

Modulární platforma pro zobrazování rozšířené reality

Fáze vývoje technologie

Fáze 2

Výzkum proveditelnosti.

Dochází k reálnému návrhu technologie a k prvotním testům v laboratoři vedoucím k upřesnění požadavků na technologii a jejich schopností.

Status IP ochrany

Strategie pro hledání partnera

Licencování, Spolupráce

Instituce



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Tomas Bata University in Zlín

Motivace

Současné produkty využívající rozšířenou realitu jsou často jednoúčelové a nabízejí tak poměrně nízkou variabilitu uživatelského zážitku. Až na pár výjimek je také třeba zmínit fakt, že rozšířená realita u nich často plní pouze funkci lákadla bez hlubších možností interaktivity nebo filozofického odůvodnění použití rozšířené reality. Rozšířená a virtuální realita jsou stále technologie stojící na svém začátku, ale demokratizací celého odvětví a čím dál více výrobci, kteří vyrábějí patřičné headsety lze předpokládat, že v blízké budoucnosti bude zaznamenávat čím dál větší rozmach. Právě nedostatečná saturace trhu byla hlavní motivací k tomu vyvinout nové, více interaktivní a více univerzální řešení.

Popis

Technologie sestává z fyzického prototypu. Jedná se o hrací desku složenou ze 4 dílů, jejichž počet jde v případě potřeby měnit. Tuto hrací desku sleduje kamera připojená k mikropočítači Raspberry Pi. Na hrací plochu je možné umísťovat herní figury, které mají na své horní straně takzvaný ARuco marker, který kamera dokáže rozpoznat. V rámci případové studie bylo vyrobeno 6 typů figur v celkovém počtu 48. Každá figura v tomto případě reprezentuje určitý biom a jejich počet je dále škálovatelný. Mikropočítač pak dokáže do mobilního telefonu, tabletu nebo jiného zařízení vysílat polohu jednotlivých figur na hrací desce. V rámci prototypu tablet na základě polohy figur generuje mapu sestávající z patřičných biomů, které figury reprezentují. S touto mapou pak může uživatel dále interagovat. Například může pomocí jednoduchého uživatelského rozhraní sázet do mapy stromy nebo rostliny a pozorovat, jak budou v daném biomu růst. Samotná detekce figur je řešena v mikropočítači z důvodu větší přesnosti a velké výpočetní náročnosti, která by mobilní telefon mohla omezovat v samotném generování mapy a následném vykreslování rozšířené reality. Aplikace pro tablet je vytvořena v herním engine Unity a nabízí tak možnosti snadného rozšiřování v budoucnu a relativně snadný přechod na různé druhy platform (Android, iOS, Meta Quest).

Komerční využití

Toto modulární řešení nabízí spoustu možností využití v komerčním sektoru. Jako první se nabízí segment vzdělávání, kdy navržená případová studie může pomoci s výukou zeměpisu a přírodopisu na základních školách. Případová studie navíc v budoucnu předpokládá možné rozšiřování o další výukové funkce. Nabízí se však i jiné možnosti aplikací jako například urbanistické plánování a simulace, kdy v případě většího rastru lze plánovat i komplexnější systémy. I netto princip může sloužit jak v prostředí výukovém, tak například i pro lepší komunikaci této problematiky s veřejností. Využití se také nabízí při simulaci elektronických a logických obvodů, tedy znovu v problematice vzdělávání. Možností které tento systém umožňuje je spousta a lze jich dosáhnout buď se stejnými herními figurami nebo jejich snadnou výměnou. V současné době se na trhu nevyskytuje obdobné řešení, které by nabízelo tak vysokou míru možné variability.