

Računarska grafika
(20ER7002)

Uvodni čas

Predavanja



NASTAVNICI

Nastavnici:

- ▶ Prof. dr Dejan Rančić
 - ▶ Kancelarija M2-1
 - ▶ E-mail: dejan.rancic@elfak.ni.ac.rs
- ▶ Doc. dr Aleksandar Dimitrijević
 - ▶ Kancelarija 331
 - ▶ E-mail: aleksandar.dimitrijevic@elfak.ni.ac.rs

Asistenti:

- ▶ mr Vladan Mihajlović
 - ▶ Kancelarija 331
 - ▶ E-mail: vladan.mihajlovic@elfak.ni.ac.rs
- ▶ Igor Antolović
 - ▶ Kancelarija M2-1
 - ▶ E-mail: igor.antolovic@elfak.ni.ac.rs

CS (Moodle) portal

cs.elfak.ni.ac.rs

Srpski (sr_Lt)

Aleksandar Dimitrijević

Početna stranica

IV godina

RG

Uključi uređivanje

NAVIGACIJA

Početna stranica

Kontrolni panel

Stranice sajta

Tekući kurs

RG

Učesnici

Bedževi

Opšta sekcija

9. October - 15. October

16. October - 22. October

23. October - 29. October

30. October - 5. November

6. November - 12. November

13. November - 19. November

20. November - 26. November

27. November - 3. December

4. December - 10. December

11. December - 17. December

18. December - 24. December

25. December - 31. December

Moji kursevi

Računarska grafika

Nastavni plan: Osnovne akademske studije (2013)

Modul: Računarstvo i informatika (RII) - 2OER7O02, OER7O02, IT R703, SI R703, R 5130

Šifra predmeta: 2OER7O02, OER7O02, IT R703, SI R703, R 5130

Status: Obavezni predmet

Semestar: VII

Nedeljni fond časova: 2+2+1

ESPB: 6

Profesor: [prof. dr Dejan Rancić](#)
dejan.rancic@elfak.ni.ac.rs
kancelarija M2-1

Profesor: [doc. dr Aleksandar Dimitrijević](#)
aleksandar.dimitrijevic@elfak.ni.ac.rs
kancelarija 331

Asistent: [mr Vladan Mihajlović](#)
vladan.mihajlovic@elfak.ni.ac.rs
laboratorija 331

Asistent: [Igor Antolović, dipl.ing.](#)
igor.antolovic@elfak.ni.ac.rs
laboratorija M2-2

Saradnik: [Jovan Milojković, BSc.](#)
jovan.milojkovic@elfak.ni.ac.rs
laboratorija M2-2

Nastava

PRETRAŽI FORUME

Dalje

Napredno pretraživanje

NAJNOVIJE VESTI

Dodaj novu temu...

Resetovanje kursa

28. Oct, 10:00 Aleksandar Dimitrijević

Prijava za usmeni deo ispita - Oktobar2

21. Oct, 07:37 Aleksandar Dimitrijević

RG - OKT 2 2020 - GLEDANJE RADOVA

20. Oct, 21:40 Igor Antolovic

RG - JUN 2 2020 - REZULTATI

12. Oct, 12:42 Igor Antolovic

Prijava za usmeni deo ispita - Jun2

11. Oct, 12:15 Aleksandar Dimitrijević

Starije teme ...

PREDSTOJEĆI DOGAĐAJI

<https://cs.elfak.ni.ac.rs/nastava/course/view.php?id=54>

Šifra: **Bresenham2020**

3

MS Teams

Calendar

Search

Meet now New meeting

Today < > October 2021 Work week

	11 Monday	12 Tuesday	13 Wednesday	14 Thursday	15 Friday
10					
11	Računske Vežbe Aleksandar D. Veljanovski	Predavanja			Predavanja RM Emina I. Milovanovic
12		Vežbe			
13					
14					Canceled: Predavanja RM Emina I. Milovanovic

Canceled: Interakcija čovek-



Računarska grafika
(2OEP7002)

Utorkom:
10 – 12 Predavanja
12 – 14 Auditivne vežbe

NAČIN POLAGANJA

- Laboratorijske vežbe: 0-20 (obavezne)
- Pismeni: 0-40 (>20)
- Usmeni: 0-40 (>20)
- Seminarski/Projekat: 0-5/10 (opciono)

OCENE

- 50 – 60 poena → 6
- 61 – 70 poena → 7
- 71 – 80 poena → 8
- 81 – 90 poena → 9
- 91 – 100 poena → 10

