

Utveckling av en Virtual Reality-baserad desktopmiljö för Mac OS X

Mitt arbete utforskar en idé om hur framtidens datoranvändning kan se ut – att använda Virtual Reality headsets som en ersättare till den traditionella datorskärmen. Jag visar att Virtual Reality headsets har potential att höja produktiviteten hos användaren, men att hårdvaran inte riktigt är tillräckligt bra ännu.

Problemet med dagens datorskrmar är att dom bara kan förmedla en begränsad mängd information vid varje givet tillfälle, och att detta begränsar produktiviteten hos användaren. Ankomsten av konsumentorienterade Virtual Reality headsets med stöd för head tracking har tagit science fiction till verkligheten och introducerat ett alternativ till den traditionella datorskärmen.

Målet med arbetet har varit dels att designa och utveckla en virtuell miljö i form av en applikation som möjliggör interaktion med Mac-datorer genom ett Virtual Reality headset, men även att ta fram funktioner som utgör förbättringar av datorinteraktionen jämfört med en traditionell datorskärm. Applikationen skulle även låta användaren interagera med vanliga tredjepartsapplikationer och på så sätt vara direkt kompatibel med vardagliga uppgifter som att surfa på webben eller skriva dokument.

Jag tog fram funktioner som kunde förbättra användarens produktivitet i en Virtual Reality-baserad desktopmiljö och implementerade dem genom tre iterationer av agil utveckling. Ett exempel på en sådan funktion var möjligheten att skapa virtuella skärmar som kunde användas i den virtuella miljön och således simulera en situation där man har flera skärmar att arbeta på. Utvecklingen skedde genom att använda spelmotorn Unity 3D, men i sista iterationen bytte jag till SceneKit som är en ny spelmotor som utvecklas av Apple och som möjliggjorde bättre integration med nödvändiga funktioner i operativsystemet. Slutresultatet blev en fungerande applikation med tillhörande drivrutin (kernel extension) för Mac OS X.

Applikationen och dess funktioner utvärderades genom ett användartest med 7 deltagare som har tidigare erfarenhet av Virtual Reality. Deltagarna fick pröva att använda den virtuella miljön och svara på frågor om interaktionen samt gradera vissa påståenden med hjälp av en Likert-skala.

Resultatet visade att den Virtual Reality-baserad datorinteraktionen och de funktioner som utvecklades i applikationen har möjlighet att göra användaren mer produktiv och underlätta multitasking, men att hårdvaran och mjukvaran behöver utvecklas ytterligare innan det är möjligt att ersätta en datorskärm med ett Virtual Reality headset. Den virtuella desktopmiljön var enkel att använda, men kräver en tätare integration med operativsystemet för att leverera den prestanda som krävs. Det största hindret mot att använda ett Virtual Reality headset istället för en datorskärm var att upplösningen i dagens headsets inte var tillräckligt hög.

Oskar Groth
Januari 2016