



Navidezna in razširjena resničnost

januar 2019

doc.dr. Matevž Dolenc
mdolenc@itc.fgg.uni-lj.si

Definiciji

Navidezna resničnost (VR) - Virtual Reality (VR)

Navidezno resničnost je računalniško ustvarjena interaktivna 3D simulacija, ki zaznava uporabnikov položaj in delovanje ter nadomesti ali obogati povratno senzorsko informacijo enemu ali več čutom s čimer uporabnik dobi občutek prisotnosti v simulacijo.

Razširjena resničnost (RR) - Augmented Reality (AR)

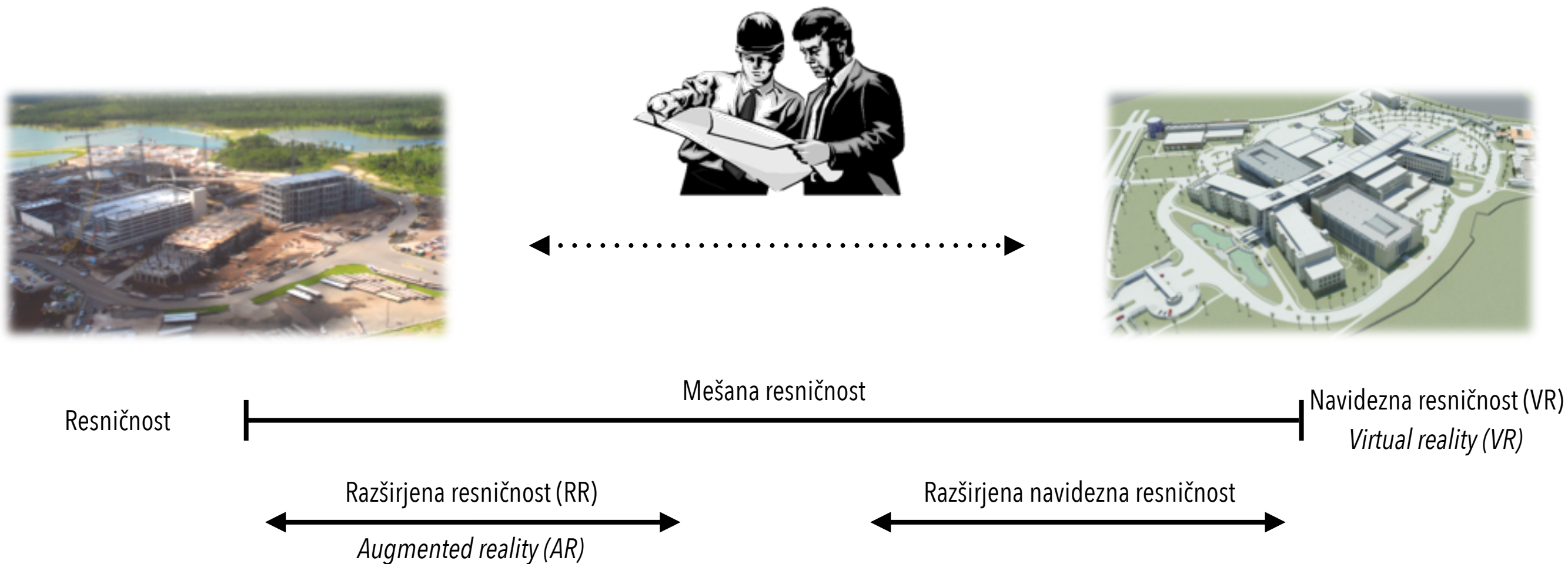
Razširjena resničnost je resničnost, kjer uporabnik opazuje in uporablja resnično okolje, ki je razširjeno (nadgrajeno) z računalniško ustvarjenimi navideznimi predmeti oz. informacijami. V takšnem okolju se uporabniku zdi, kot da resnični in navidezni predmeti sobivajo v istem okolju. Tri bistvene značilnosti:

računalniško ustvarje ninavidezni predmeti in resnično okolje nastopajo združeno

navidezni predmeti so ustvarjeni v resničnem času, njihov videz in odziv pa morata biti odvisna od uporabnika in sprememb v okolju

resnični in navidezni predmeti morajo delovati usklajeno, sicer je iluzija sobivanja resničnega in navideznega ogrožena