PROGRAM PREDAVANJA

Uvod

- Definicija računarske grafike
- Oblasti primene računarske grafike
- Istorijski pregled razvoja računarske grafike
- Definicija grafičkog sistema
- Grafički protočni sistem
- Grafički API
- Grafički standardi



PROGRAM PREDAVANJA

Hardver računarske grafike

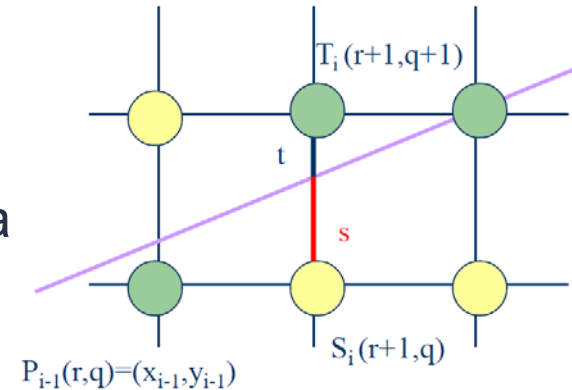
- Grafički ulazni i izlazni uređaji
- Grafičke stanice
- CRT, TFT i LED monitori
- 3D monitori



PROGRAM PREDAVANJA

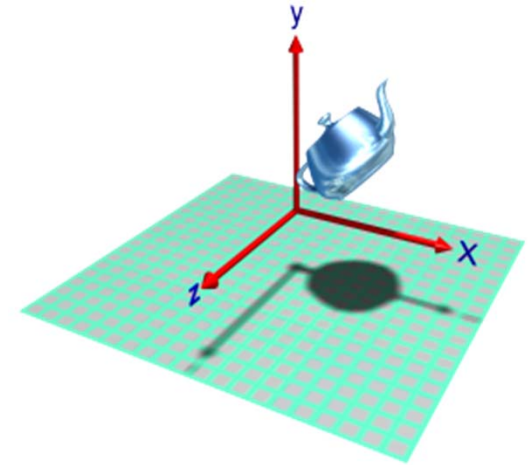
Osnovni rasterski grafički algoritmi za crtanje 2D primitiva

- Algoritmi za crtanje linija, kruga, elipse i pravougaonika
- Algoritmi za ispunu pravougaonika, poligona kruga i elipse
- Isecanje linije, kruga, elipse i poligona



Geometrijske transformacije

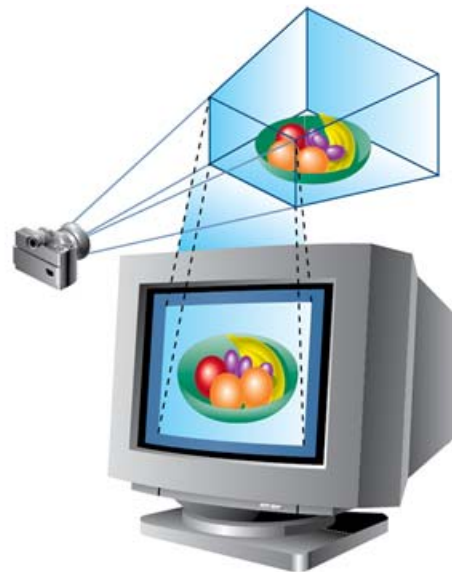
- Koordinatni sistemi
- 2D i 3D transformacije
- Homogene koordinate
- Kompozicija 2D i 3D transformacija
- Prozori i zasloni i transformacije prozora u zaslone
- Transformacije iz jednog u drugi koordinatni sistem



PROGRAM PREDAVANJA

3D pogled (viewing)

- Projekcije
- Isecanje u 3D
- 3D transformacije pogleda
- Implementacija 3D pogleda



PROGRAM PREDAVANJA

Algoritmi za ostvarivanje realnosti prikaza

- Uklanjanje sakrivenih ivica i površi
- Svetlo
- Senčenje i bojenje
- Rendering
- Modeli boja za rastersku grafiku
- Korišćenje boja u interaktivnoj grafici



