



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för datavetenskap och medier teknik

1DV800 Datorgrafik, 7,5 högskolepoäng

Computer Graphics, 7.5 credits

Huvudområde

Datavetenskap

Ämnesgrupp

Informatik/Data- och systemvetenskap

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G1F

Fastställande

Fastställd 2014-10-03

Senast reviderad 2018-06-08 av Fakulteten för teknik. Ändring av provmoment.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2018

Förkunskaper

Programmering och datastrukturer 7,5 hp (1DV507), och Vektorgeometri 7,5 hp (1MA403) eller motsvarande.

Mål

Efter avslutad kurs förväntas studenten:

- beskriva samtliga aspekter rörande de steg och algoritmer från specifikation av ett 3D objekt till dess rendering som ett motsvarande 2D objekt på en display.
- beskriva och implementera rasterings algoritmer för grundläggande utdata primitiver
- ha förmågan att genomföra och implementera geometriska kameraprojektioner och view-port transformationer
- beskriva och implementera olika objektrepresentationer
- förklara algoritmer för att identifiera synliga ytor
- definiera grundläggande färgmodeller som används inom datorgrafiken.
- förklara modeller för lokal ljussättning
- implementera grundläggande 2D modeller i OpenGL

Innehåll

Kursen ger en introduktion till de viktigaste teoretiska och praktiska aspekterna av datorgrafik. Grundläggande koncept som ljussättning och färgmodeller samt grundläggande tekniker och algoritmer som används i 2D och 3D-grafik. Innehållet praktiseras och fördjupas i samband med flera teoretiska och praktiska laborationer i OpenGL. Kursen innehåller:

- utrustning för datorgrafik så som interaktionsenheter och skärmar
- 2D primitiver
- algoritmer för fyllning och kantutjämning
- Representationer av 3D objekt
- Geometriska transformationer
- Kamera, projektion och view-port transformationer
- Algoritmer för synlighet och klippning
- Färgmodeller
- Ljussättning, skuggning speciellt lokal ljussättning.
- Introduktion till OpenGL som en del av de praktiska uppgifterna.

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar och handledning av praktiska uppgifter. Praktiska moment genomförs självständigt eller i grupp om två.

Examination

Kursen bedöms med betygen A, B, C, D, E, Fx eller F.

Betyget A utgör det högsta betygssteget, resterande betyg följer i fallande ordning där betyget E utgör det lägsta betygssteget för att vara godkänd. Betyget F innebär att studentens prestationer bedömts som underkända.

Bedömning av de studerandes prestationer sker genom skriftliga prov och/eller muntliga prov och/eller redovisning av obligatoriska uppgifter. Den huvudsakliga formen för examination bestäms vid kursstart.

För studerande som inte blivit godkänd vid ordinarie provtillfälle anordnas förnyad prövning i nära anslutning till ordinarie prov.

Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs en kursvärdering. Resultat och analys av kursvärderingen ska återkopplas till de studenter som genomfört kursen och de studenter som deltar vid nästa kurstillfälle.

Kursvärderingen genomförs anonymt. Den sammanställda rapporten arkiveras vid fakulteten.

Överlappning

Kursen kan inte ingå i en examen tillsammans med följande kurser som helt eller delvis överlappar innehållet i denna kurs: 1DV300 Datorgrafik, 7,5 hp

Övrigt

Betygskriterier för A-F-skalan kommuniceras till studenten via särskilt dokument. Studenten informeras om kursens betygskriterier senast i samband med kursstart.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Hearn, D. D., Baker, P., and Carithers, W., Computer Graphics with OpenGL, 4th Ed., Pearson, 2010. Sidor 450 (812).

DV, Utdelat material. Sidor 310 (310).