Različne resničnosti



Proces RR

Podatki

Sledenje

Prenos podatkov

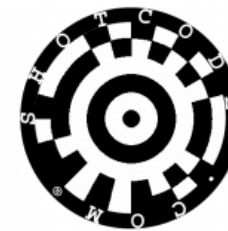
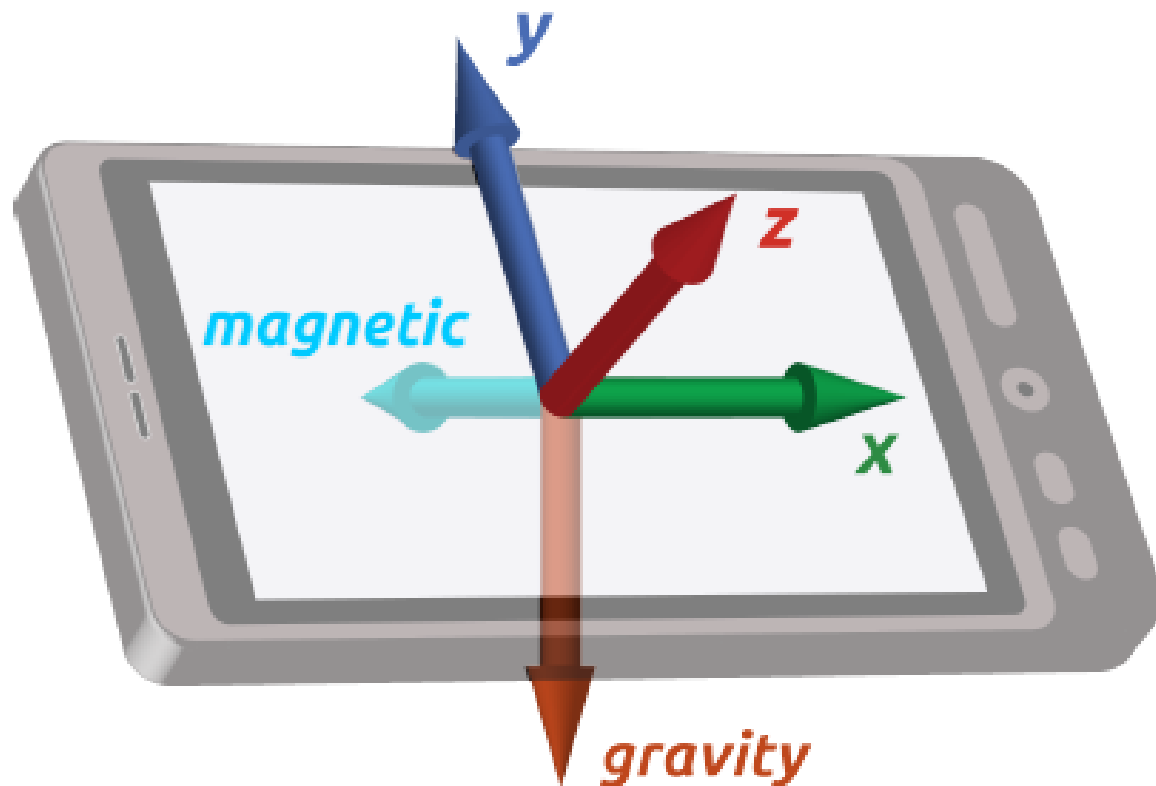
Procesiranje

