

---

## 03 Osnovni softverski alati

- Osnovni skup alata za gradnju multimedijalnog projekta sastoji se od jednog ili više autorskih sistema i različitih editorskih **aplikacija** za **tekst, slike, zvukove** i pokretni **video**.
  - Softver u MM zbirci alata i veština određuje vrstu MM koju možemo da uradimo.
  - Pravljenje dobre MM znači biranje dobrog puta kroz softversku “močvaru”, iz koje “aligatori” iz teškoće u učenju dižu svoje glave i “grickaju” nas za noge.
-

---

## N-1

- Alati treba da budu praćeni stalnom nabavkom najnovijih verzija i naredaba,
  - detaljnim studiranjem i proučavanjem svakog alata, praćenjem Interneta,
  - posmatranjem prakse i proizvoda drugih stvaralaca multimedije.
  - Alati koji se koriste u Windowsu i na Macintoshu, služe za preradu i izmenu slika, bojenje i crtanje, ilustrovanje, 3D i CAD, OCR i izmene teksta i izmene zvuka, pravljenje videa i filmova i razne administrativne poslove.
-

---

# Aplikativni softver za MM

- **Aplikativni** softver za MM su računarski **programi**, koji se koriste kao sredstvo odnosno alat za izradu MM proizvoda.
  - Proizvodnja softvera je zahtevan posao...
  - Cena softvera je slično kao i kod opipljivih roba, zavisi od uloženog rada, broja korisnika, veličine serije...
-

- 
- Postoji više klasifikacija **aplikativnog** softvera,
  - Osnovna podela je na vlasnička prava.
  - **Vlasnički softver** (engl. *Proprietary software*) su računarski programi koji su licencirani sa ekskluzivnim legalnim autorskim pravima copy right.
  - Licenca daje pravo korišćenja pod određenim uslovima.
  - **Softver u javnom vlasništvu** (eng. *Public domain software*), nekomercijalni softver, nema autorskih prava, i može se slobodno preuzimati i koristiti.
  - **GNU** dizajn sličan Unix-u, ali se razlikuje od Unix-a jer je slobodan softver i ne sadrži Unix kod (eng. Gnu's Not Unix – GNU). GNU opšta javna licenca (eng. *General Public License-GPL*), GNU,GPL, je slobodna softverska licenca.
-

- 
- **Slobodan softver** (eng. *Free software*) su programi licencirani od vlasnika sa tolerantnim uslovima.
  - Generalno dostupan je besplatno, ili sa mnogo nižom cenom u odnosu na vlasnički softver.
  - Dozvoljena je modifikacija, nemaju garanciju.
  - **Slobodan softver i softver otvorenog koda** (eng. *Free and Open source software*) je softver koji je slobodno licenciran da odobri pravo korisnicima da koriste ili menjaju dizajn sa dostupnim izvornim kodom.
  - **Slobodnorobni softver** (eng. *Freeware software*) su programi dostupni za upotrebu besplatno, ali obično jednim ili više ograničenja korisničkog prava.
-

- 
- **Komercijalni softver** (eng. *commercial software, payware software*) proizveden za prodaju ili služi u komercijalne svrhe.
  - Komercijalni softver je najčešće vlasnički *Proprietary software* ali može biti i *free software* i *Free and Open sours software*.
  - Pri kupovini kupac dobija **binarnu** verziju programa.
  - Intenzivan razvoj softvera za obradu **slike** i **zvuka** datira početkom devedesetih godina prošlog veka.
  - U tom razvoju prednjače američke kompanije **AVID**, **Adobe** i **Apple** koje i danas vode sa najmoćnijim za snimanje, obradu i editovanje zvuka, slike i videa.
-

- 
- Za razvoj MM proizvoda postoji mnoštvo **alata**,
  - Osnovna podela po nameni su alati za izradu MM **prezentacija**, obradu **slike** i **zvuka**.
  - Ovladavanje veštinom MM proizvoda dobro je početi izradom najjednostavnijih prezentacija, sa uređivanjem i kreiranjem mirnih slika, nastaviti sa digitalnim video editovanjem, zatim sa MM prezentacijama, da bi se ovladalo MM interaktivnim sadržajima,
  - Izrada **filmova** i **animacija** je **najviši MM nivo**, zahteva najviši profesionalizam, utrošak vremena, budžeta.
  - Profesionalno urađen MM proizvod odlikuju se visokim kvalitetom dizajna i ugrađenim mogućnostima za **interakciju** sa korisnikom,
-

---

## Izmene teksta i alati za obradu teksta

- Procesor teksta je obično **prvi** softver koji nauče korisnici računara.
  - Od pisama i računa do scenarija i projektovanja sadržaja, procesor reči može biti najupotrebljavaniji alat tokom dizajna i izgradnje MM projekta.
-



---

## N-1

- **Procesor teksta** najčešće dolazi kao deo *Office* paketa, zajedno sa dinamičkom tabelom, bazom podataka, e-poštom, Web prelistavanjem i aplikacijom za prezentacije.
  - Procesori teksta kao što su *Word* i *WordPerfect*, predstavljaju moćne aplikacije koje sadrže:
-

## N – 2

- Proveru pravopisa, formatizovanje tabela, ugrađene šablone za pisma, biografije, narudžbenice i ostale dokumente.
- U mnogim procesorima teksta moguće je u dokument ugraditi mm elemente: zvukove, slike i video.

