

METODA PRAĆENJA ZRAKE

MENTOR: DOC. DR. SC. IVAN HIP

AUTOR: KRUNOSLAV BILIĆ

OPĆENITO

- METODA PRAĆENJA ZRAKE SLUŽI ZA STVARANJE DVODIMENZIONALNE SLIKE TAKO DA PRATI ZRAKE SVJETLA KOJE KAO ISHODIŠTE IMAJU PIKSELE S VIRTUALNE RAVNINE SLIKE. VIRTUALNU RAVNINU SLIKE U NAŠEM SLUČAJU+ PREDSTAVLJA MATEMATIČKI MODEL ZA NEKI UREĐAJ KOJEMU JE SVRHA PRIKAZ SLIKE NPR. 2D RAČUNALNI MONITOR.
- IAKO PRISUTNI JOŠ OD 1968.G. (APPELOV PRISTUP) ALGORITAMI ZA ISCRTAVANJE SU KONTINUIRANO RAZVIJANI, TE SE TEMELJE NA ISTOM PRINCIPU: SIMULACIJI I APROKSIMACIJI NAČINA NA KOJI ZRAKE SVJETLA PUTUJU PO SCENI.
- TI SU MODELI ZAPRAVO POJEDNOSTAVLJENI FIZIKALNI MODELI SVJETLOSTI POZNATI IZ GEOMETRIJSKE OPTIKE.

POSTUPAK PRAĆENJA ZRAKE

- FUNKCIJA KOJOM SE PRONALAZI PRESJEK ZRAKE I OBJEKATA NA SCENI OVISIT ĆE O NAČINU NA KOJI SU TI OBJEKTI ZAPISANI. OBJEKTI MOGU NPR. BITI ZAPISANI PARAMETARSKI (NPR. KUGLA ODREĐENA SREDIŠTEM I PROMJEROM), VOLUMNO ILI KAO SKUPINE GRAFIČKIH PRIMITIVA.
- KROZ PROJEKTNII ZADATKA PROMATRANO TIJELO KOJE JE KUGLA, TE JE STOGA ZAPIS POMOĆU SREDIŠTA I POLUMJERA BILO LOGIČAN IZBOR.

PSEUDO KOD

```
ZA SVAKI ELEMENT SLIKE {  
    IZRAČUNAJ POČETNU ZRAKU R  
    BOJA_ELEMENTA_SLIKE = PRATI_ZRAKU(R)  
}  
PRATI_ZRAKU(R) {  
    PRONAĐI TOČKU T NAJBLIŽEG PRESJEKA ZRAKE R SA SCENOM  
    AKO NEMA PRESJEKA VRATI BOJU POZADINE  
    INAČE IZRAČUNAJ BOJU CLOC LOKALNIM MODELOM OSVJETLJENJA  
    IZRAČUNAJ ZRCALJENU ZRAKU RZRC I LOMLJENU ZRAKU RLOM  
    BOJA_CZRC = PRATI_ZRAKU(RZRC)  
    BOJA_CLOM = PRATI_ZRAKU(RLOM)  
    VRATI KOMBINACIJU CLOC, CZRC I CLOM  
}
```

ILI JEDNOSTAVNIJE

..... KROZ PRIMJER

UKRATKO

- NAJVAŽNIJE STAVKE SU:
 - MATERIJAL I SVIJETLOST
 - SPECULAR
 - AMBIENT
 - DIFFUSE
 - SHINESS
 - PRIMJENA REKURZIJE
 - HARDVERSKI ZAHTJEVNO

PROŠÍRENJE SADRŽAJA VJEŽBI

... PRIMJER (PROJEKTNÍ ZADATAK)

LITERATURA

- POSTUPAK PRAĆENJA ZRAKE NA GRAFIČKOM PROCESORU (LUKA PILJEK, DIPLOMSKI RAD, FER)
- ISCRTAVANJE METODOM PRAĆENJA ZRAKE KORIŠTENJEM PARALELNE OBRADJE KOD SUVREMENIH GRAFIČKIH PROCESORA (MARKO PINTERA, DIPLOMSKI RAD, FOI)
- WEB IZVOR : [HTTP://WWW.TJHSST.EDU/~DHYATT/SUPERCOMP/P501.HTML](http://www.tjhsst.edu/~dhyatt/supercomp/p501.html)