



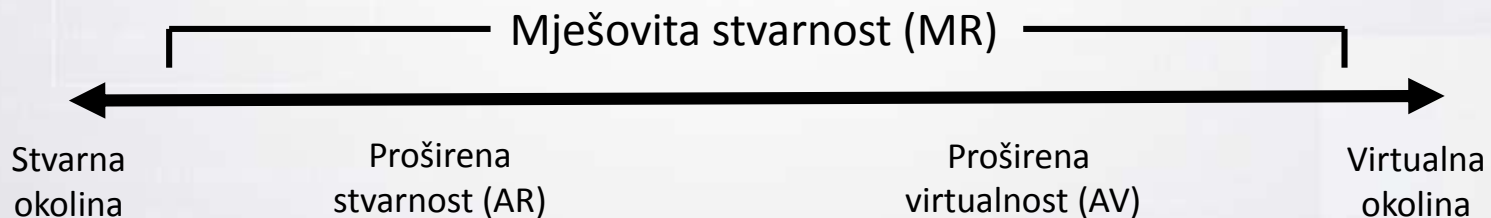
Prostorni podaci u proširenoj stvarnosti

Marko Turković, IGEA

Dani IPP 2018. 27.9.2018.

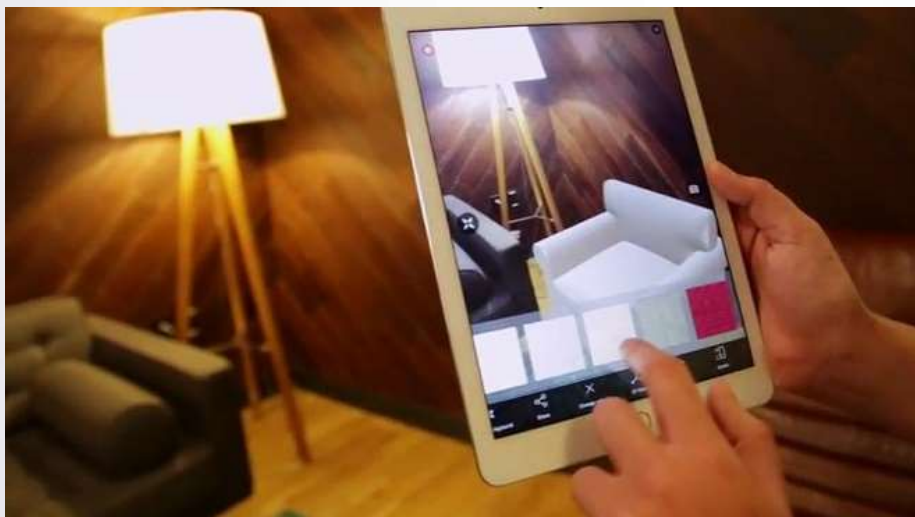
Stvarnost (realnost)

- Što je stvarnost? Kako spoznajemo stvarnost?
- Osjetila
 - Tradicionalno prepoznata osjetila
 - vid, sluh, njuh, okus i opip
 - I ostala
 - temperatura, propriocepcija, bol
 - unutarnja osjetila
 - osjetila koja nisu temeljena na osjetilnim organima
- Što je virtualnost?
- Kontinuitet realnosti-virtualnosti

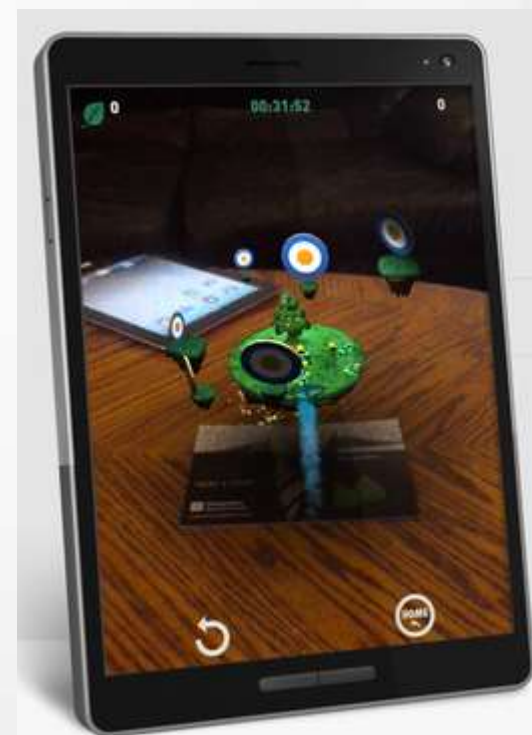


Proširena stvarnost

- Interaktivno iskustvo stvarnosti gdje se objekti iz stvarne okoline proširuju kompjuterski generiranim sadržajima



By ChristinaC. - Own work, CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=53799413>



By Source (WP:NFC#4), Fair use,
<https://en.wikipedia.org/w/index.php?curid=39327558>

