



Računarska grafika

predavanja
v.prof.dr. Samir Lemeš
slemes@unze.ba

Komercijalni vektorski softver

- Definicija
- Karakteristike
- Konverzija
- Komercijalni softver
- Vektorske slike za Internet
- Metaformati

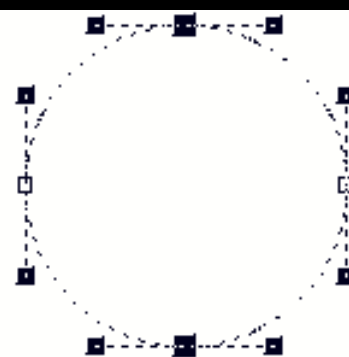
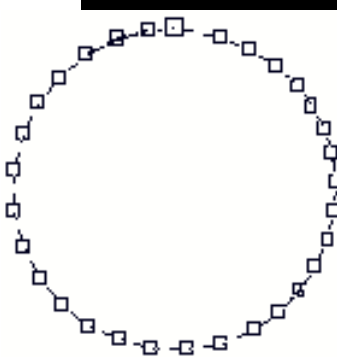
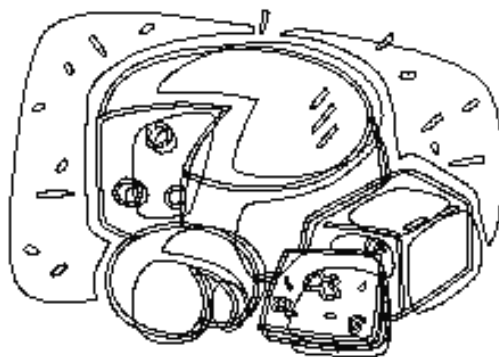
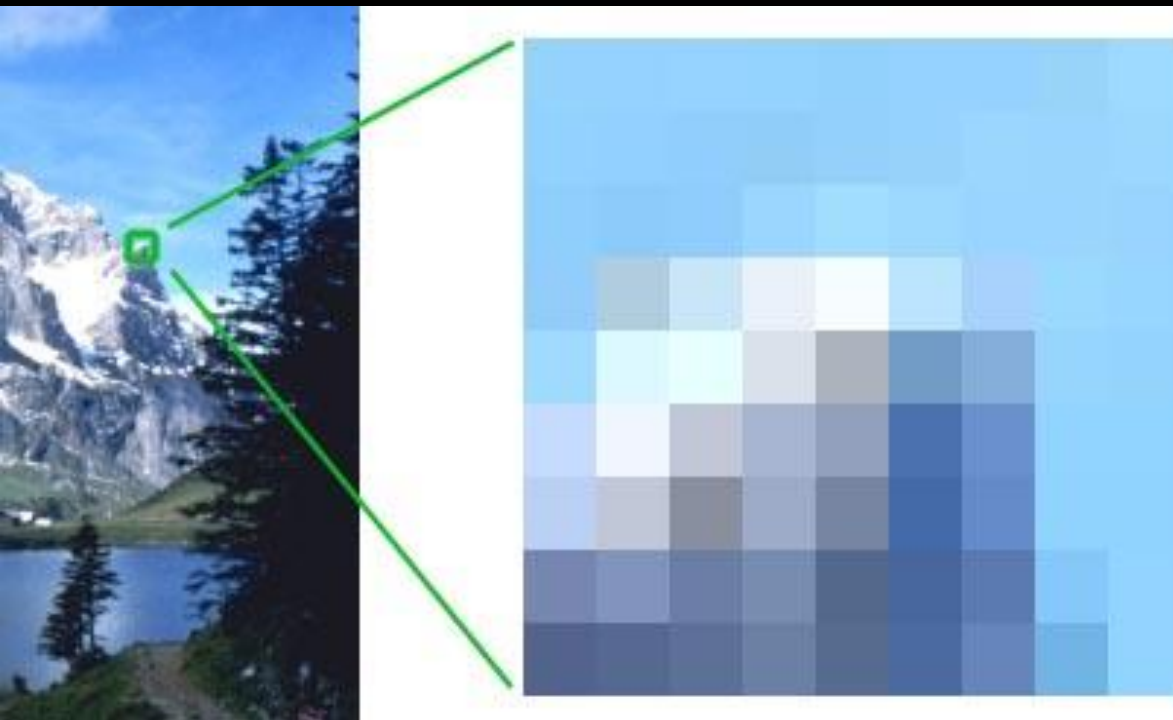


Definicija

- Crteži se obično rade vektorskim programima
- Fotografije se obrađuju isključivo rasterskim programima
- Povećanjem vektorske slike ne gubi se kvalitet
- Vektorske slike zauzimaju znatno manje memorije



Definicija



Karakteristike

- Cijena
- Podržani formati
- Slojevi
- Rad s rasterskom slikom
- Konverzija
(vektORIZACIJA, OCR)
- 2D / 3D
- Pen alati (imitacije alata za crtanje: četke, kistovi, sprej, *airbrush*, kreda, ugalj,...)



