa na DVD
- **MPEG 4** : namen – zapis večpredstavnih datotek in izmenjavo na internetu; dinamično in selektivno zgoščevanje z najustreznejšimi metodami, za zapis videa potrebnih do 10x manj podatkov; zapis je avtorsko zaščiten;
- **DivX** : predelan MPEG 4
 - kakovost zapisa odvisna od hitrosti pretoka podatkov (*Kbps*), npr.1500
 - spremenljiva bitna hitrost (*variable bitrate*), ki zahteva dvojni prehod čez posnetek, ki ga kodiramo

DVD

- uporablja MPEG 2 zgoščevanje
- uporabljeno zgoščevanje mora poznati tudi predvajalnik (9,8 Mbps), ki vsebuje
 - slikovni zapis
 - podnapise
 - do 8 večkanalnih prostorskih zvočnih zapisov
- regijsko zaščito (*koda 0* – brez regijske zaščite)
- zaščito proti presnemavanju
- za izdelavo DVD-jev potrebujemo posebne programe, ki izdelajo menije, določijo zaporedje predvajanja vsebin itd.

Animacija

- osnova videa je gibanje medtem, ko z animacijo ustvarimo vtis gibanja
- animacijo izdelamo
 - z risano animacijo (klasične risanke)
 - animacijo s predmeti (zaporedje fotografiranj tridimenzionalnih lutk)
 - računalniška izdelava animacij (izmenjava bitnih in vektorskih slik)
- razlogi za uporabo animacije:
 - videa ne moremo posneti,
 - uporaba posebnih učinkov;
- programi za izdelavo animacij
 - preprosti: *Animagic GIF*
 - zahtevnejši: *Macromedia Flash*
 - profesionalni: *Maya*

Navidezna resničnost

- izrazi: *artificial reality*, *cyberspace*...
- z uporabo 3-D modelov prepričljivo prikazati resničnost
- interaktivnost – sprotno spreminjanje in prilagajanje aktivnosti uporabnika
- krmiljenje z računalniki – odzivnost v realnem času
- področja uporabe
 - izobraževanje
 - načrtovanje (arhitektura, avtomobilska industrija...)
 - računalniške igre
 - usposabljanja (simulatorji)

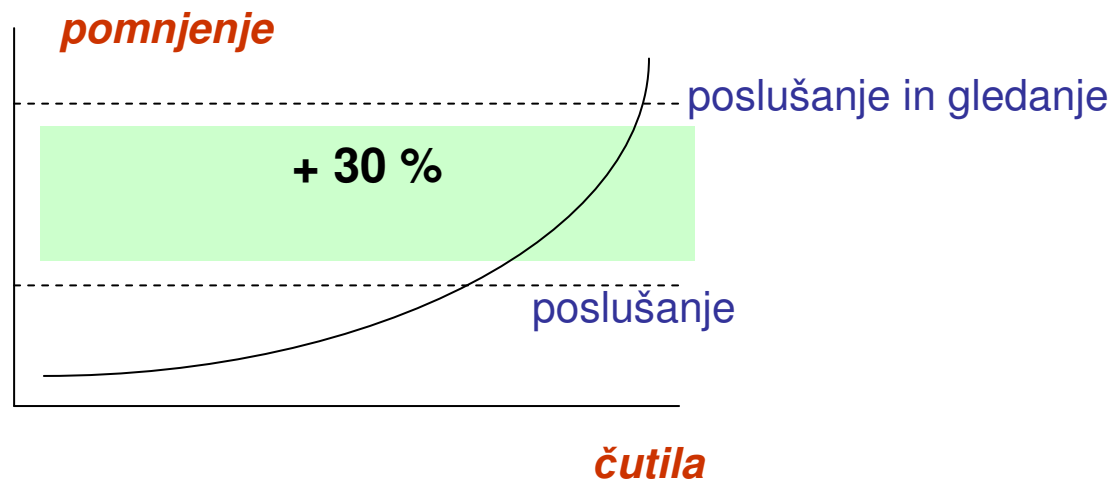
računalniška prosojnica

Predstavitev informacij

lastnosti in načrtovanje računalniške prosojnice
izdelava računalniških prosojnic
elementi računalniške predstavitve
izvedba računalniške predstavitve

Računalniška prosojnica

- *prosojnica, diapozitiv, slide*
- **prednosti**
 - večja razumljivost, preglednost, nazornost
 - vizualizacija govorne predstavitve
 - dinamičnost
 - enostavno spreminjanje (popravljanje, dopolnjevanje)



