



INSTITUTIONEN FÖR DATA- OCH INFORMATIONSTEKNIK

DIT572 Spelmotorarkitektur, 7,5 högskolepoäng

Game Engine Architecture, 7.5 credits

Avancerad nivå / Second Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för data- och informationsteknik 2022-02-03 och senast reviderad 2022-11-23. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2024-01-15, vårterminen 2024.

Utbildningsområde: Naturvetenskapligt 100 %

Ansvarig institution: Institutionen för data- och informationsteknik

Inplacering

Kursen är obligatorisk inom Game Design & Technology masterprogram. Den ges även som fristående kurs vid Göteborgs universitet.

Kursen kan ingå i följande program: 1) Datavetenskapligt program (N1COS), 2) Computer Science, Master's Programme (N2COS) och 3) Game Design & Technology masterprogram (N2GDT)

Huvudområde

Interaktionsdesign

Computer Science-Interaction Design

Fördjupning

A1F, Avancerad nivå, har kurs/er på avancerad nivå som förkunskapskrav

A1F, Avancerad nivå, har kurs/er på avancerad nivå som förkunskapskrav

Förkunskapskrav

För att vara behörig till denna kurs måste studenterna ha antingen:

- Fått godkänt betyg i kursen Datorgrafik, 7,5 hp, eller motsvarande, eller
- ha 15 hp programmeringserfarenhet, varav 7,5 av dessa hp bör vara i ett objektorienterat sammanhang.

Följande kunskapsnivå i Engelska krävs; Engelska 6/Engelska B eller motsvarande från ett erkänt internationellt test, t.ex. TOEFL, IELTS.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- Beskriv den typiska strukturen för spelmotorer och de designbeslut som är förknippade med specifika delar av sådana motorer

Färdigheter och förmåga

- Utveckla tillägg till en exempelspelmotor för att utöka och optimera funktionalitet
- Identifiera fel och brister i en exempelspelmotor och skissera lösningar för dessa fel

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- Jämför och kontrastera befintliga spelmotorer för att avgöra funktionalitet och utbyggbarhet
- Planera flera parallella förlängningar av en exempelspelmotor för att uppfylla spelrelaterade mål

Innehåll

Utformningen och implementeringen av de grundläggande komponenterna i en spelmotor är kärnan i kursen Game Engine Architecture. Kursen fokuserar huvudsakligen på 2-dimensionella motorer även om andra typer av spelmotorer diskuteras, och studenter som vill utforska 3D-spelmotorer kan göra det som en del av uppgiften.

Under kursen kommer vi att gå igenom utveckling och konstruktion av vår egen spelmotor. Denna motor (kallad Shard) är specifik för denna kurs, och är således helt öppen för utökningar och modifieringar. Under kursen kommer studenterna att ta källkoden till Shard och förbättra den för att åtgärda upplevda brister och utveckla ny funktionalitet. De kommer också att bygga ett exempelspel som använder deras modifierade motor för att leverera en representativ spelupplevelse.

Kursen kommer att behandla timingreglering, spelobjektarkitektur, kollisionståtgärder, kollisionssvar och enkel fysik. Den kommer också att diskutera relevanta designbeslut och designmönster. Det förväntas inte under denna kurs att studenterna ska utveckla en genomförbar konkurrent för det som finns på marknaden. Processen med att utforska och utöka en skraddarsydd spelmotor är snarare avsedd att vara upplysande för dem som utvecklar spel i mer robusta motorer.

Delkurser

1. Projekt (Project), 7,5 hp

Betygsskala: Mycket väl godkänd (5), Väl godkänd (4), Godkänd (3) och

Underkänd (U)

Former för undervisning

Kursen bygger på en serie av tekniska problemlösningar och ett projekt inom området spelmotorutveckling. Detta kompletteras med föreläsningar och projekthandledningstillfällen. Arbetet i projektet sker i handledda grupper eller individer med syftet att ge praktisk träning i utveckling och utvärdering av spelmotorer.

Undervisningsspråk: engelska

Former för bedömning

Kursen betygsätts av två tekniska artefakter (en modifierad spelmotor och ett exempelspel) tillsammans med en muntlig presentation. Det totala betyget för kursen kommer från ett vägt genomsnitt av dessa moment.

Om student som underkänts två gånger på samma examinerande moment önskar byte av examinator inför nästa examinationstillfälle, ska sådan begäran inlämnas skriftligt till kursansvarig institution och bifallas om det inte finns särskilda skäl däremot (HF 6 kap § 22).

I det fall en kurs har upphört eller genomgått större förändringar ska studenten i normalfallet garanteras tillgång till minst tre provtillfällen (inklusive ordinarie provtillfälle) under en tid av åtminstone ett år med utgångspunkt i kursens tidigare uppläggning.

Betyg

På kursen ges något av betygen Mycket väl godkänd (5), Väl godkänd (4), Godkänd (3) och Underkänd (U).

Slutbetyget baseras på det vägda medelbetyget på inlämningarna.

Kursvärdering

Kursen utvärderas genom möten både under och efter kursen mellan lärare och studentrepresentanter. Därutöver används en anonym enkät för att få skriftlig information. Resultatet av utvärderingen används för att förbättra kursen genom att visa på delar som kan läggas till, förbättras, ändras eller tas bort.

Övrigt

Kursen är samläst med Chalmers.

Kurslitteratur kommer att publiceras senast 8 veckor innan kursstart.

Kursen ersätter kursen DIT455, 7,5 hp. Den här kursen kan inte ingå i en examen som innehåller DIT455. Den kan inte heller ingå i en examen som bygger på en annan examen där DIT455 ingår.