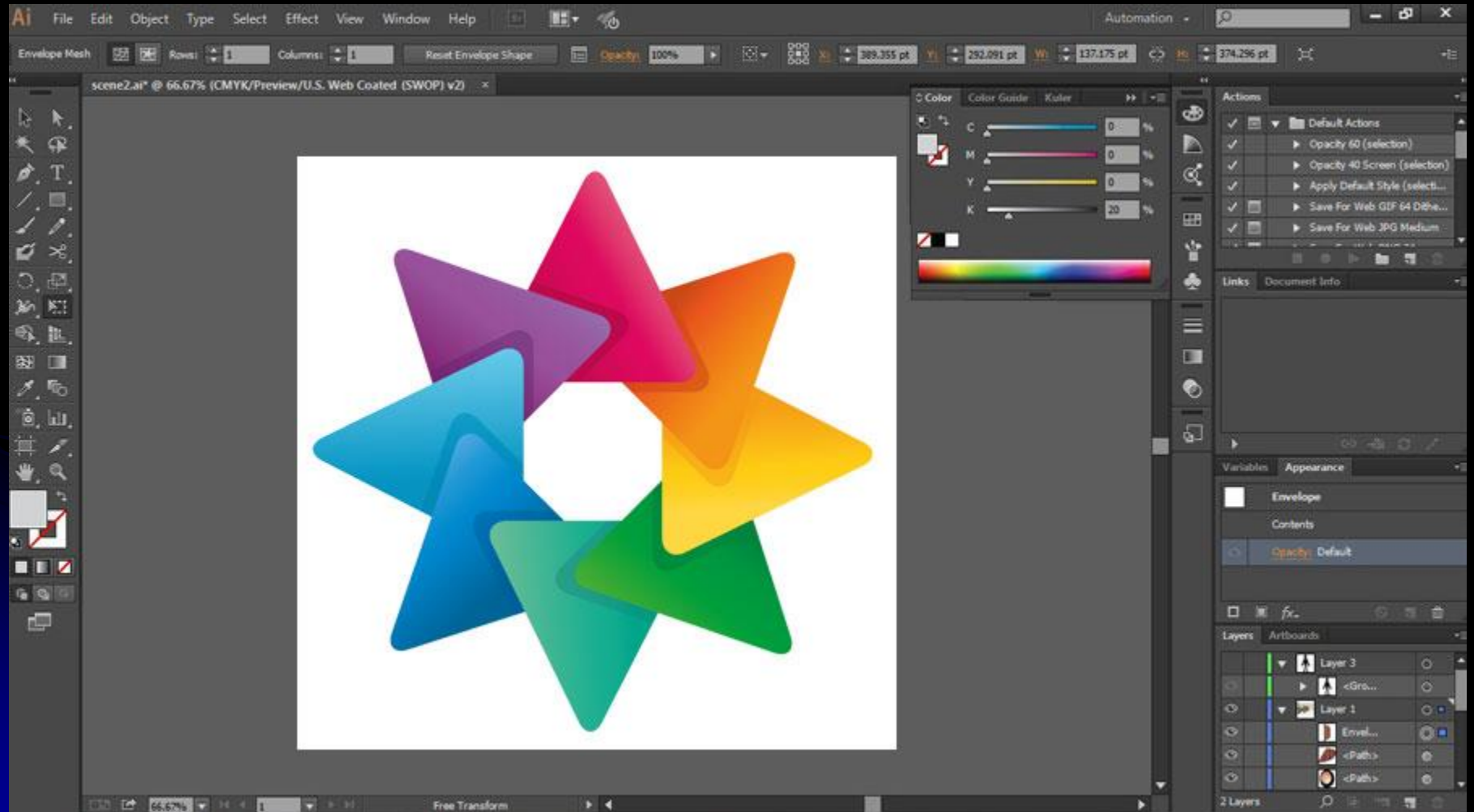
Konverzija

- Pretvaranje rasterske slike u vektorsku: vektorizacija
- Pretvaranje vektorske u rastersku sliku: rasterizacija
- Prepoznavanje teksta
(OCR – *Optical Character Recognition*)
- Konverzija formata (JPG, GIF, TIF, PSD, BMP, CDR, WMF, DXF, STEP, IGES, STL, ...)

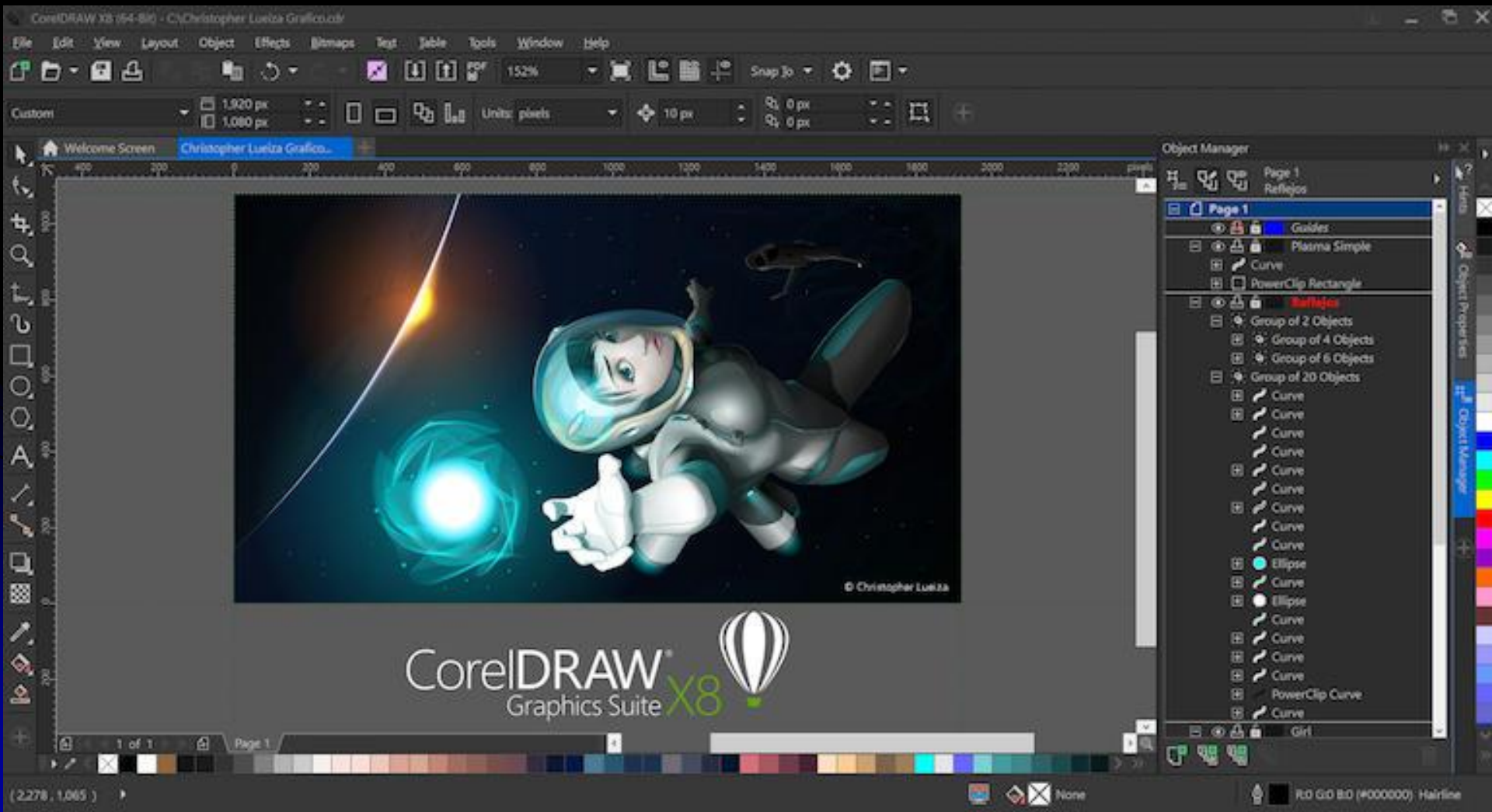
Komercialni softver

- Adobe Illustrator
- CorelDRAW
- Inkscape
- Google Sketchup
- AutoCAD, NX, Catia, Solidworks
- OmniPage, Abby Finereader, Recognita
- Maya, 3D Studio Max