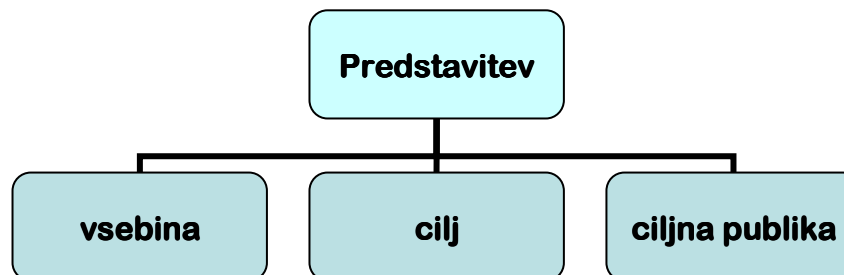
Lastnosti računalniških prosojnic

- vizualizacija: barve, pisave, slike, video, diagrami...
- dinamika (časovne komponente predstavljenih vsebin)

Uporaba računalniške tehnologije še ne zagotavlja kakovostne predstavitve.

Pri doseganju ciljev predstavitve razmišljamo in se sprašujemo:

- **Kaj** želimo predstaviti?
- **Čemu** naj predstavitev služi?
- **Koga** želimo informirati?



Načrtovanje računalniških prosojnic

- **ključna prosojnica**: prikazuje ključne informacije v zvezi z vsebino
- **vodilna prosojnica**: prosojnica (prosojnice), ki prikazuje(jo) najpomembnejše točke (vsebine) predstavitve
- izberemo enotno **obliko prosojnice**
 - barvno shemo, pisavo
 - primerne postavitev prosojnic (odvisno od vsebine prosojnice)
 - pazimo na logično zgradbo predstavitve, zaporedje prosojnic, razumno uporabo animacijskih učinkov, količino predstavljene informacije na prosojnici...

Najpogostejše napake

- z ničemer **ne pretiravamo**: s slikami, besedilom, barvami, ozadji, animacijami, zvočnimi učinki, spletnimi povezavami, z informacijami...
- pozabljanje na pravilo *The Joy of six (6 x 6)* – največ šest alinej s šestimi besedami ;-)
- **prenapolnjene prosojnice** – prazen prostor je pomemben oblikovni element
- prosojnica
 - brez sporočilne vrednosti
 - brez vsebinskih vzporednic
- **tipkarske napake**

Programi za računalniške predstavitve

Delitev na:

- poslovne in posebne predstavitvene programe (npr. **Wink**)
- splošna predstavitvena orodja
 - *Microsoft PowerPoint*
 - *OpenOffice.org Impress*
 - Lotus Freelance Graphics
 - Corel Presentations

Gradniki računalniških prosojnic

- **besedilo**

- izbira primerne pisave,
- velikosti pisave - naslov, preostalo besedilo
- barva pisave - skladno z ozadjem prosojnice

- **slika**

- slika najprej pritegne pozornost gledalca
- sporočilna slike – pomaga pri ponazoritvi, razlagi itd.
- okrasna slika
- slika mora biti primerne kakovosti in velikosti

- **tabela, grafikon**

- tabela z majhnim številom stolpcev in vrstic
- grafikoni jasni, pregledni, berljivi

Gradniki računalniških prosojnic

- **ozadje**

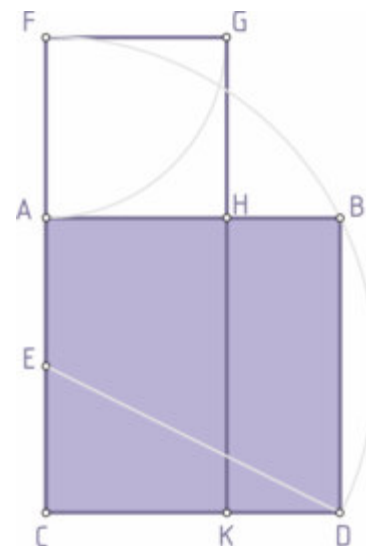
- pomembna barvna usklajenost z barvo besedila
- uporaba kontrastnih razmerij (barvni kontrast, svetlostni kontrast)
- uporaba vnaprej pripravljenih barvnih shem

- **animacija**

- pomenljiva postopnost vključevanja vsebin na prosojnico
- upoštevamo bralne navade (od leve proti desni) in razumevanje (razgradnja od zgoraj navzdol)