Prikaz

Interakcija



Proces RR / sledenje



Proces RR / prikaz

Naglavni

Optično prepustni

Video prepustni

Mrežnični

Ročni

Prostorski



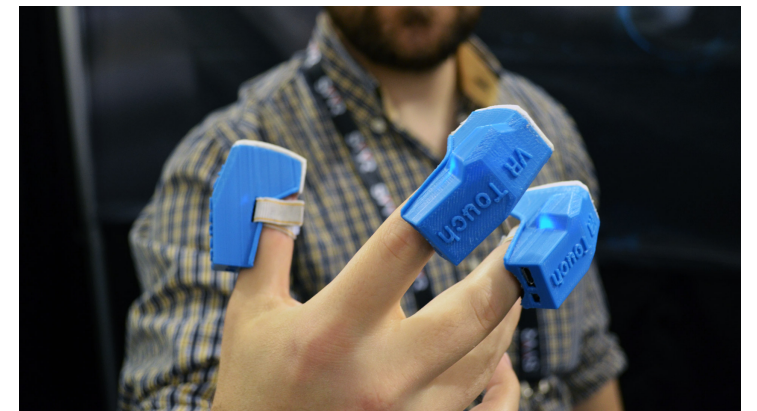
Proces RR / interakcija

Klasične naprave

tipkovnica, miška / 3D miška, igralna palica

govor

rokavica



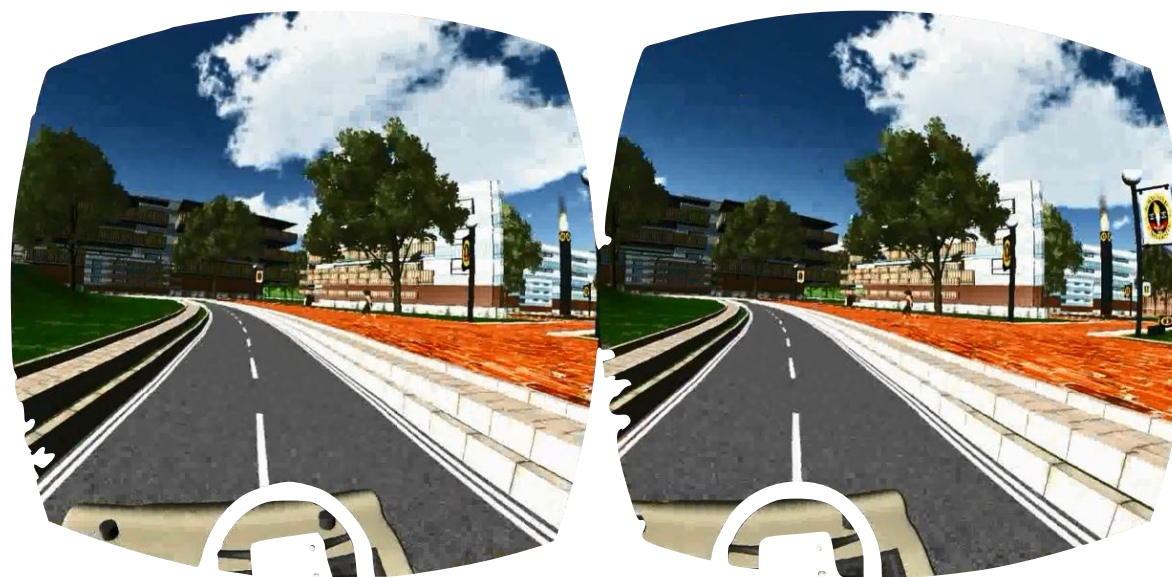
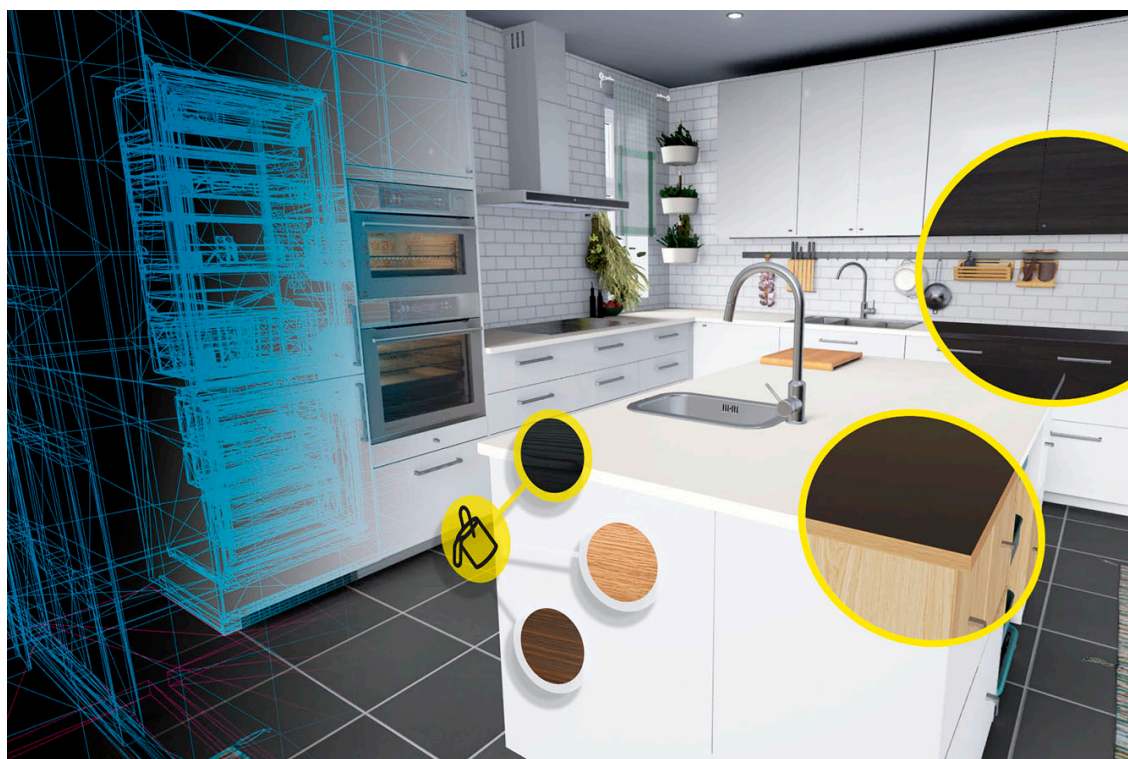
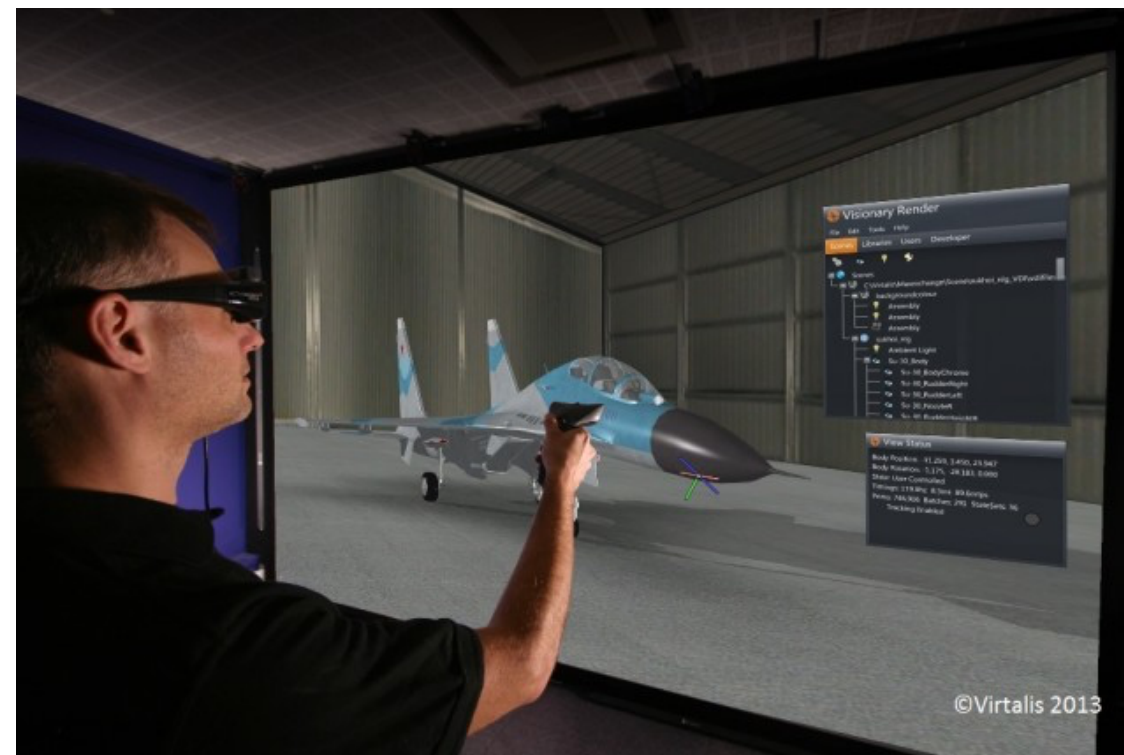
Haptični vmesnik