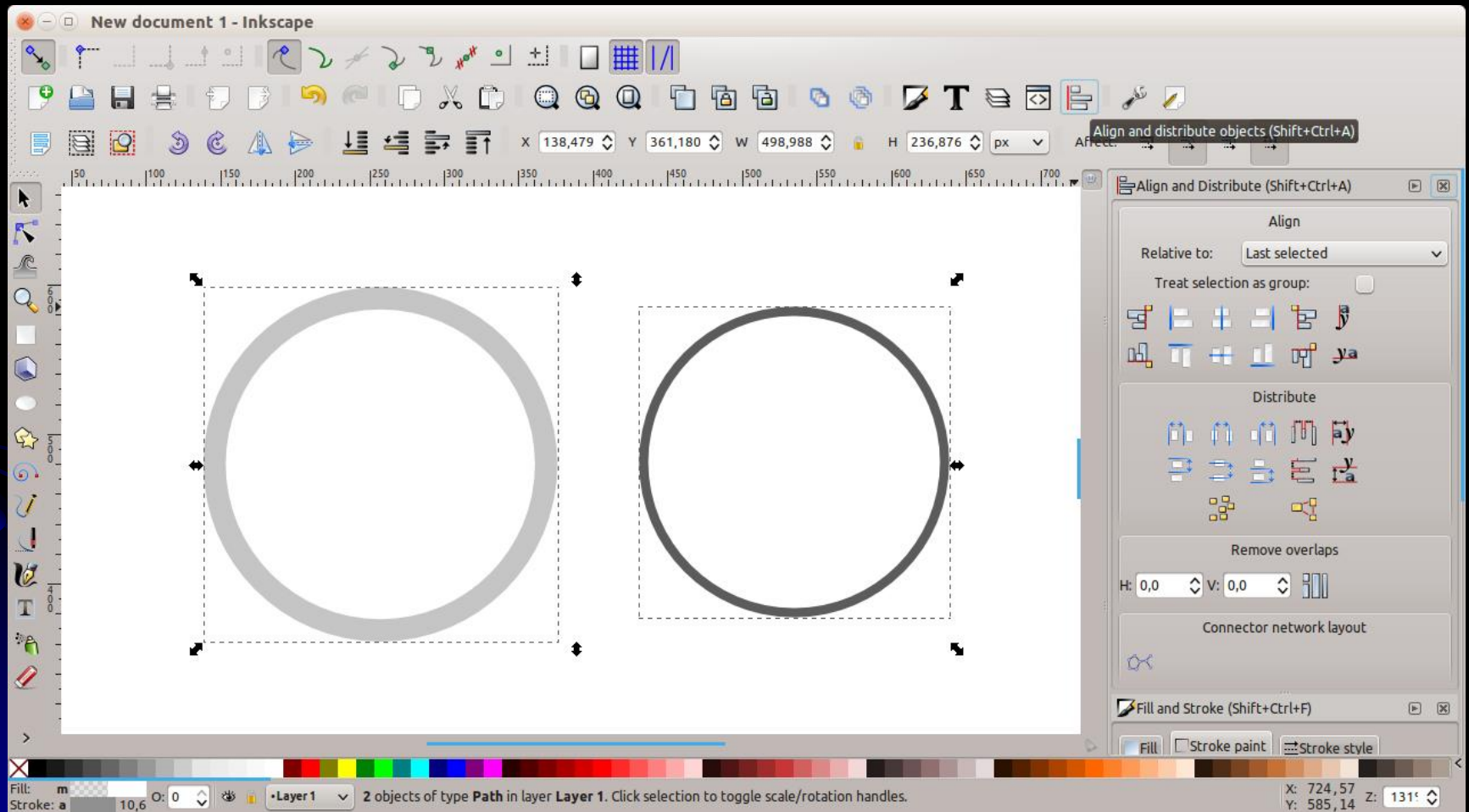
Adobe Illustrator



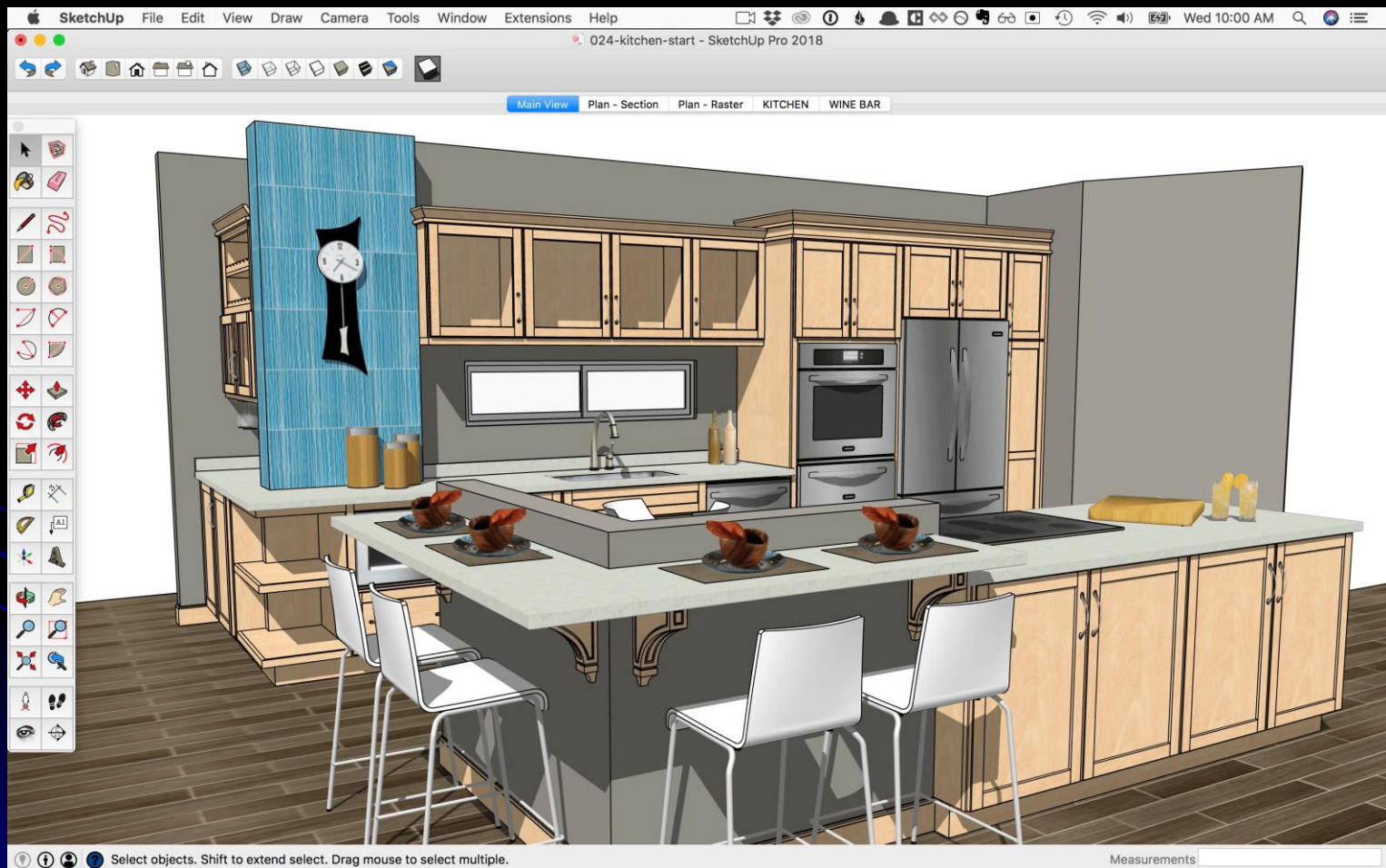
CorelDraw



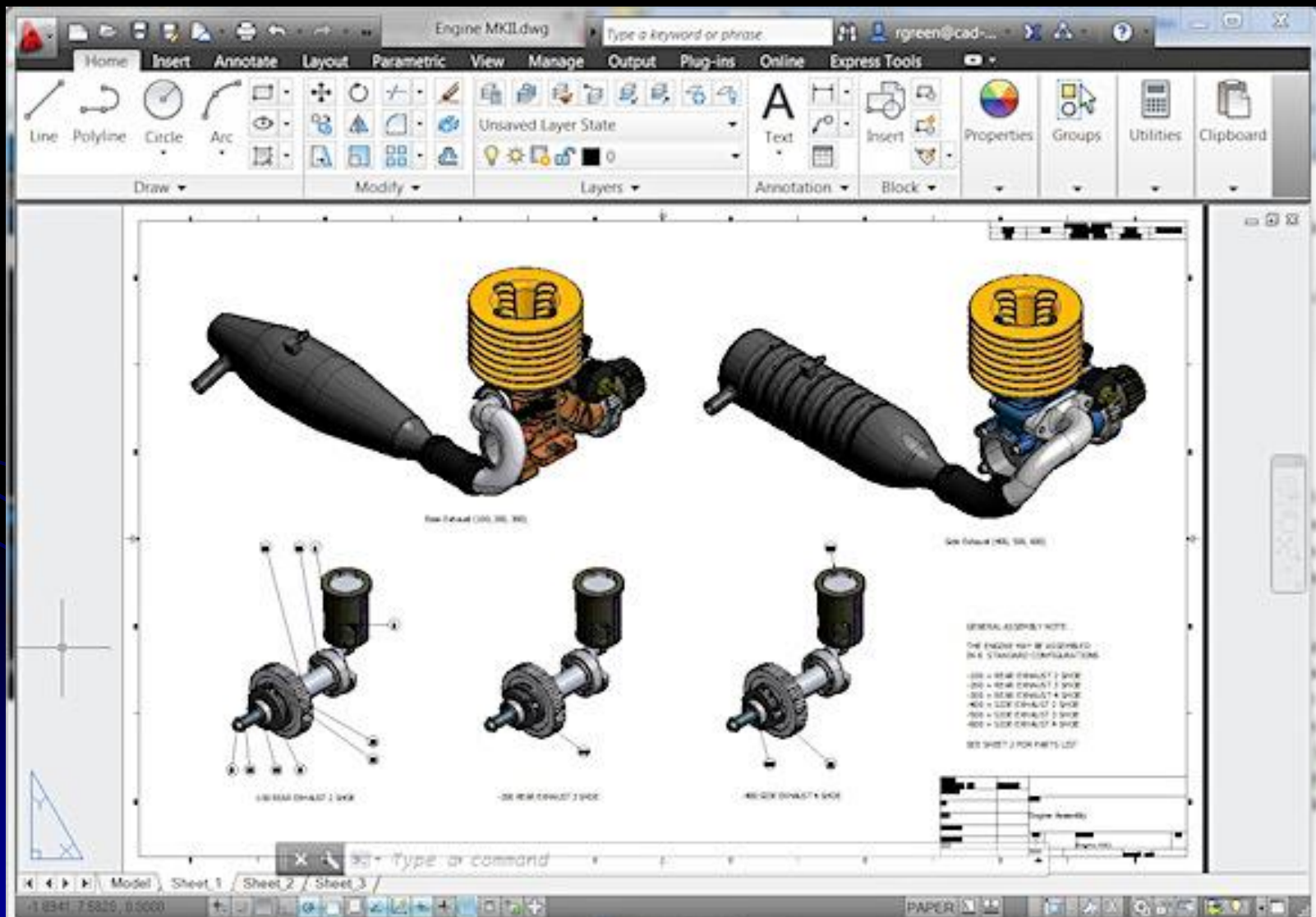
Inkscape