---

# OCR softver

- Često će biti potrebno da štampani materijal i drugi tekst unesete u projekat,
  - Sa softverom za **optičko prepoznavanje znakova** (OCR), ravnim skenerom i računarom,
  - možete uštedeti mnoge sate ponovnog ukucavanja štampanih reči i posao ćete završiti brže i tačnije.
-

---

## N- 1

- **OCR softver** pretvara bitmapirana slova (slova zadata tačkicama) u elektronski prepoznatljiv ASCII tekst.
  - Obično se bitmape prave skenerom.
  - Potom softver “lomi” bitmapu na parčiće, zavisno da li sadrži tekst, ili grafiku, kao što ispituje teksturu i gustinu oblasti po bitmapi i određuje ivice.
-



OCR Demo

ne of te

ller line of text

ie quick b

g. The q

zy dog.

**ScanGear CS**

Simple Mode | **Advanced Mode** | Multi Scan

- Select Source: Photo(Color)
- Display Preview Image: Preview
- Destination: Print(300dpi)
- Output Size: Flexible
  - Invert aspect ratio
- Adjust cropping frames
- Image corrections
  - Fading correction
  - Backlight correction
- Perform Scan: Scan

**Scanning...**

Processing calibration data from a scanner (about 1 to 2 minutes required). Do not open the document cover.

... (The rest of the interface content is partially obscured by the scanning dialog box)

# Video-uredaji

Ni jedan drugi savremeni medcom za video-digitalizovanje sliku. Neke kartice nude hva bitmape, snimate ih kao PICT, za projekat.

Prikaz videa na bilo kojoj podataka. Kada se radi sa vide video-kartice omogućavaju da

## MULTIMEDUALNIE

### Video-uredaji

Ni jedan drugi savremeni medcom za video-digitalizovanje sliku. Neke kartice nude hva bitmape, snimate ih kao PICT, za projekat.

Prikaz videa na bilo kojoj podataka. Kada se radi sa vide video-kartice omogućavaju da ekran posveden videu nije izvrsnim softverskim specijal

Danas postoje mnoge videc videa, identifikaciju izvora i frejmova, pravljenje digitain da gledate svoj omiljeni pro poboljšava projekat; loš vid

### Projektori

Kada treba da pokažete ma monitora, moradete da ga svo) rad po velikoj površir sa tefnim kristalom (LET svetlosni projektori.

CRT projektori ved dugo I jene projektujude cevi i ! „konvergirati“ na ekranu. fista i oštra slika. CRT pr<

---

## N-2

- Tekstulna područja slike se tada pretvaraju u ASCII znakove korišćenjem verovatnoće i algoritama za ekspertske sisteme.
  - *Više OCR aplikacija “tvrde” da imaju tačnost od 99% kada čitaju slike znakova u veličinama od 8 do 36 pointa, štampano u rezoluciji 300 dpi i da dostižu brzinu obrade veću od 150 znakova u sekundi.*
  - Ovi programi imaju teškoće da prepoznaju loše kopije originala, tamo gde se ivice slova prelivaju i loše primljeni faksovi, sa malim slovima.
-

---

# Alati za bojenje i crtanje

- **Alati za bojenje**, kao i oni za **3D modelovanje**, najvažniji su elementi,
  - od svih MM elemenata grafički utisak imati najveći uticaj na korisnika.
  - Ako je grafika ravna, ili neinteresantna, bićete razočarani i vi i vaši korisnici.
  - Softveri za **bojenje** (**Photoshop, Fireworks i Painter**), posvećeni su pravljenju bitmapiranih slika.
  - Softveri za **crtanje** kao što su **CorelDraw, FreeHand, Illustrator, Desinger i Canvas**, posvećeni su pravljenju vektorski zasnovane grafike.
-



---

## N-1

- Neke softverske aplikacije kombinuju crtanje i bojenje, ali mnogi autorski sistemi mogu da uvezu samo bitmapirane slike.
  - *Bitmapirane slike* daju crtaču najveći izbor i moć da prikaže fine detalje i efekte, pa se danas bitmape češće koriste u multimediji, nego crteži.
  - Neki paketi su zasnovani na **vektorskom** crtanju kao što su *Flash*, smanjuju vreme prenosa preko weba i mogu sadržati i bitmape i crteže.
-