PROGRAM PREDAVANJA

Savremeni 3D grafički API

- Klasični OpenGL
- Moderni OpenGL
- Vulkan



PROGRAM PREDAVANJA

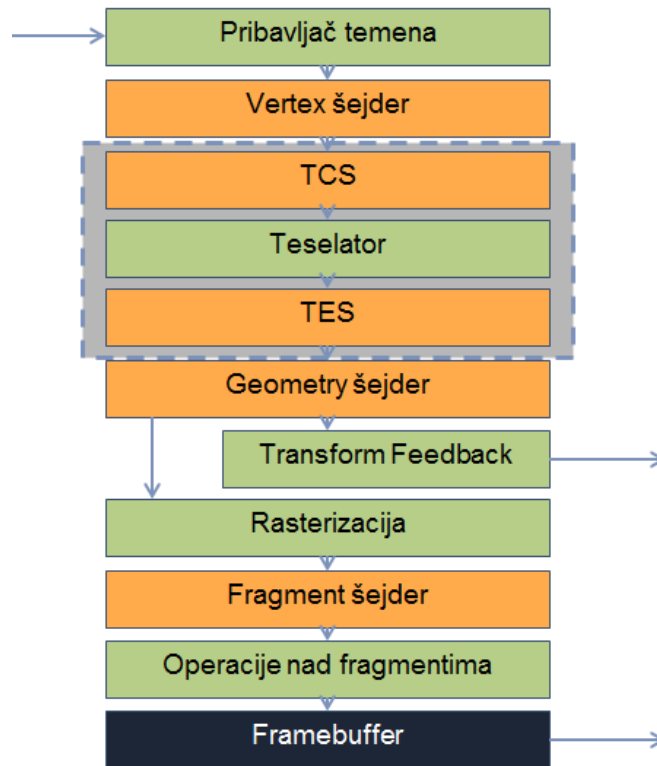
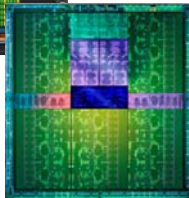
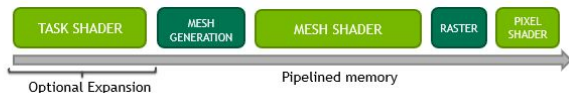
3D grafički protočni sistem



TRADITIONAL PIPELINE



TASK/MESH PIPELINE



2D grafika (GDI)

- DC, atributi, grafički modovi i objekti
- Olovke, četke i crtanje primitiva
- Regioni, metafajlovi, putanje i transformacije
- Fontovi
- Bitmape

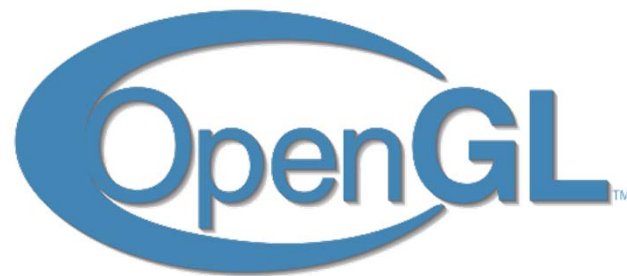


Visual Studio

PROGRAM AUDITIVNIH VEŽBI

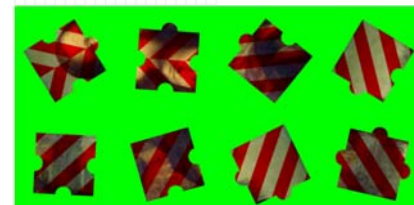
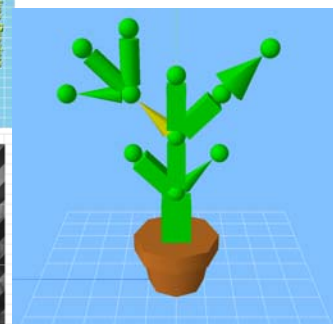
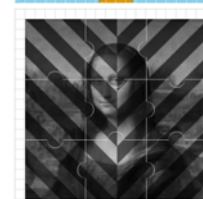
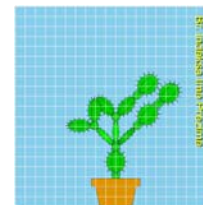
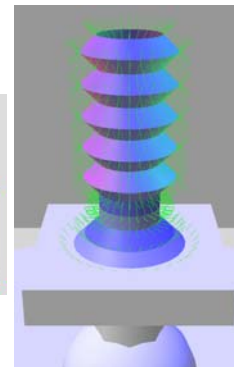
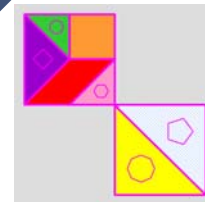
3D grafika (OpenGL)