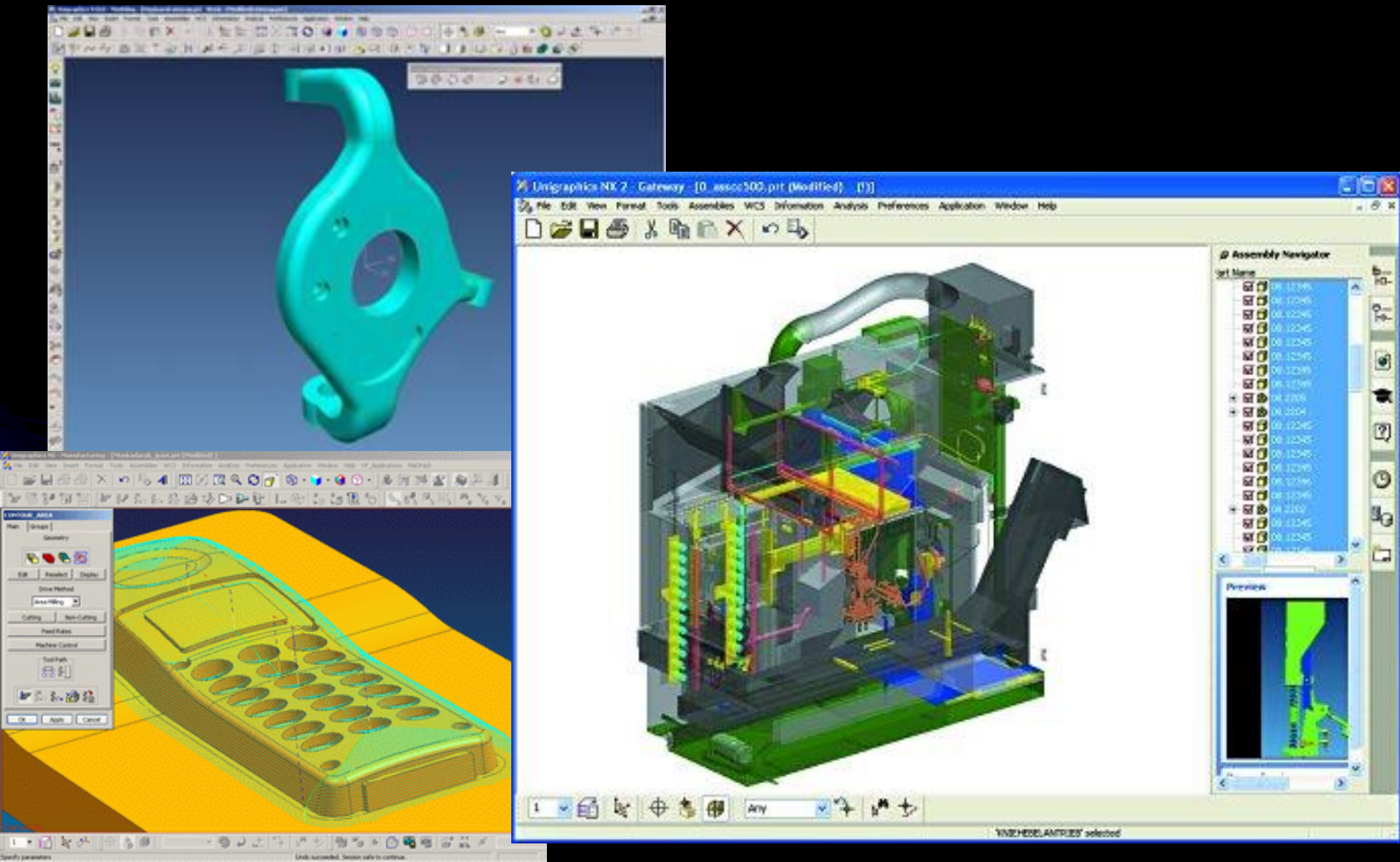
Google Sketchup



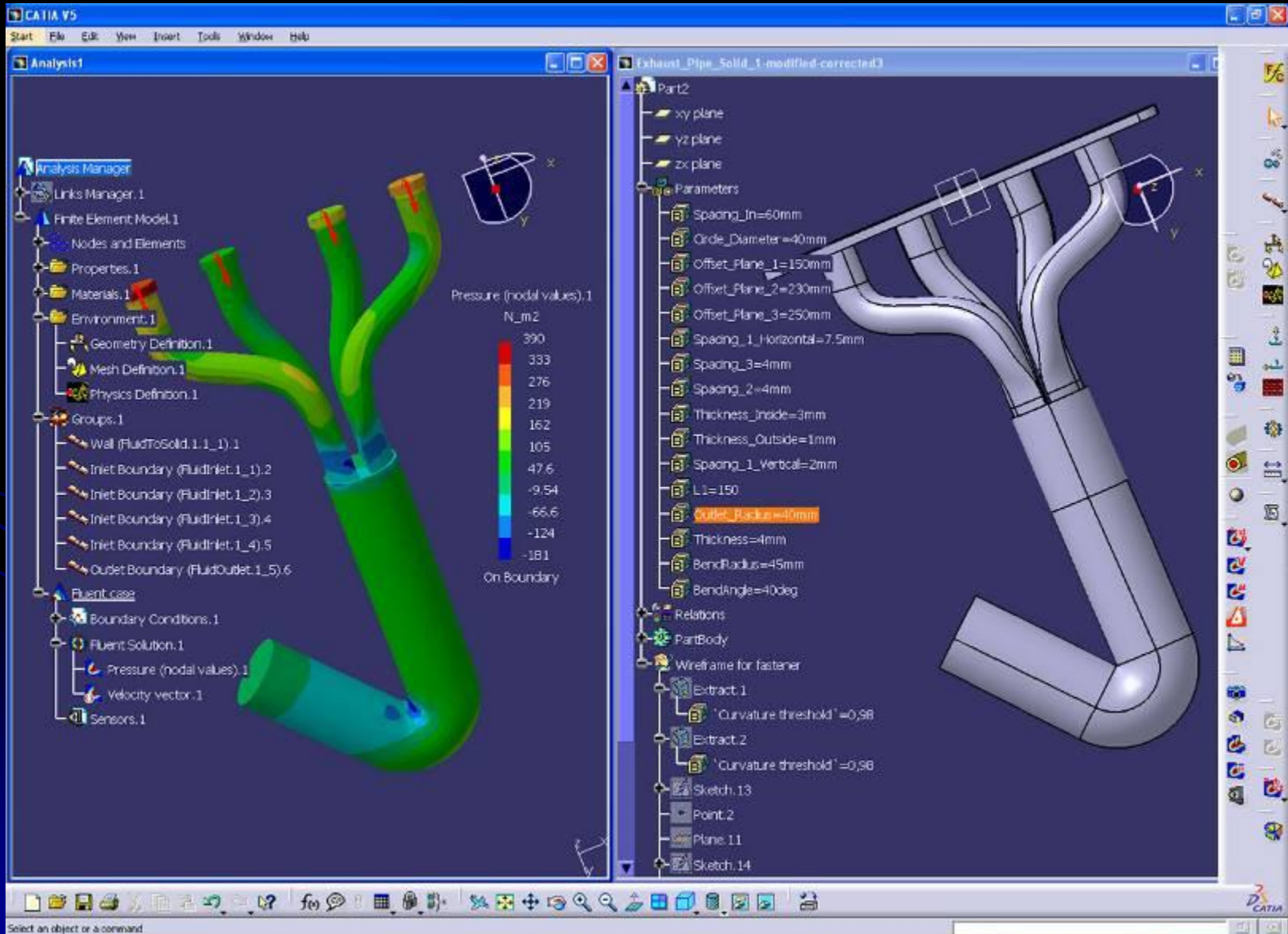
AutoCAD



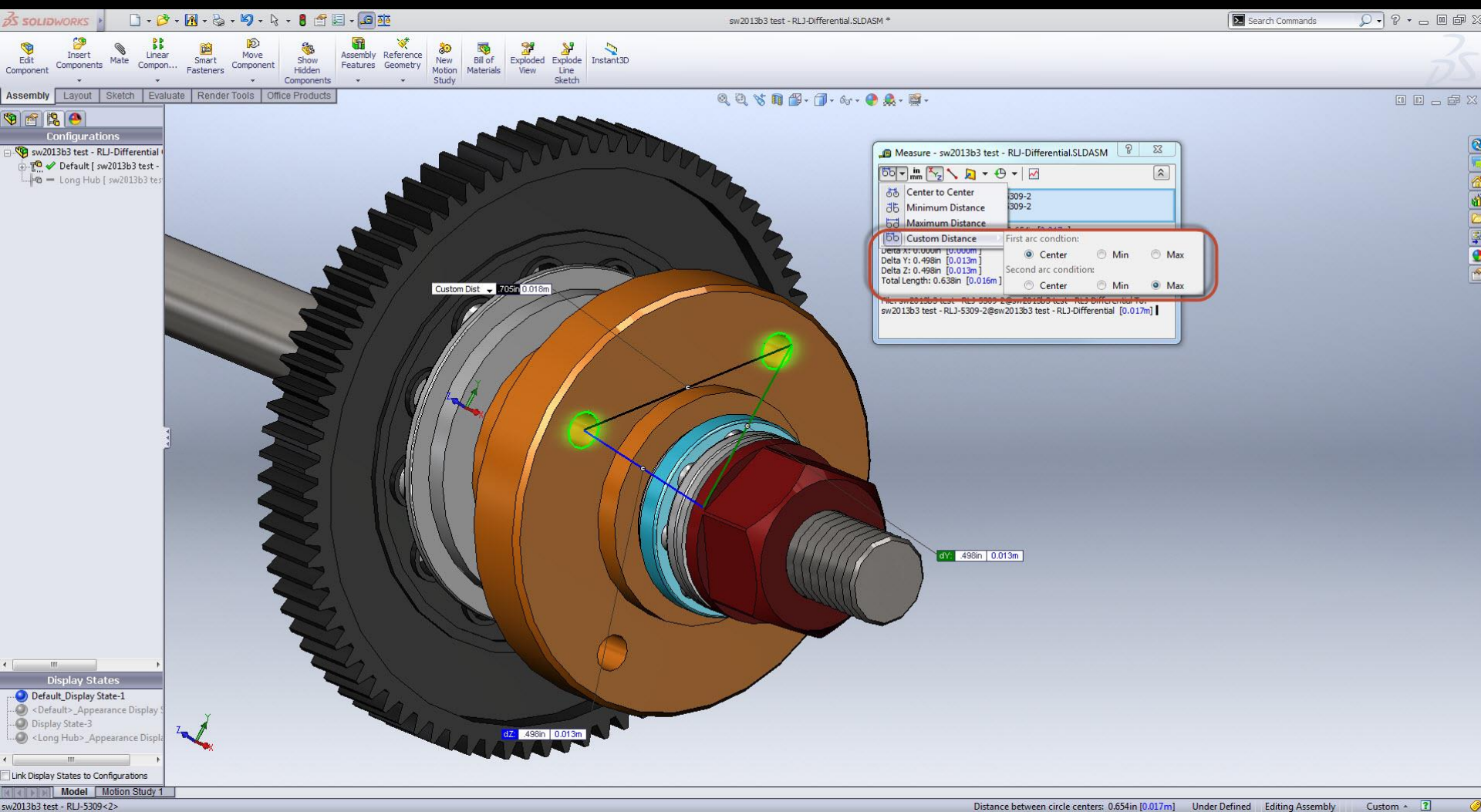
Siemens NX



Catia



SolidWorks



OmniPage

Untitled OmniPage Document - OmniPage

File Edit View Format Tools Process Help

100%

Scan and recognize Scan Images Zone Images Recognize Images Correct Recognition Results Save