---

## N – 2

- Od paketa za bojenje ili crtanje treba da tražite sledeće:
    - Intuitivan grafički korisnički interfejs sa padajućim menijima, statusnom linijom, kontrolom paleta i dijalozima za brz, logičan izbor,
    - **Skalabilne** dimenzije, tako da možete da promenite veličinu, rastezanje i iskrivljenje i malih i velikih bitmapa,
-

---

## N-3

- ❑ Alate za bojenje, kojima se prave geometrijski oblici, od kvadrata do krugova i od krivih do kompleksnih poligona,
  - ❑ Mogućnost da se bilo koja oblast ispuni bojom, oblikom ili **gradijentom**,
  - ❑ Mogućnost da se slika oblicima i uveženim sličicama (clip art),
  - ❑ Prilagodljivost oblika i debljine za olovku i četkice,
  - ❑ Alat tipa *Eyedropper* za uzorkovanje boja,
-

## N – 4

- ❑ Alat *Autotrace* za pretvaranje bitmapiranih oblika u vektorski zasnovane konture,
- ❑ Podršku za skalabilne tekstualne fontove i bačene senke,
- ❑ Višestruki *undo*, tako da možete ponovo da probate,
- ❑ Mogućnosti za bojenje kao što su umekšavanje grubih ivica objekata i prelaz u pozadinu tehnikom antialiasinga, erbraš u raznim veličinama, oblicima, gustinama i oblicima, ispiranje boja u gradijentima, utapanje, maskiranje,
- ❑ Podrška za specijalne efekte kroz dodatne programe nezavisnih proizvođača,
- ❑ Slojevit prikaz objekata, što omogućava da se zasebni elementi tretiraju posebno,

---

## N-5

- ❑ Zumiranje za izmene piksela u uvećanom stanju,
  - ❑ Sve uobičajene dubine boja: 1-, 4-, 8-, 16-, 24-, ili 32-bitni color,
  - ❑ Dobro upravljanje bojama i stapanjem između dubina boja po različitim modelima, kao što su: *RGB*, *HSB* i *CMYK*,
  - ❑ Dobro upravljanje paletama u 8-bitnom režimu,
  - ❑ Dobre mogućnosti za uvoz i izvoženje slika u formatima kao što su PIC, GIF, TGA, TIF, WMF, JPG, PCX, EPS, PTN i BMP.
-

---

## 3D modeliranje i alati za animaciju

- Softver za 3D sve više ulazi u glavni tok grafičkog dizajna.
  - Posledica je da se podigao nivo zahteva od grafičke proizvodnje i multimedijalnih projekata.
  - Pomoću softvera za 3D objekti predstavljeni u perspektivi postaju realističniji.
-

---

## N-1

- Moćni paketi za **modelovanje**, kao što su Discreet firme, AutoDesk, 3D firme StrataVision, logoMotion..., dolaze zajedno sa asortimanom već izračunatih 3D slika i objekata:
  - ljudi, nameštaj, zgrade, kola, avioni, drveće i biljke.
  - Važno je da mnoge aplikacije podržavaju izvoz u 3D, tako da možete da snimate pogled u pokretu.
-

---

## N-2

- Dobar alat za 3D modelovanje bi trebalo da sadrži sledeće osobine:
    - **Višestruke prozore** koji omogućavaju da se isti model razgleda iz svake dimenzije, iz perspektive kamere i iz izračunatog pregleda;
    - Sposobnost da se primitivni oblici prevlače po sceni;
    - Sposobnost da se od početka prave i uobličavaju organski objekti alatima za crtanje Bezijerovih splajnova;
-