naprava, ki s povratno silo simulira uporabnikov dotik navideznih predmetov

Opredmeteni vmesniki

uporabnik lahko upravlja navidezne predmete z uporabo fizičnih predmetov (svinčnik, kozarec, ...)

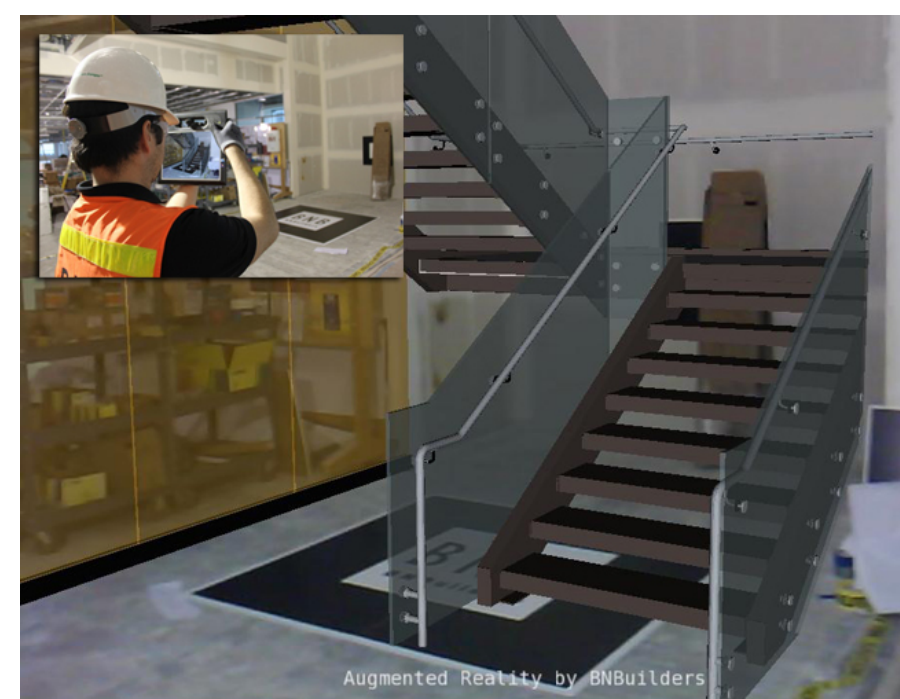
Primeri VR



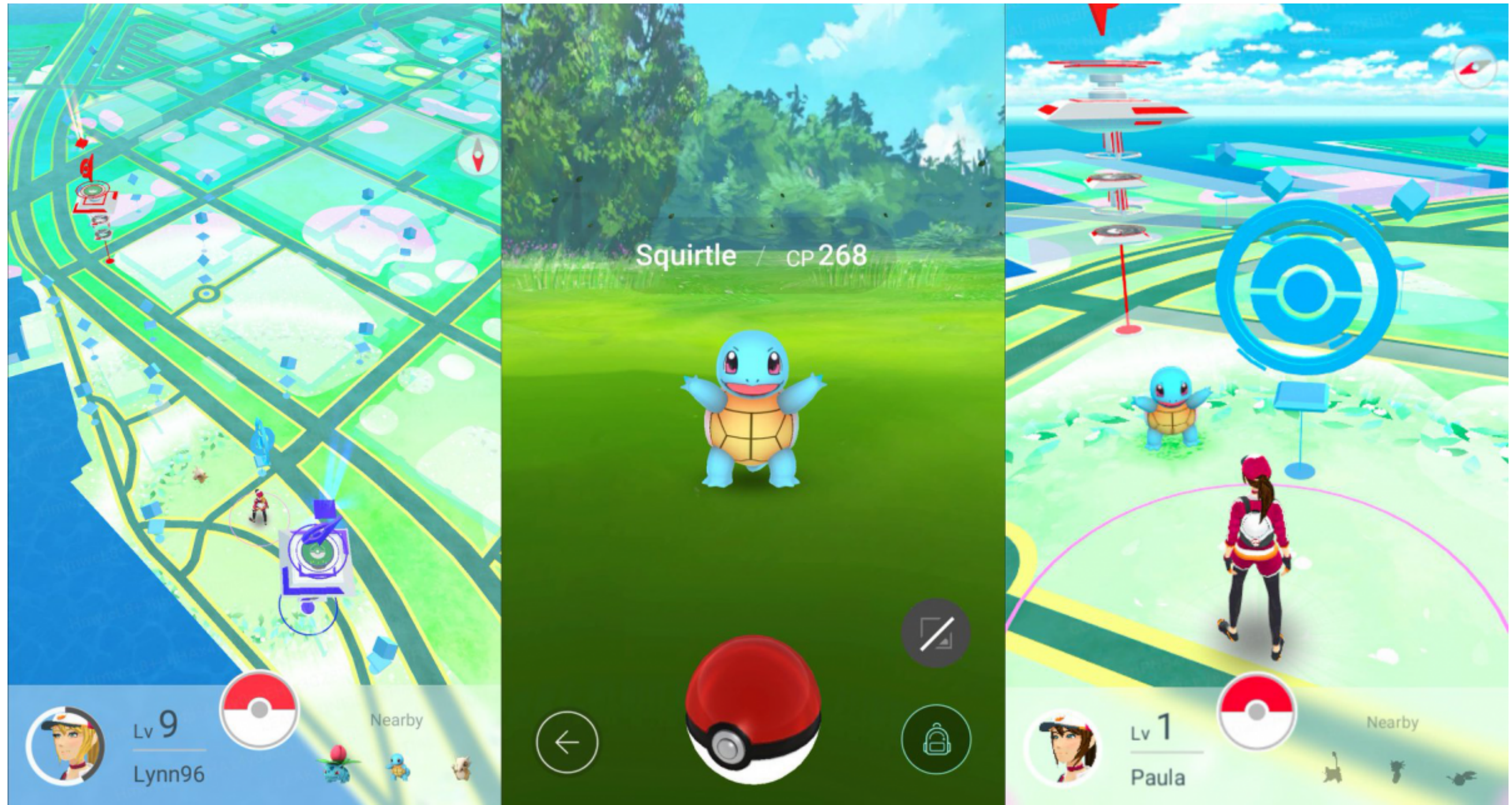
Primeri RR



Primeri RR



Primer RR



