

## 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.