- Uvod u OpenGL
- Pogled u 3D
- Osvetljenje
- Teksturisanje



LABORATORIJSKE VEŽBE

- 2 ciklusa po 3 vežbe
 - ▷ 1. ciklus – 2D grafika (GDI)
 - ▷ 2. ciklus – 3D grafika (OpenGL)
- MS Windows
- MS Visual Studio



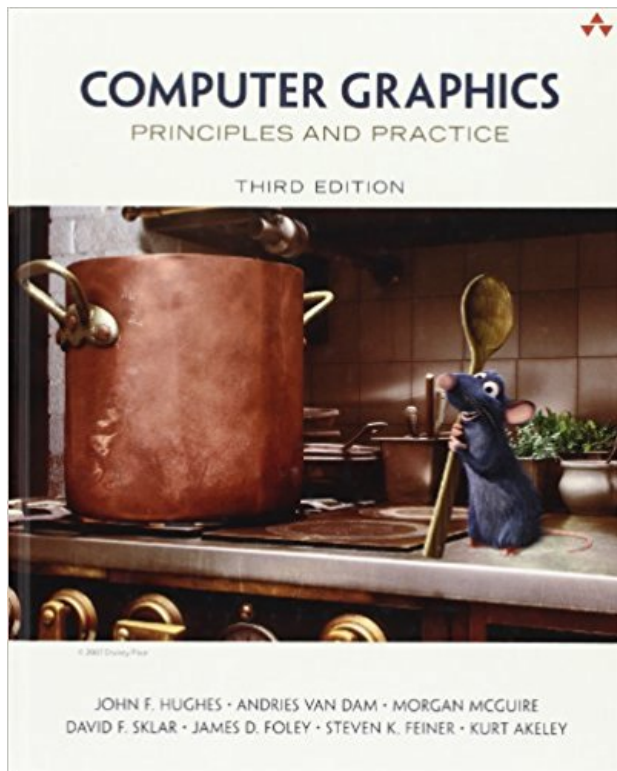
LITERATURA



OpenGL
Fiksna funkcionalnost,

ISBN 978-86-6125-004-0
197 strana, 2009.

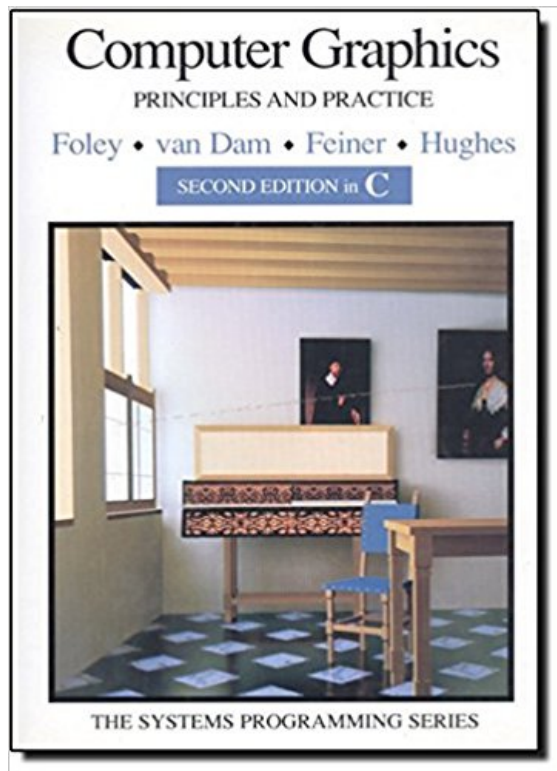
LITERATURA



Computer Graphics: Principles and Practice (3rd Edition)

ISBN-13: 978-0321399526
1264 strana, 2013.