Image Panel

Text Editor

Style 2 Verdana 7

et let, co uplynula od vydání
asadnějších desek devadesá
la, dospěla. Vzpomínám na
ém setkání v předvečer celo
odpovědi po čtyřech cená
ě spontánní povídání na fes
i Pýchovi pózovala nenalícena
w k desce Supposed Former
na pražském festivalu Jam. Za těch deset let urazila ALANIS
MORISSETTOVA (31) dlouhou, bouřlivou cestu. Přesto na mě letos
v šatně videňské koncertní haly působila stejně mile, vstřícně
upřímně jako kdysi. Přes všechny změny se našelosti příliš nezměnila.

uplyne deset let od
legendárního
Pill, kterého s
et miliónů kus
nejúspěšnější desky
retky všech dob. Co
ydat v příležitosti to
akustickou verzi va
ignum?

jsem na tohle výročí
bývá přece zvykem
ějakých alb, tedy po
Beatles a neuplyne
oleti od vydání desky
s Lonely Heart Club
tují gramofonové fir
události sledují na

Jagged Little Pill. Logicky tedy ob
jen rockové pís
jen rockové písničky zdesky zahráli
na koncertě na akustické nástroje.
Oproti tomu tentokrát jsme strávili
opravdu hodně času vymýšlením
nových aranžů. Jde tedy spíše o zná
mé písně, ale v naprosto odlišné po
době. Nemyslím si, že by tahle des
ka mohla lidi zklamát. A pokud jde
opravdu můj fanoušek, pak si Jag
ged Little Pill v akustické verzi rád
koupe.

Nemohu říct, že byste mě pře
svědčila. Slyšel jsem už vaši nov

Document Manager

Page	Status	Cha...	Sus...	Rej...	Words	Wor...	Rec...	Ima...	Acq...	Ima...	Ima...	Ima...	Note	Rec...	Mod...	Proo...	Saved	Pen...
1 current ...	Modif...	4474	0	0	841	11053	4,565	TW...	20...	300...	248...	Color						
Total		4474	0	0	841	11053	4,565		20...									

Page 1 of 1 For Help, press F1 Czech Ln 055 Col 012

OCR Proofreader - Page 1 of 1

Suspect word:

infatuation

interview k desce Supposed Former
Infatuation Junkie v Hamburku,

Ignore
Ignore All
Add

Suggestions:

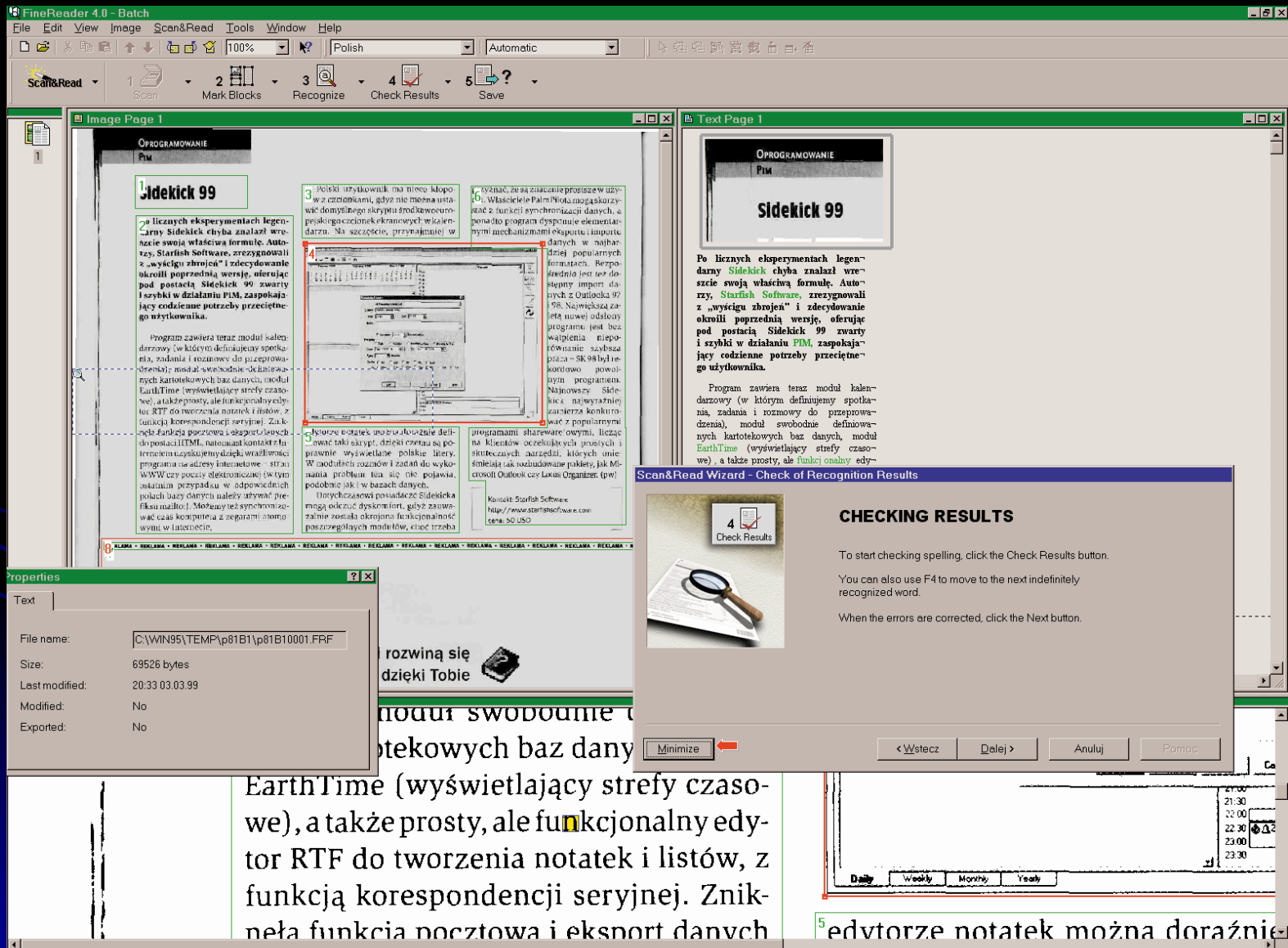
1) Infatuation 2) infatuation 3) Infatuations
4) infatuations