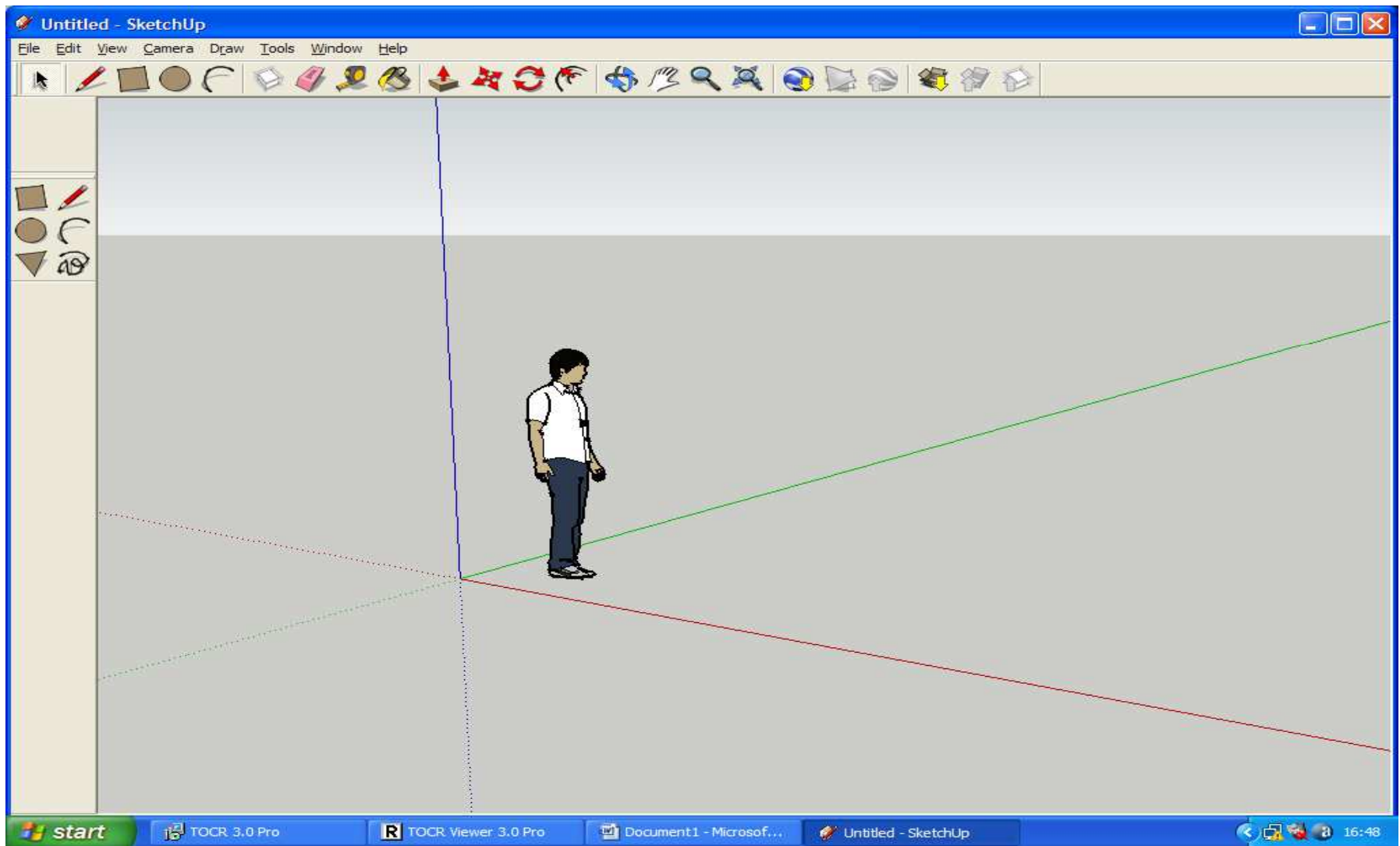


---

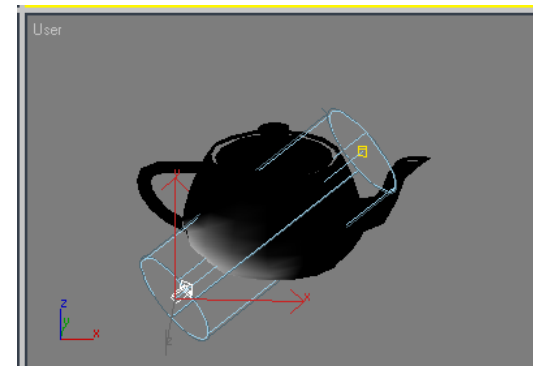
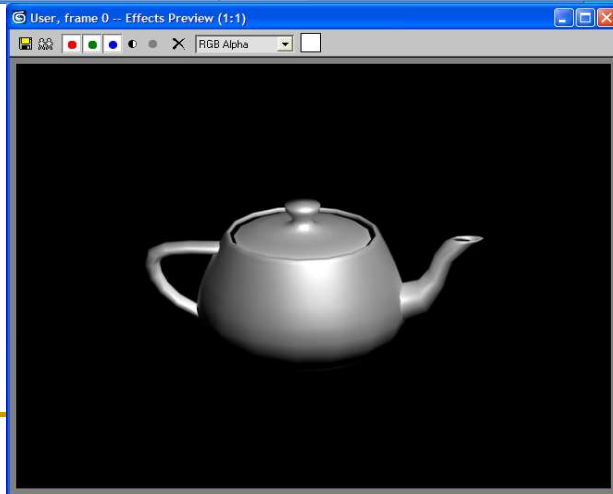
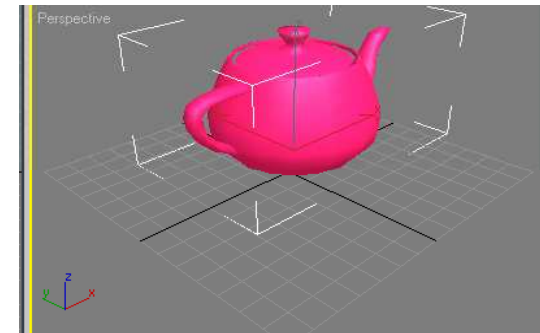
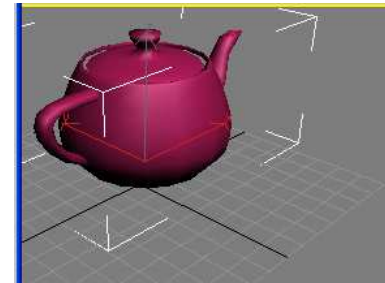
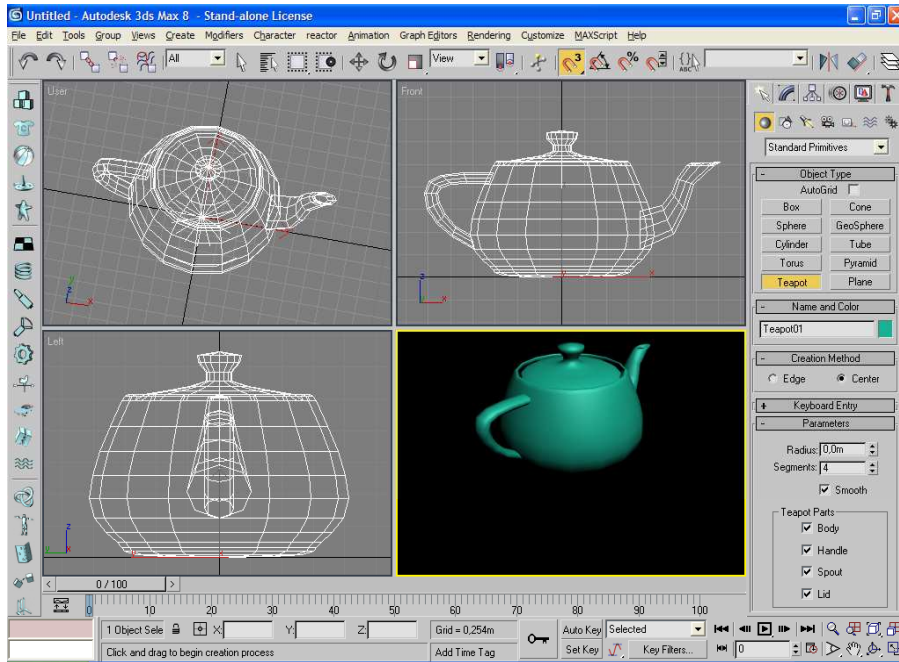
## N – 3

