



# „VIRTUÁLNÍ REALITU APLIKUJEME VE VÝZKUMU I VE VÝVOJI HER,“ ŘÍKÁ JIŘÍ CHMELÍK Z FAKULTY INFORMATIKY MASARYKOVY UNIVERZITY

Autor: Filip Šmejkal

*Ambiciózní odborný asistent spolu se studenty vyvíjí software umožňující nové způsoby vyobrazení skutečnosti ve virtuálním prostředí. Výsledky jejich bádání přitom mohou pomoci historikům, lékařům i učitelům. Od kdy budeme na přednáškách nosit helmy pro virtuální realitu?*

## Virtuální realita (VR) se stala fenoménem dnešní doby.

### Co si pod tímto pojmem představíte vy?

Virtuální realitou rozumíme souhrn technologií umožňujících člověku ponořit se do nereálného světa. K tomu potřebujeme zkombinovat hardware, který je dnes již běžně dostupný, a software, jehož vývojem se na fakultě zabýváme.

### Jaké aplikace VR v reálném životě byste vyzdvihl?

#### V jakých situacích nám poslouží v budoucnosti?

Největší využití najdeme v současnosti v herním průmyslu, který celé odvětví VR finančně „táhne“. I proto u nás na fakultě postupně vytváříme studijní obor se zaměřením na vývoj digitálních her. Uplatnění však nalézáme také v technické sféře, známé jsou například architektonické vizualizace. Vědci pak VR využívají například k zobrazení molekul proteinů či jiných komplexních struktur.

V naší laboratoři spolupracujeme mimo jiné s antropology z MU na virtuální rekonstrukci nalezených artefaktů. První výsledky našeho výzkumu ukazují, že ve virtuálním prostředí dokážeme z jednotlivých fragmentů složit původní tvar objektu mnohem rychleji než při použití klávesnice, myši a klasických aplikací.

### Existují pro VR určité limity a omezení?

Ano, například rozlišení a rychlost vykreslování obrazu stále není ideální. Displej helmy pro VR sledujeme ze vzdálenosti jen několika centimetrů a naše oči jsou tak mnohem citlivější na kvalitu vykreslovaného obrazu.

Dalším omezením jsou biologické limity dané stavbou lidského těla. Ty je nutné znát a při vývoji aplikací pro VR respektovat. Například vnitřní ucho je orgán důležitý pro vnímání rovnováhy. A ten, prozatím, neumíme nijak ošálit.

Ve VR pak může nastat rozpor mezi zrakovým vjemem a vjemy ostatních orgánů a u některých uživatelů pak může vzniknout pocit nevolnosti, podobně jako na horské dráze.

### Budeme si za pár let uvědomovat rozdíl mezi světem virtuálním a skutečným?

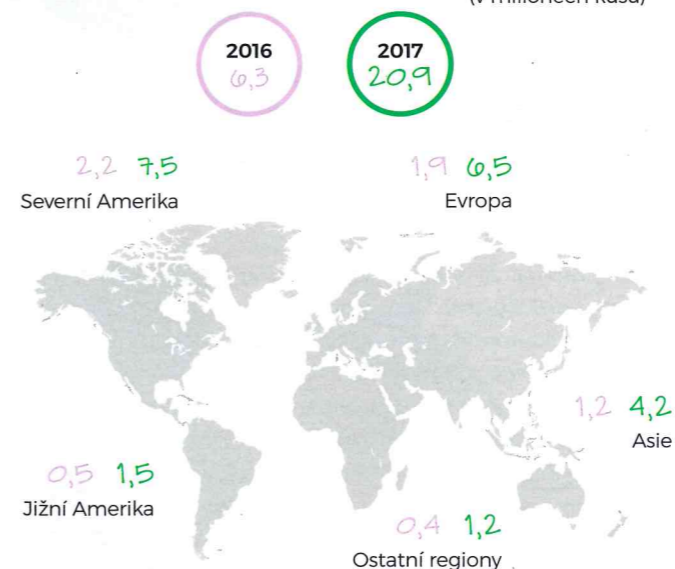
Už dnes může virtuální prostředí působit velmi uvěřitelně. Na druhou stranu, například hmatové a pachové vjemy zatím umíme simulovat jen ve velmi omezené míře. Toho, že by za několik let lidé nebyli s to určit, zdali jsou ve světě reálném či virtuálním, se tedy určitě neobávám.