Change
Change All

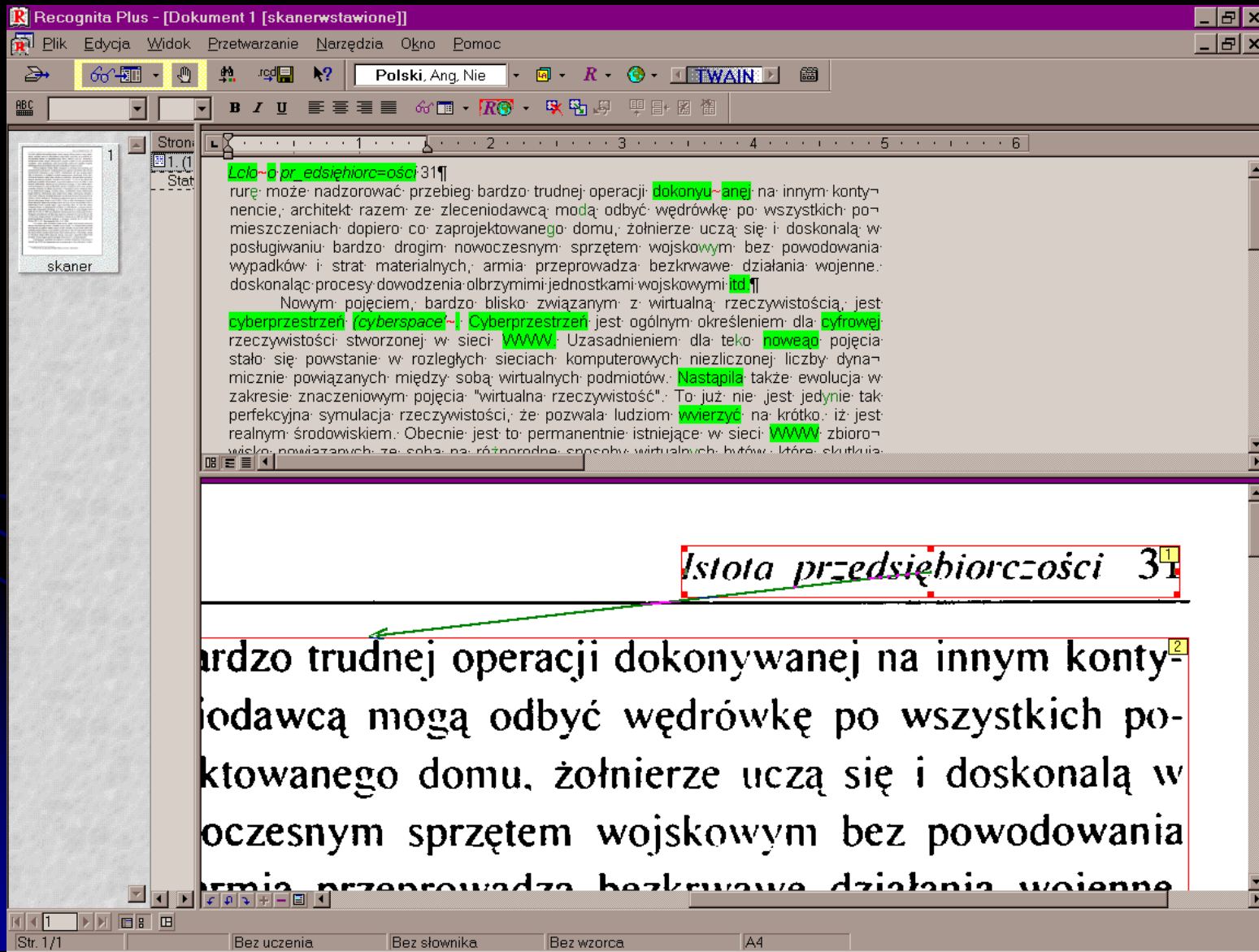
User dictionary: [none]