- ❑ Naredbe Lathe i Extrude;
  - ❑ Preslikavanje boja i tekstura;
  - ❑ Sposobnost da se dodaju realistični efekti, kao što su prozirnost, senčenje i magla;
  - ❑ Sposobnost da se dodaju izvori svetla za mesto, lokalno i globalno, da se postave bilo gde i manipuliše njima radi specijalnih efekata osvetljenja itd.
-

# SketchUp



# 3DS MAX (postupak izrade scena u prostoru)



---

# Alati za izmenu slika

- Aplikacije za izmenu slika su specijalizovani moćni alati za poboljšanje i *retuširanje* postojećih bitmapiranih slika.
  - Ove aplikacije pružaju i mnoge osobine i alate iz programa za bojenje i crtanje i mogu se koristiti za pravljenje slika od **nule**,
  - ali i za slike digitalizovane skenerima, uhvaćene sa ekranima ili snimljene digitalnim kamerama...
-

---

# N-1

- Neke od osobina tipičnih za aplikacije za izmenu slike, od interesa za MM stvaraoce:
    - Višestruki prozori koji omogućavaju pogled na više od jedne slike u jednom trenutku,
    - Konverzija glavnih formata slika i odgovarajućih datoteka,
    - Direktan unos slika iz skenera i video resursa,
    - Upotreba virtualne memorijske šeme koja koristi prostor na disku kao RAM za slike koje zahtevaju velike količine memorije,
-

---

## N – 2

- ❑ Kvalitetni alati za biranje delova bitmape, kao što su **pravougaonik**, **laso** i **magični štapić**,
  - ❑ Podešavanje osvetljenosti, kontrasta i balansa boja,
  - ❑ Alati za **retuširanje**, zamaglivanje, izoštravanje, osvetljavanje, zatamljivanje, prskanje i tinting,
  - ❑ Geometrijske transformacije, kao što su obrtanje, ukošavanje, rotiranje, distorzija i izmena perspektive,
  - ❑ Mogućnost da se slika ponovo uzorkuje i da joj se promeni veličina,
-