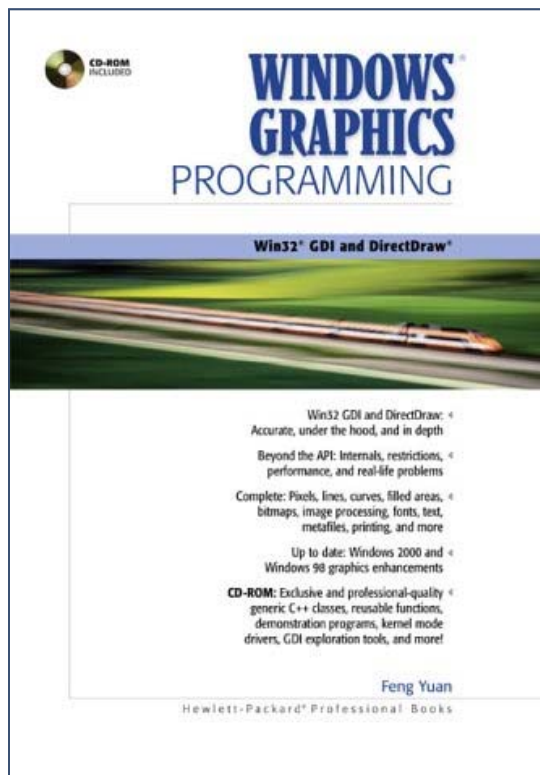
LITERATURA



Computer Graphics: Principles and Practice (2nd Edition)

ISBN-13: 978-0201848403
1200 strana, 1995.

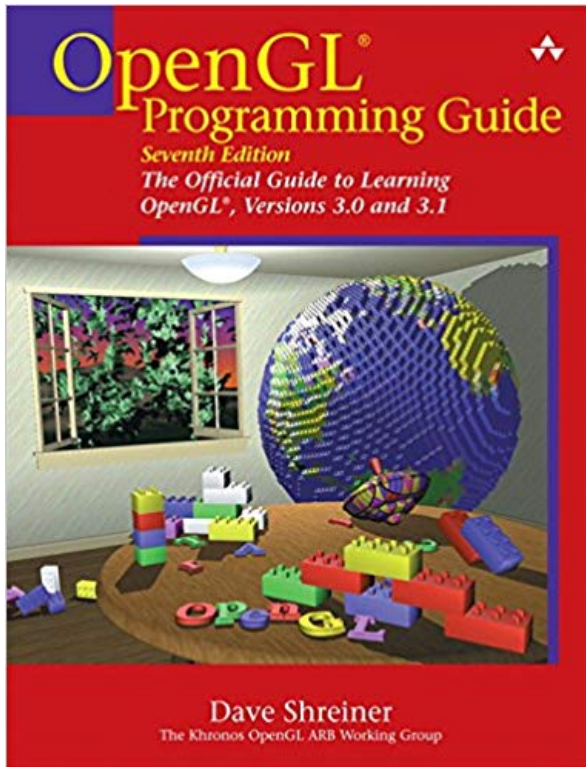
LITERATURA



Windows Graphics Programming: Win32 GDI and DirectDraw

ISBN-13: 978-0130869852
1280 strana, 2000.

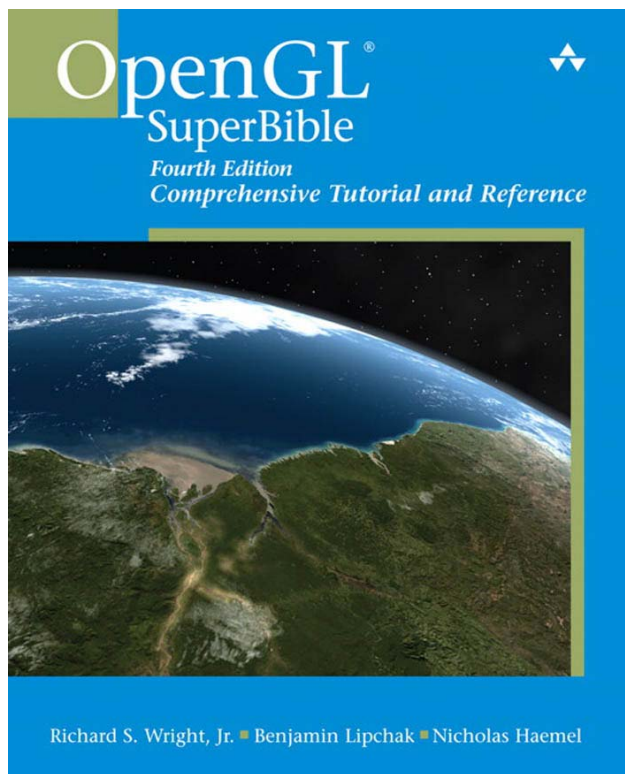
LITERATURA



**OpenGL Programming Guide:
The Official Guide to Learning
OpenGL, Versions 3.0 and 3.1
(7th Edition),**

ISBN-13: 978-0321552624,
936 strana, 2009.

LITERATURA



OpenGL® SuperBible: Comprehensive Tutorial and Reference (4th Edition)

ISBN-13: 978-0321498823,
1248 strana, jun 2007.

PITANJA