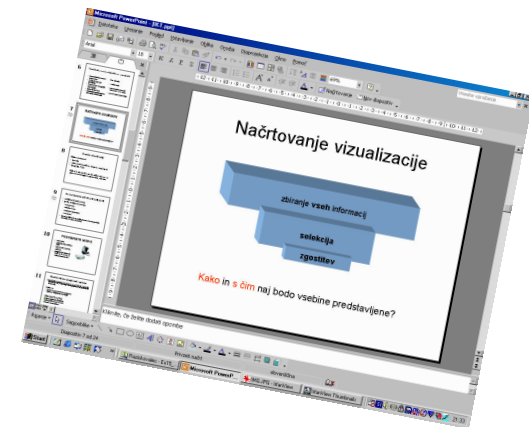
- **kompozicija**

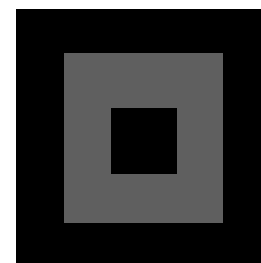
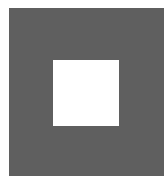
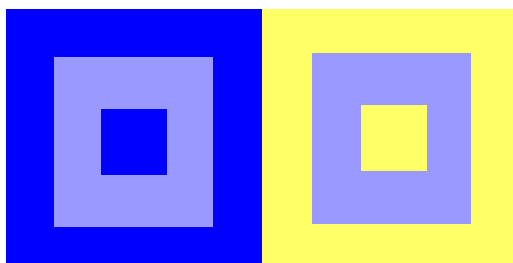
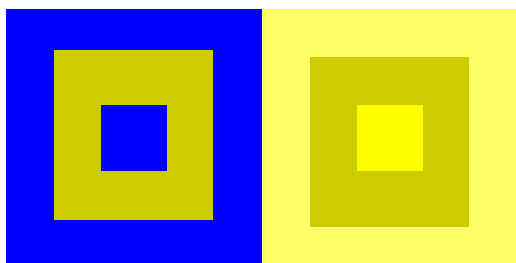
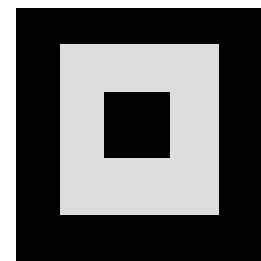
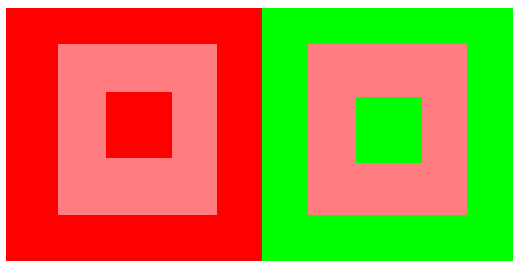
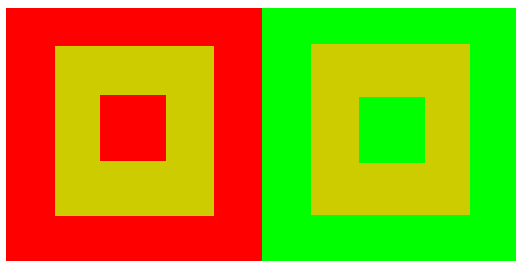
- primerna razporeditev elementov na prosojnici in ustvarjanja odnosov med njimi
- diagonalna kompozicija, zlati rez...



Predstavitvena oprema

- računalnik, prenosnik, tabličnik
- projektor računalniške slike
- interaktivna tabla, dokumentna kamera, grafična tablica
- ustrezna programska oprema in internetne storitve,