---

## N-3

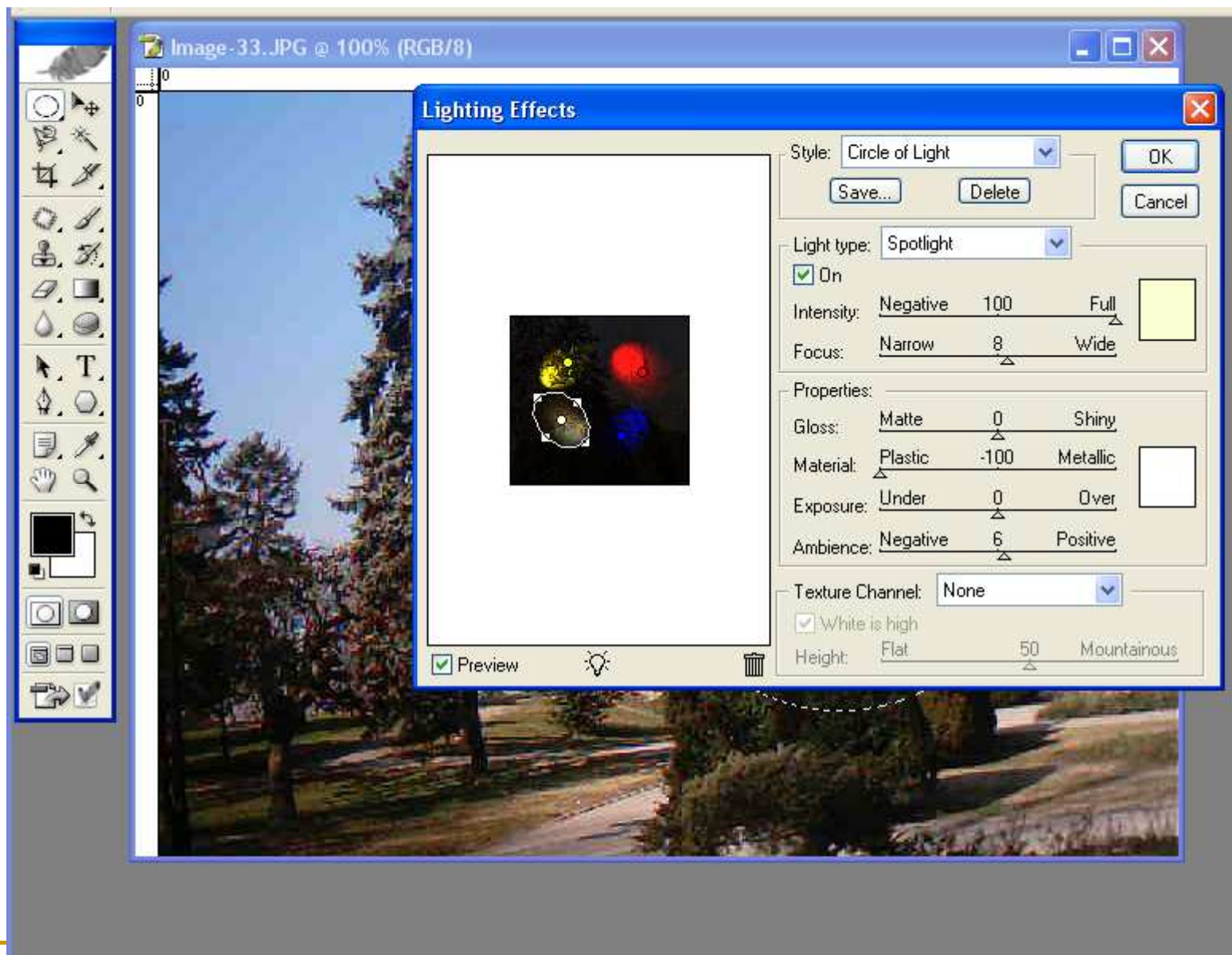
- ❑ Mogućnost da se slike prave od **nule**, koristeći alate za liniju, pravougaonik, kvadrat, krug elipsu, poligon, erbraš, šetkicu za bojenje, olovku i gumicu sa prilagodljivim oblicima četkice,
  - ❑ *Višestruki* fontovi, stilovi i veličine, tipografske manipulacije i maskiranje,
  - ❑ *Filteri* za specijlane efekte, kao što su kristalizacija, suva četkica, graviranje, freska, grafička olovka, vodene boje, talasi i vetar,
  - ❑ Mogućnost dizajna u slojevima, koji mogu biti kombinovani, skriveni i sortirani.
-

---

## Dodatni programi (plug-ins)

- Aplikacije za izmenu slika obično podržavaju dodatne module, koje proizvode nezavisni stvaraoci, a omogućavaju istezanja, senčenja, isecanja, difuziju, ili neki drugi filter, radi specijalnih efekata.
  - hotTEXT firme Vertigo omogućava da se tekst pretvori u 3D objekte.
  - **photoTools** firme Extensis omogućava brzo dodavanje senki, reljefa, sjaja i graviranja.
  - Specijalni efekti iz dodatnih modula čine sliku zabavnom.
-