Page Ready Document Ready Close

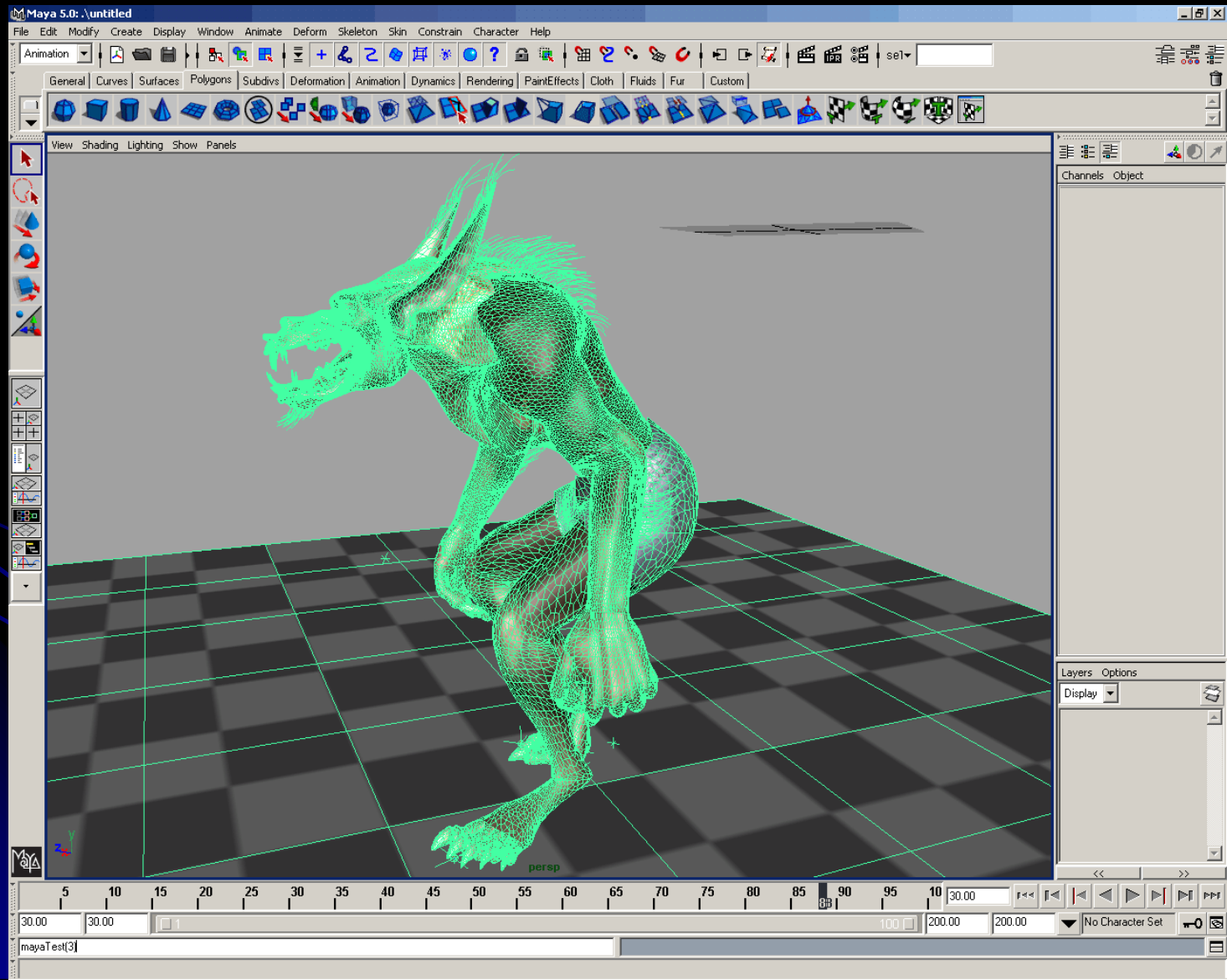
Abby Finereader



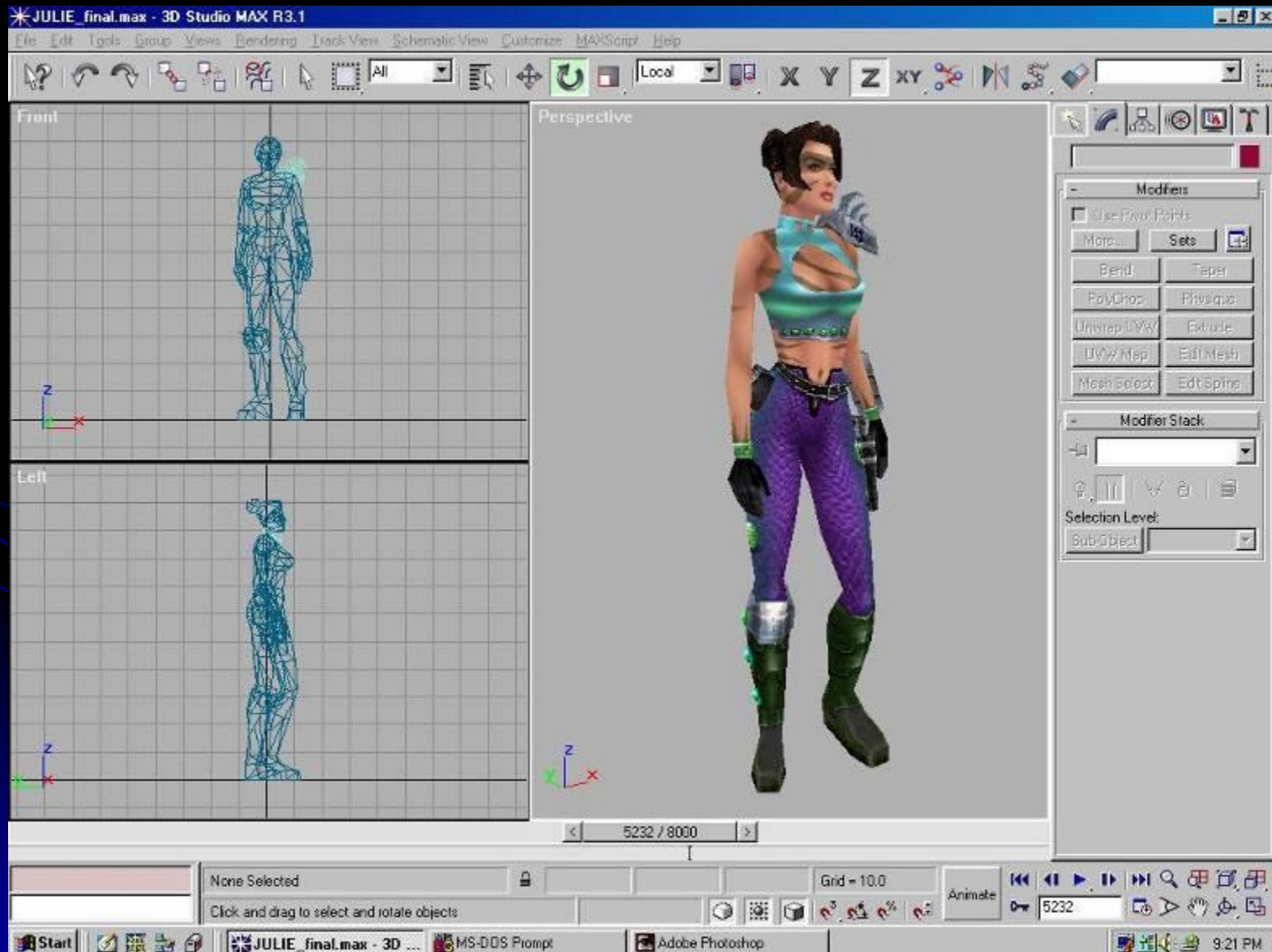
Recognita



Alias WaveFront Maya



3D Studio MAX

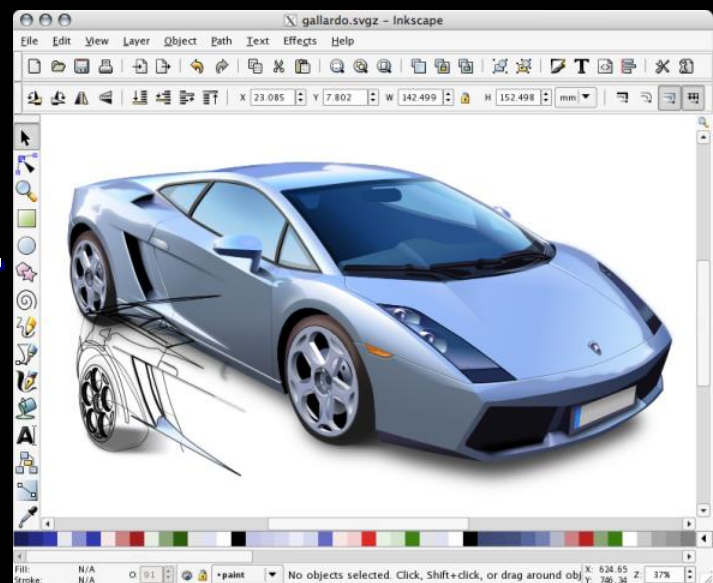


Vektorske slike za Internet

- Macromedia (Adobe) Shockwave
Macromedia Director – prvobitno namijenjen izradi multimedijalnih CD-ROMova (.DCR), kasnije browser plugin
- Macromedia (Adobe) Flash
plug-in za browsere
- .SWF (ShockWave Flash / Small Web Files)
- Zbog sigurnosnih propusta, koristi se sve manje, zamjenjuje se sa HTML5

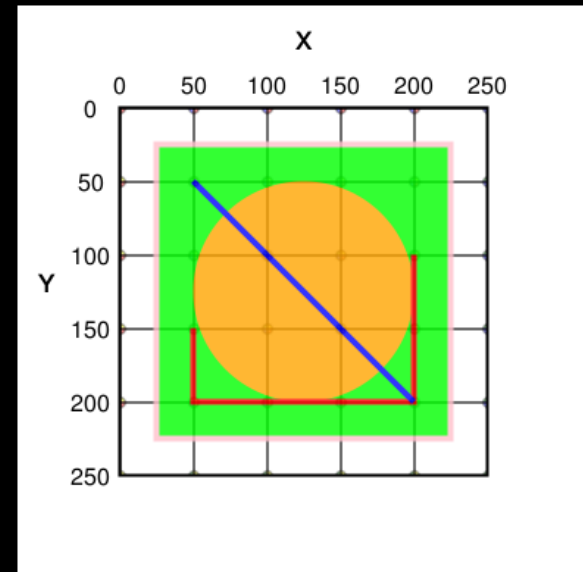
Scalable Vector Graphics

- *Scalable Vector Graphics* (SVG) XML-bazirani format datoteka za 2D vektorsku (statičnu i animiranu) grafiku.
- SVG slike se pohranjuju u XML tekst datotekama (pretraživanje, kompresija).
- Većina modernih browsera (Mozilla Firefox, MS Edge, Google Chrome, Opera, Safari) mogu prikazati SVG slike.



Scalable Vector Graphics

```
<svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" version="1.1">  
  <rect x="25" y="25" width="200" height="200"  
    fill="lime" stroke-width="4" stroke="pink" />  
  <circle cx="125" cy="125" r="75" fill="orange" />  
  <polyline points="50,150 50,200 200,200 200,100"  
    stroke="red" stroke-width="4" fill="none" />  
  <line x1="50" y1="50" x2="200"  
    y2="200" stroke="blue"  
    stroke-width="4" />  
</svg>
```



Metaformati

- Hibridni format koji sadrži i rastersku i vektorsku grafiku
- .WMF je osnovni vektorski format za Microsoft Windows
- WMF je kolekcija GDI (*Graphics Device Interface*) funkcija koje dolaze uz Windows OS
- Windows PlayMetaFile() funkcija se koristi za renderisanje grafike.
- WMF datoteke ne zavise od hardvera (*device-independent*)

Metaformati

- .CGM (Computer Graphics Metafile)
 - Format za 2D vektorsku grafiku
 - Može da sadrži i vektorsku sliku i tekst
 - Definisana ISO/IEC 8632 standardom
-
- .EMF (Enhanced Metafile) je 32-bitna verzija WMF formata (WMF je 16-bitni)
 - Koristi se i kod štampača