Tehnološka osnova za implementaciju rješenja proširene stvarnosti

- Hardver
 - Ekran
 - Procesor
 - Senzori i ulazni uređaji
 - GNSS
 - akcelerometar
 - magnetometar
 - kamera
 - mikrofoni
 - periferni uređaji
- Softver
 - Razvojne platforme i okviri
 - Algoritmi
 - Podaci

Global Navigation Satellite Systems

- **GNSS**
 - GPS
 - Galileo
 - GLONASS
 - BDS
 - ...
- **Preciznost lociranja na mobilnim uređajima oko 5m**
- **Lipanj 2018. Xiaomi Mi 8**
 - prvi mobilni uređaj s dual-frequency GNSS čipom (Broadcom BCM47755)
 - decimetarska preciznost
 - primjena u navigaciji u urbanim područjima

Primjena proširene stvarnosti

- Arhitektura i građevina
- Medicina
- Marketing
- Navigacija
- Industrija
- Računalne igre
- Televizija
- Zabava
- Obrazovanje
- Umjetnost

Primjena proširene stvarnosti u GIS-u

- Prostorni registri
 - Katastar infrastrukture
 - Digitalni katastarski plan
 - Katastar nekretnina
- Navigacija
- Poslovne GIS aplikacije

Prostorni podaci u proširenoj stvarnosti

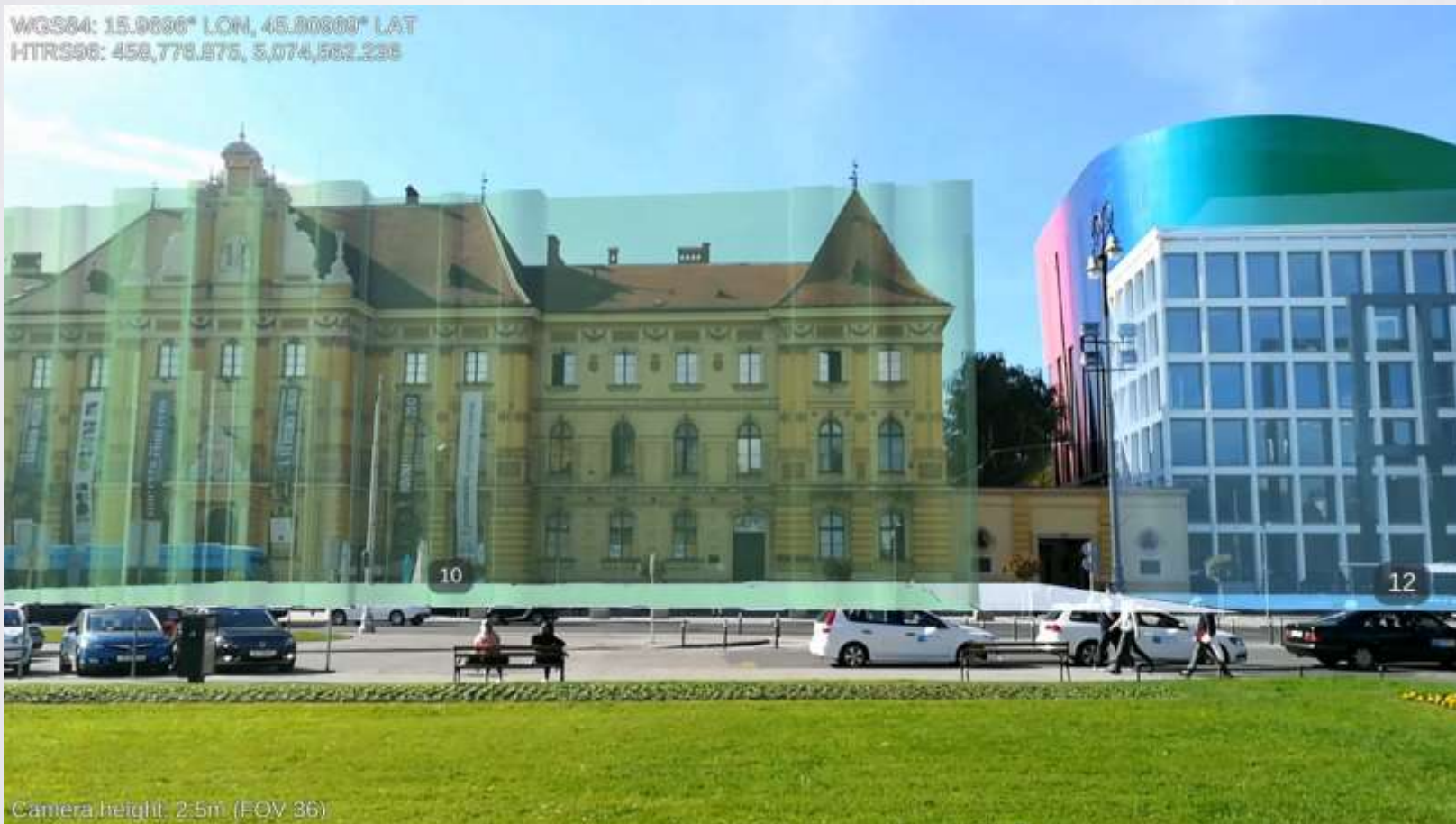
- Izvori prostornih podataka
- Formati prostornih podataka
- Formati 3D podataka (modela)
- Pretvaranje iz GIS formata u 3D formate