Na fakultě se zabýváme také možnostmi přímého přenosu informací mezi mozkiem a počítačem pomocí elektrických impulsů. Taková technologie by jednoho dne mohla vytvářet zcela věrohodná virtuální prostředí. Výzkum v tomto oboru však představuje běh na velmi dlouhou trať.



## POČET PRODANÝCH SAD PRO VIRTUÁLNÍ REALITU

(v milionech kusů)

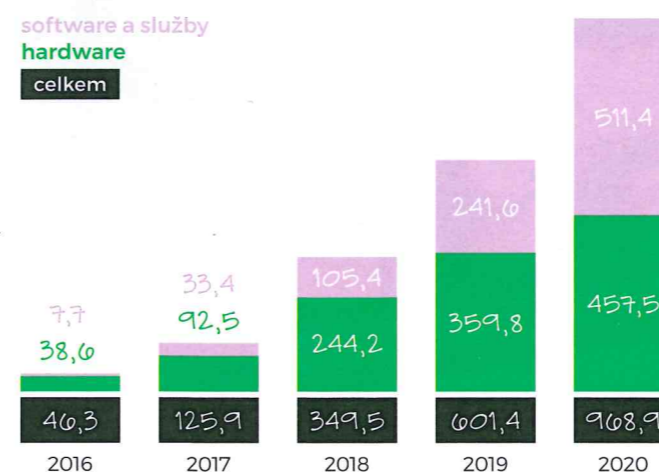


Hodnoty nezahrnují sady určené pro mobilní telefony (např. Google Cardboard).

Zdroj: SuperData Research

## ODHADOVANÉ CELOSVĚTOVÉ PŘÍJMY Z OBLASTI VR

(v miliardách CZK)



Zdroj: SuperData Research

### Sám se také zabýváte vývojem a aplikací informačních technologií ve výuce. Čím chcete budoucí školáky zaujmout?

Předpokládám, že VR se začne využívat jako doplněk klasických výukových metod, podobně jako se dnes využívají například tablety. Virtuální procházka Pompeji nebo interaktivní model spalovacího motoru by mohl školáky zaujmout více než studium stejné látky z klasických učebnic. V rámci grantu MU

ted' zkoumáme vliv nových technologií jako je VR na výuku kartografie. Věříme, že virtuální a interaktivní model terénu může školákům pomoci k rychlejšímu a lepšímu pochopení látky. Například v tom, jak „číst“ vrstevnice na mapě.

### Dnes máme mnoho možností, jak studovat a pracovat z domova. Může nám VR ještě více usnadnit dálkový kontakt?

Určitě ano. Věřím, že VR bude užitečná v situacích, kdy nestačí jen vzdálená komunikace hlasem či sdílení dokumentů, ale je potřeba, aby všichni účastníci viděli a mohli pracovat se sdíleným virtuálním modelem. Sdíleným modelem pak může být návrh nového automobilu nebo například model terénu při povodních, se kterým ve VR pracují členové krizového štábu.

### Přinesou prostředky VR pokroky také v medicíně?

V budoucnu může VR usnadnit léčbu různých fobií, kdy lékař pacienta vystaví obávanému prostředí, avšak sám pacient bude řídit intenzitu nepříjemných podnětů. Potenciál vidím také v léčbě poruch pozornosti, kdy již dnes existují hry pro trénink koncentrace pacientů. VR může posloužit také pro plánování operačních zákroků. Před samotnou operací si bude moci tým chirurgů celý postup projít a konzultovat ve VR.

### Vaše fakulta se účastní evropského projektu i-MARECULTURE. O co přesně se jedná?

Cílem projektu, na kterém spolupracujeme s odborníky z Řecka, Kypru a dalších evropských zemí, je zpřístupnit evropské podmořské kulturní dědictví široké veřejnosti. Proto v rámci projektu vzniká také virtuální muzeum, kde si návštěvníci budou moci prohlédnout současný, ale i původní vzhled potopených měst.

### Je studium na Vaší fakultě pro studenty atraktivní?

#### Co zajímavého je během studia potkat?

Myslím, že oblast počítačové grafiky a obzvláště VR je pro studenty velmi atraktivní. V naší laboratoři HCI studenti pracují s moderním technickým vybavením, s jehož pomocí poté tvoří své závěrečné práce. Úzce spolupracujeme také s univerzitami ve Vídni a norském Bergenu, kam naši studenti často vyjíždějí na stáže.



Pro více informací o možnostech studia na Fakultě informatiky Masarykovy univerzity se podívejte na [obory.fi.muni.cz](http://obory.fi.muni.cz)