Slika 3.1 upotreba dodatnih filtera

---

## Alati za izmenu zvuka

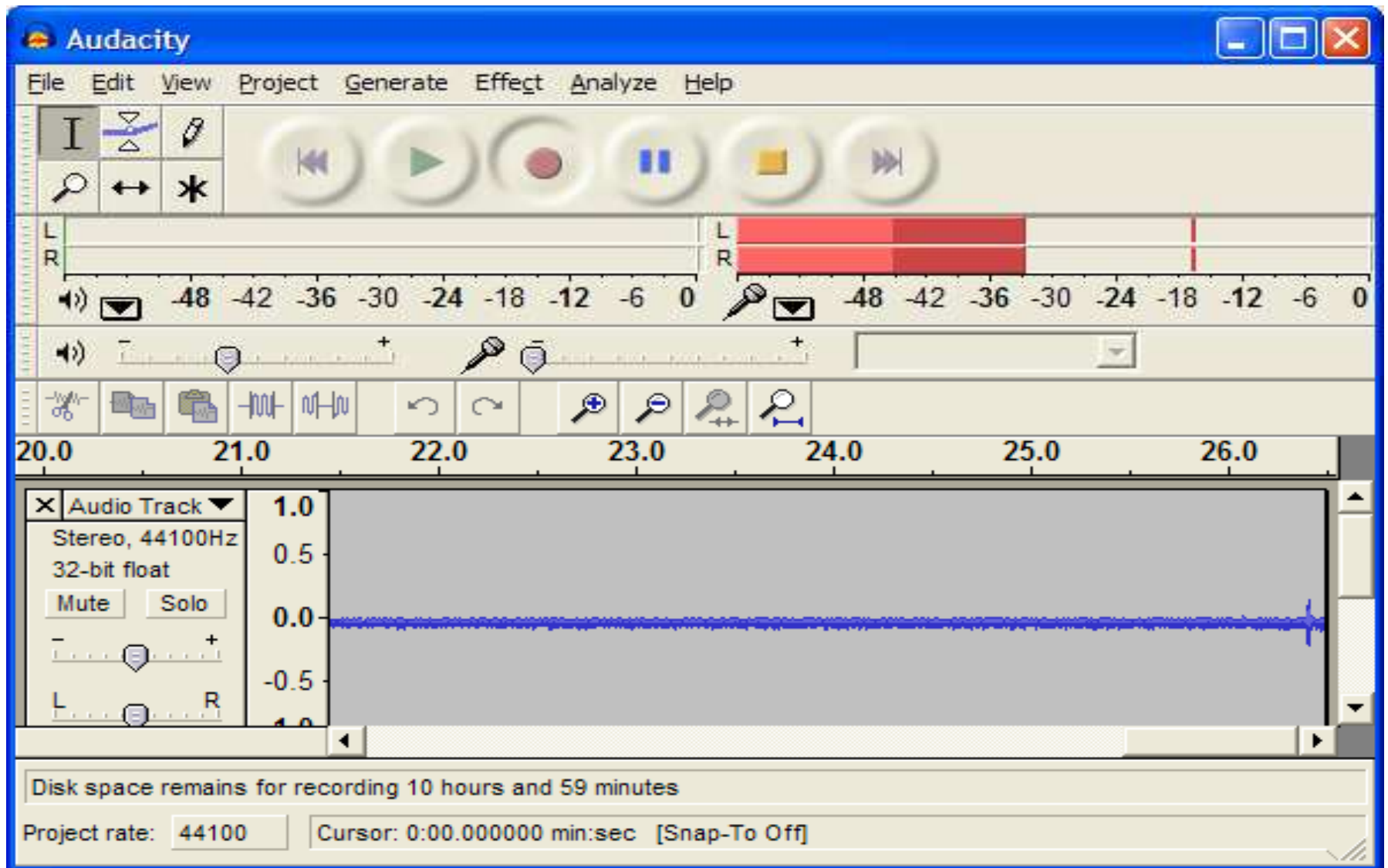
- Alati za izmenu zvuka i za digitalizovani i za MIDI zvuk omogućavaju da muziku vidite baš kao što je i čujete.
  - Zvuk, bilo da je reč o notama, ili o talasnom obliku, možete isecati, kopirati i umetati i na drugi način menjati segmente sa velikom preciznošću.
  - Sistemski zvukovi se isporučuju sa OS i na raspolaganju su čim se instalira OS.
-

---

## N-1

- Sistemski zvukovi su *bipovi* - označavaju greške, upozorenje, ili posebna aktivnost korisnika.
  - Koristeći softver za izmenu zvuka, možete praviti soptvene zvučne efekte i instalirati ih kao sistemske bipove.
  - Za digitalne zvukove u talasnom obliku, Windows se isporučuje sa programom *Sound Recorder*, koje daje izvesne osnovne mogućnosti rada sa zvukom.
-

# audacity



---

## Alati za animaciju, video i digitalni film

- Animacije i digitalni video film su nizovi bitmapiranih grafičkih scena (frejmovi), reprodukovani ubrzano.
  - Animacije se mogu praviti i u okvir autorskog sistema, brzom promenom mesta objekta ili sprajta da bi se ostavio utisak pokreta.
-