Demonstracija Proof of Concept rješenja korištenja prostornih podataka u AR

- Unity Engine
- Testni mobilni uređaji
 - LG Nexus 5X, Huawei P10
 - Žiroskop, Android 6.0
- Testni prostorni podaci zgrada i katastarskih čestica
- 2D GeoJSON + atribut visina -> Mesh objekt u Unity-ju
- Mogućnost podešavanja visine promatrača
- Mogućnost identifikacije objekata

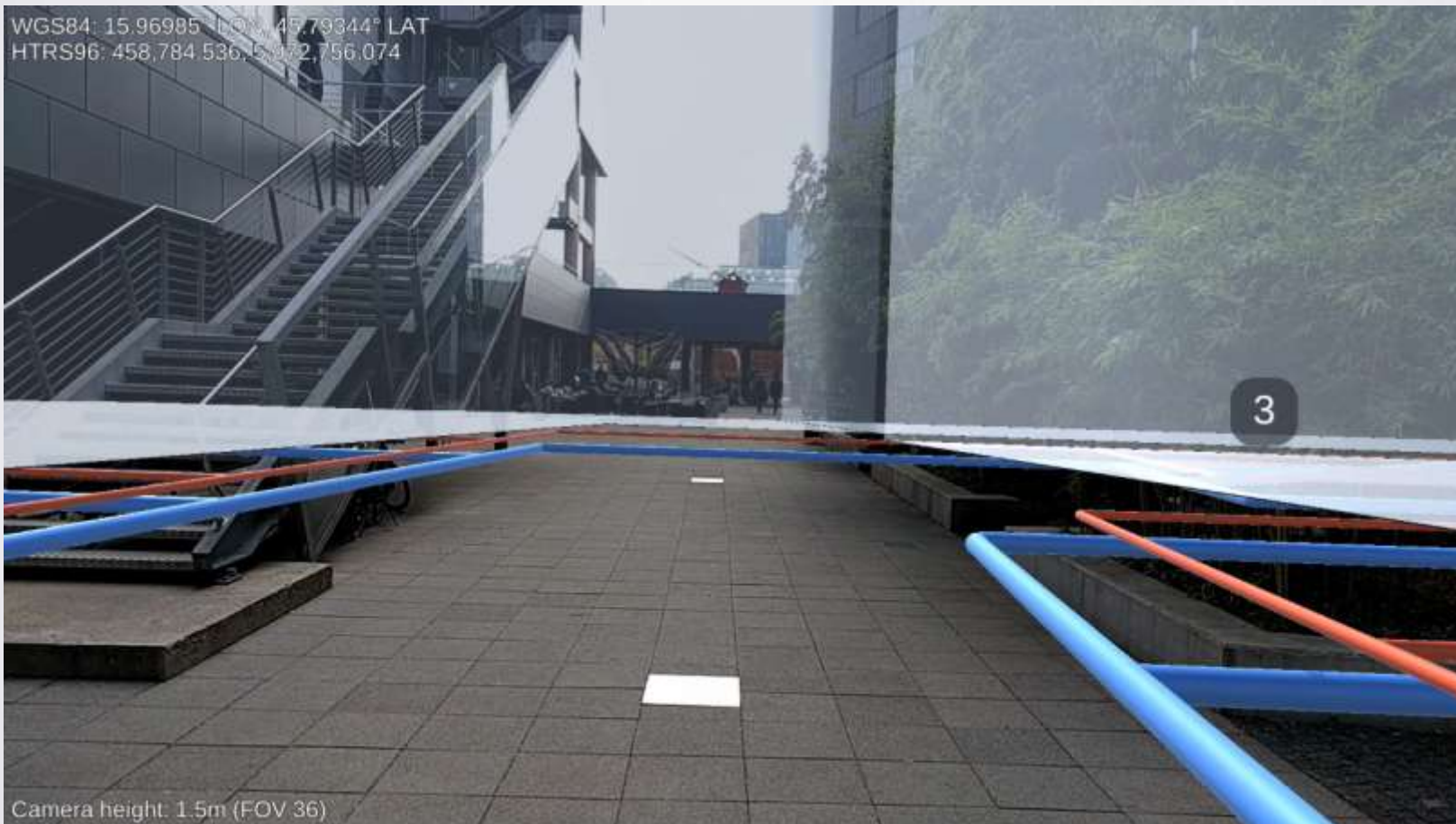
Demo video 1

WGS84: 15.9889° LON, 45.80889° LAT
MTRS96: 458,778,875, 5,074,582,285



Camera height: 2.5m (FOV 36)

Demo video 2





IGEA
in2GRUPA

Hvala na pažnji!

IGEA d.o.o.
F. Supila 7/B, 42000 Varaždin, HR
www.igea.hr