BIM in navidezna / razširjena resničnost

Standardi

IFC, OpenBIM

BIM orodja

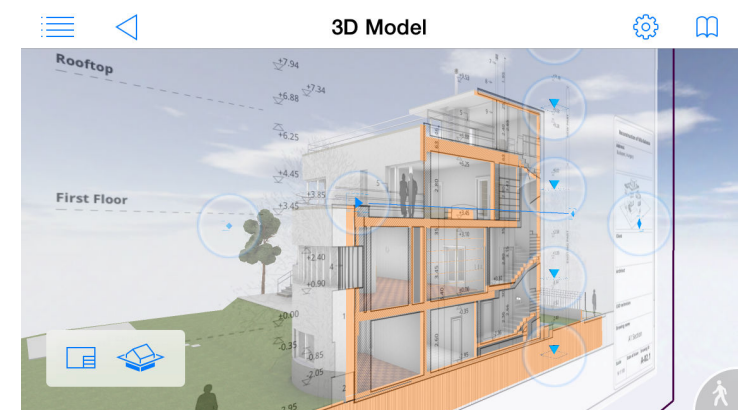
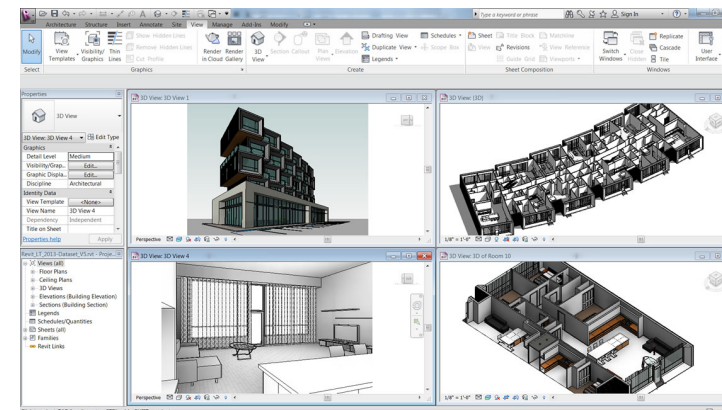
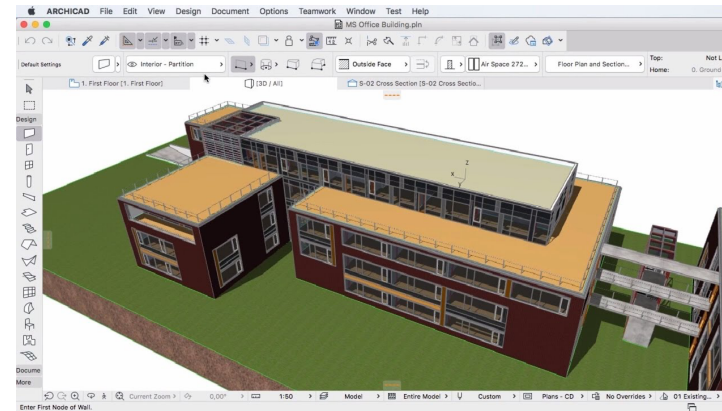
Autodesk Revit, Graphisoft ARCHICAD,
Nemetchek ALLPLAN, ...

Priprava vizualizacij

Lumion, CineRender, Cinima 4D,
3D Studio MAX, ...

Pregledovalniki

BIMx, ...





File	Render Mode	Headlight	Sun Altitude	51
Settings	Background	Sky	Sun Azimuth	299
Layers	Stereo View	Off	Sun Brightness	Disabled
Gallery	SSAO	Off	Shadows	Off
Controls			Shadow Filtering	Disabled
Info	View Cone	80	Camera Height	1.60 m
	Speed	16	Camera Radius	0.25 m
	Mouse Sensitivity	30		
	Mouse Invert	No		
Feedback e-mail	Units	Metric	Help Popups	On
Quit				