---

## N-1

- Alati za pravljenje filmova obično koriste formate *QuickTime* za *Macintosh* i Windows i Microsoft za Windows (poznat kao **AVI** – *Audio Video Interleaved*),
  - omogućavaju stvaranje, izmenu i prikazivanje segmenta **digitalnog** pokretnog videa, obično u malom prozoru u okviru projekta.
  - Da biste napravili filmove od videa potreban je poseban hardver za konvertovanje analognog video signala u digitalne podatke.
-

---

## Nastavak - 2

- audio, ili MIDI datoteka
  - Alati za pravljenje filmova kao što su **Premiere**, VideoShop i mediaStudio Pro,
  - omogućavaju izmenu i sastavljanje video spotova snimljenih kamerom, sa trake, iz digitalizovanih segmenata, iz animacija, sa skeniranih slika i iz digitalizovanih
-

---

# Video formati

- Formati i sistemi za smeštanje i reprodukciju digitalizovanog videa iz datoteka i u datoteke na disku su na raspolaganju za *QuickTime* i *AVI*.
  - Oba sistema zavise od specijalnih algoritama koji upravljau količinom informacija po video frejmu koji se šalje na ekran, kao i brzinom kojom se novi frejmovi prikazuju.
  - Oba daju metodologiju za preplitanje, ili spajanje audio podataka sa videom i drugim podacima.
-



---

## N-1

- Obe tehnologije omogućavaju da podaci teku sa diska ka memoriji kroz bafer i organizovano.
  - DVD je hardverski format koji definiše vrlo gust dvoslojni disk koji koristi lasersko svetlo i koji se u slučaju usnimljenih diskova, zagreva da bi se digitalna informacija snimila i očitala.
-

---

## N-2

- Digitalna informacija ili softver na DVD disku je obično multipleksirani audio, slika, video, tekst i video koji su optimizovani za prikaz filma.
  - Format *QuickTime* podržava digitalni video, digitalizovani zvuk, računarske animacije, MIDI podaci, spoljni uređaji kao što su CD ROM-ovi, tvrdi diskovi.
-

---

## *QuickTime za Windows i Macintosh*

- “Srce” *QuickTimea* je softverski zasnovana arhitektura za bešavnu integraciju zvuka, teksta, animacije i videa (podaci koji se menjaju u vremenu) na Windows platformama.
- *QuickTime* se koristi za isporučivanje MM na World Wide Web kao dodatni modul za Netscape i Internet Explorer.

▪

---

---

# Grativni elementi QuickTimea

- QuickTime čine tri elementa:
    - QuickTime **filmski** format datoteke
    - QuickTime Media Abstraction **Layer** (sloj za apstrakciju medija)
    - QuickTime medijske **usluge**.
  - Filmski format datoteke daje standardne metode za snimanje videa, audija, pa čak tekstualnih recepata o sastavu medija
-

---

## N – 1

- Nivo *Media Abstraction Layer* opisuje kako računar treba da pristupa mediju koji je uključen u QuickTime film.
  - Deo za medijske **usluge** ne samo što ima ugrađenu podršku za više od 35 medijskih formata, uključujući najveći broj glavnih formata za video, nepokretne slike, audio, animaciju i MIDI, već isto tako dozvoljava stvaraocima da priključe svoje nove ili prilagođene formate medija.
-

---

## N-2

- *QuickTime* sadrži ugrađenu podršku za 10 različitih tipova medija (video, audio, tekst, vremenski kod, muzika/MIDI/ sprajtovi/animacija, tween, MPEG, VR i 3D) i nudi **sveukupan skup usluga**, kao što su:
    - ❑ Vremenska kontrola i sinhronizacija
    - ❑ Kompresija i dekompresija audio i slikovnih podataka
    - ❑ Spajanje slika, konverzije formata, sklalranje,
    - ❑ Mešanje audio signala,
    - ❑ Audio i video efekti i pretapanja
    - ❑ Snimanje medija,
    - ❑ Uvoz i izvoz medija
-

---

## N-3

- Microsoft Video for Windows
  - *Audio Video Interleaved* (AVI) je **format** koga je razvio *Microsoft* za reprodukciju filma, bez specijalnog hardvera.
  - AVI format datoteke nije proširiva, “otvorena” sredina; nedostaju mu osobine neophodne za ozbiljan video.
  - Da bi se situacija poboljšala kompanije su napravile OpenDML za datoteke da bi se AVI učinio korisnijim za profesionalno tržište.
-

---

## N- 4

- Sa pronalaskom *QuickTime* i *Videa* za Windows, stono video izdavaštvo (DVP) na PC-u je postalo digitalni proces.
  - Poboljšanje tehnike kompresije i dekompresije omogućavaju da se **filmovi** u punom pokretu prikazuju preko **četrvtine**, **polovine** ili **celog** ekrana.
  - Tehnologije za video editore *Premiere* firme *Adobe* i *Media studio Pro* firme *Ulead* – omogućavaju **mešanje** video spotova, snimanje zvuka, animaciju, nepokretne slike i grafiku za kreiranje filmova u *QuickTime* ili *AVI* formatu.
-