# Beräkningsbelastning för en egen specialanpassad pathfinder jämfört med en inbyggd all-purposelösning.

1. *Personuppgifter*

Jimmy Berlin

Jibe1500

1. *Tidsperiod*

December 2017 till maj 2018

1. *Bakgrund*

Varit intresserad av spelutveckling under lång tid, det första spelet utvecklades för Amiga 500. Under åren har paradigmer, best practices, tillgängliga resurser och utvecklingsmiljö/-språk ändrats avsevärt. Under senare tid har Unity3D och Unreal Engine varit i fokus och planer finns att släppa en lite större titel inom de kommande åren.

Min erfarenhet när jag har använt ovan nämnda spelmotorer är att de inbyggda funktionerna för pathfinding tar en ansenlig mängd resurser i anspråk. Resurser som hade kunnat användas för att t ex istället öka spelupplevelsen.

En pathfinder är en algoritm som hittar den bästa vägen, den vägen med lägst ”kostnad” från en punkt till en annan över en given yta. Kostnad definieras i detta sammanhang som sträcka, tid, pengar, miljö, energi eller en annan för syftet lämpligt vald enhet.

1. *Problemformulering*

Rapporten avser att jämföra en specialanpassad lösning för en pathfinder med en inbyggd all-purposelösning och att besvara följande frågor:

1. Kräver en specialanpassad pathfinder märkbart mindre resurser, i form av beräkningsbelastning på processor och grafikkort, än motsvarande all-purpose lösning?
2. Vilka resurser är det rimligt att kunna spara vid körning med en specialanpassad pathfinder i relation till den för spelmotorn medföljande pathfindern i en procedurellt tillverkad värld?
3. Hur påverkar en anpassad lösning minnesanvändningen?
4. *Metod*

Under arbetet kommer en för syftet specialanpassad pathfinder att utvecklas.

Körtider och resursåtgång samlas in genom att simulera körningar av de två olika pathfindrarna på olika system.

Detta genomförs med hjälp av en applikation som kör slumpade simuleringar på olika system och sen ger en utskrift över insamlade data.

Genom insamlade data testas (med hjälp av varianstest, t-test och/eller liknande/andra statistiska metoder) hypoteserna.

Utifrån den informationen som finns tillgänglig i dokumentationen undersöks även möjligheten att matematiskt beräkna och jämföra komplexiteten mellan de två olika lösningarna.

Den spelmotorn som kommer användas är Unity3D.

1. *Resultat*

En utvecklad pathfinder och en rapport som besvarar de frågeställningarna som uppställts.

1. *Tidsplan*

Vecka Notis

49-52 Utveckling av pathfinder

51 Applicera Unity3Ds inbyggd pathfinder på problemet.

2-4 Konstruktion av simulator

5 Kvalitetskontroll av simulator och algoritmer.

6-10 Insamling av simuleringsdata

11-15 Transkribering och analys av data

16-17 Färdigställning av första revisionen till rapport.

18-21 Färdigställning av rapport och presentation av arbete.

1. *Kontakter*

Jimmy Berlin

[berlin.jimmy@gmail.com](mailto:berlin.jimmy@gmail.com)

072-32 72 142

**Efter godkännande är detta ett kontrakt mellan dig som student och universitetet, vilket inte ensidigt får ändras.**