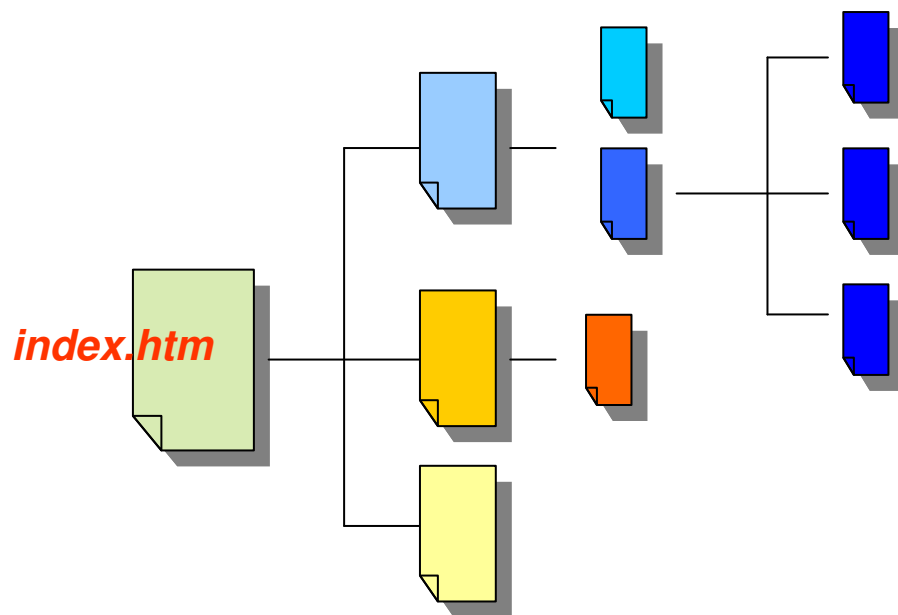


predstavitev na spletu

Predstavitev informacij

spletni sestavek
HTML jezik, zgradba spletne strani, načrt spletne strani
spletni naslov
seznam, tabele, plasti, okvirji
slogi in predloge
obrazci
prenos spletnega sestavka na spletni strežnik

Spletni sestavek



- **namen** (vsebina, cilj, namen...)
- **oblika** (skupne oblikovne značilnosti spletnega sestavka)
- **zgradba in sklopi**

Zgradba spletnega sestavka

- **logična zgradba** spletnega sestavka opredeljuje razdelitev vsebine v sklope
- posamezna spletna stran združuje smiselno zaokrožene in skupne informacije
- **večpredstavni elementi**, ki so sestavni del spletnih strani (npr. slike, animacije), ostajajo v izvornih datotekah
- pri izdelavi spletnega sestavka smo pozorni na ohranjanje fizične hierarhije in preglednosti map in datotek
- upoštevamo
 - lastnosti in pravila za oblikovanje pisnih sestavkov
 - da bo spletni sestavek v različnih brskalnikih izgledal drugače

Urejanje spletnega sestavka

Urejevalniki spletnih strani

- ASCII urejevalnik besedil (npr. *Beležnica*)
- vizualna orodja (npr. *NVU*, *MS Frontpage*, *Macromedia Dreamweaver*)
- **HTML** (*Hyper Text Markup Language*) – zaznamovalni jezik za zapis spletnih strani
 - preprost (različni računalniki, operacijski sistemi...)
 - temelji na ukazih t.i. **značkah** (*tags*) za oblikovanje, ki imajo (večinoma) oznako za začetek (npr. **<body>**) in konec **</body>**

Gnezdenje značk:

<Z1>....<Z2>.....</Z2>....</Z1>

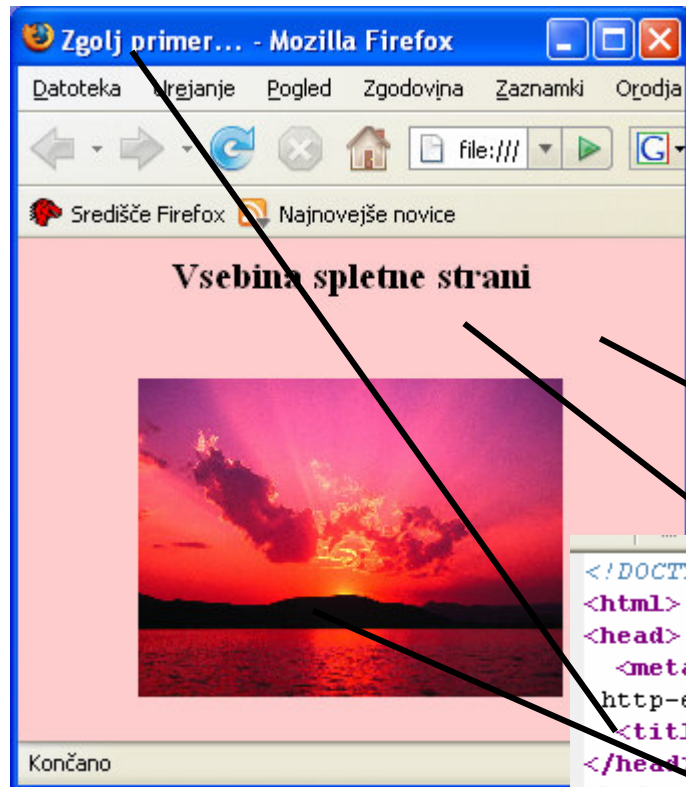


<TITLE> = <tiTle>

<Z1>....<Z2>.....</Z1>....</Z2>



Primer



```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
  <meta content="text/html; charset=ISO-8859-1"
http-equiv="content-type">
  <title>Zgolj primer...</title>
</head>
<body
  style="color: rgb(0, 0, 0); background-color: rgb(255, 204, 204);"
  alink="#000099" link="#000099" vlink="#990099">
  <h3 style="text-align: center;"><span
  style="font-weight: bold;">Vsebina spletne strani</span></h3>
  <br>
  <div style="text-align: center;">povezava 1</a> |
|  |  |  | <a href="#">povezava 2</a> |
|  |  |  | <a href="#">povezava 3</a> |

# Elementi spletne strani

- **okvir**, namenjen razdelitvi spletne strani na več delov
  - vsak okvir na strani je samostojna spletna stran
  - izdelamo stran, ki določa, kako je spletna stran razdeljena na okvire in kaj naj okvirji prikazujejo
  - okvirje uporabimo, kadar želimo imeti stalno prikazovanje npr. menijev, logotipov...
- **slog** je skupek lastnosti, ki daje spletni strani določeno obliko in jo ureja; uporabljamo jih, ko želimo spletno stran urediti na podlagi skupnih oblikovnih lastnosti
- **prekrivni slogi** so namenjeni oblikovanju in urejanju večih spletnih strani v sestavku (sprememba sloga spremeni obliko vseh strani - na katerikoli strani, ki pač uporablja ta slog)

Datoteko, ki vsebuje definicijo slogov, ki jo uporabimo na posameznih straneh, imenujemo ***Cascade Style Sheet - CSS***

**<link rel="STYLESHEET" href="oblika.css" type="text/css">**

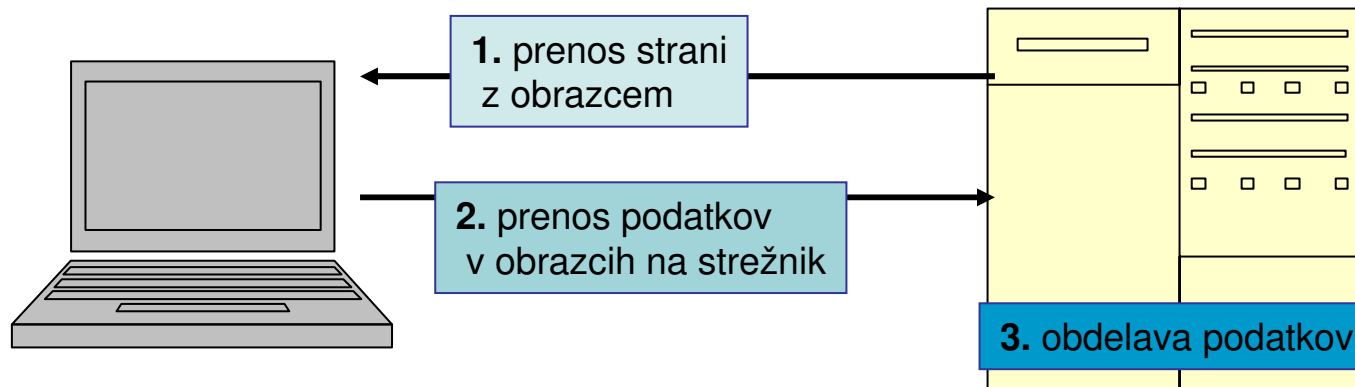
# Elementi spletne strani

- **večpredstavnost**

- glasba, video, animacije...
- večpredstavnost zahteva veliko količino podatkov
- predvajalniki in interaktivno predvajanje večpredstavnih vsebin

- **obrazec**

- omogoča interaktivnost – vnos in posredovanje podatkov na strežnik
- obdelava podatkov zahteva razčlenitev podatkov s CGI vmesnikom (PHP, VB, JavaScript) in sodelovanje upravitelja spletnega strežnika



# Spletni sestavek na strežniku

- **local site** – lokalni računalnik s spletnim sestavkom
- **remote site** – oddaljen spletni strežnik

Pri prenosu spletnega sestavka na oddaljen računalnik (remote site), **mora** spletni sestavek **ohraniti**

- enaka imena datotek in map
- enako strukturo map in podmap

Za prenos spletnega sestavka na spletni strežnik uporabljamo protokol FTP.

Programi: *BulletProof FTP, Cute FTP, WS FTP...*

Za dostop do spletnega strežnika mora poznati njegovo ime, naše uporabniško ime in pripadajoče geslo.