

Navidezna in razširjena resničnost

januar 2019

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

Definiciji

Navidezna resničnost (VR) - Virtual Reality (VR)

Navidezna 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 simulaciji.

Razširjena resničnost (RR) - Augmented Reality (AR)

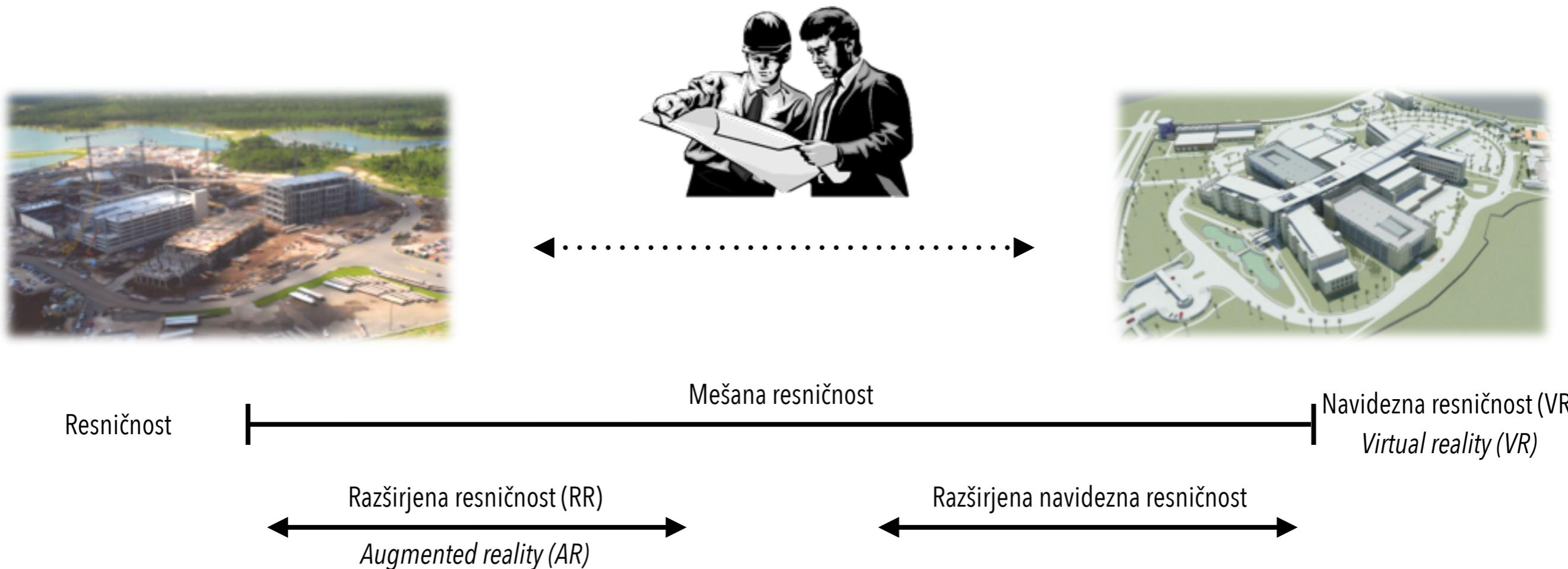
Razširjena resničnost je resničnost, kjer uporabnik opazuje in uporablja resnično okolje, ki je razširjeno (nadgrajeno) z računalniško ustvarjenimi navideznimi predmeti oz. informacijami. V takšnem okolju se uporabniku zdi, kot da resnični in navidezni predmeti sobivajo v istem okolju. Tri bistvene značilnosti:

računalniško ustvarje nina videzni 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

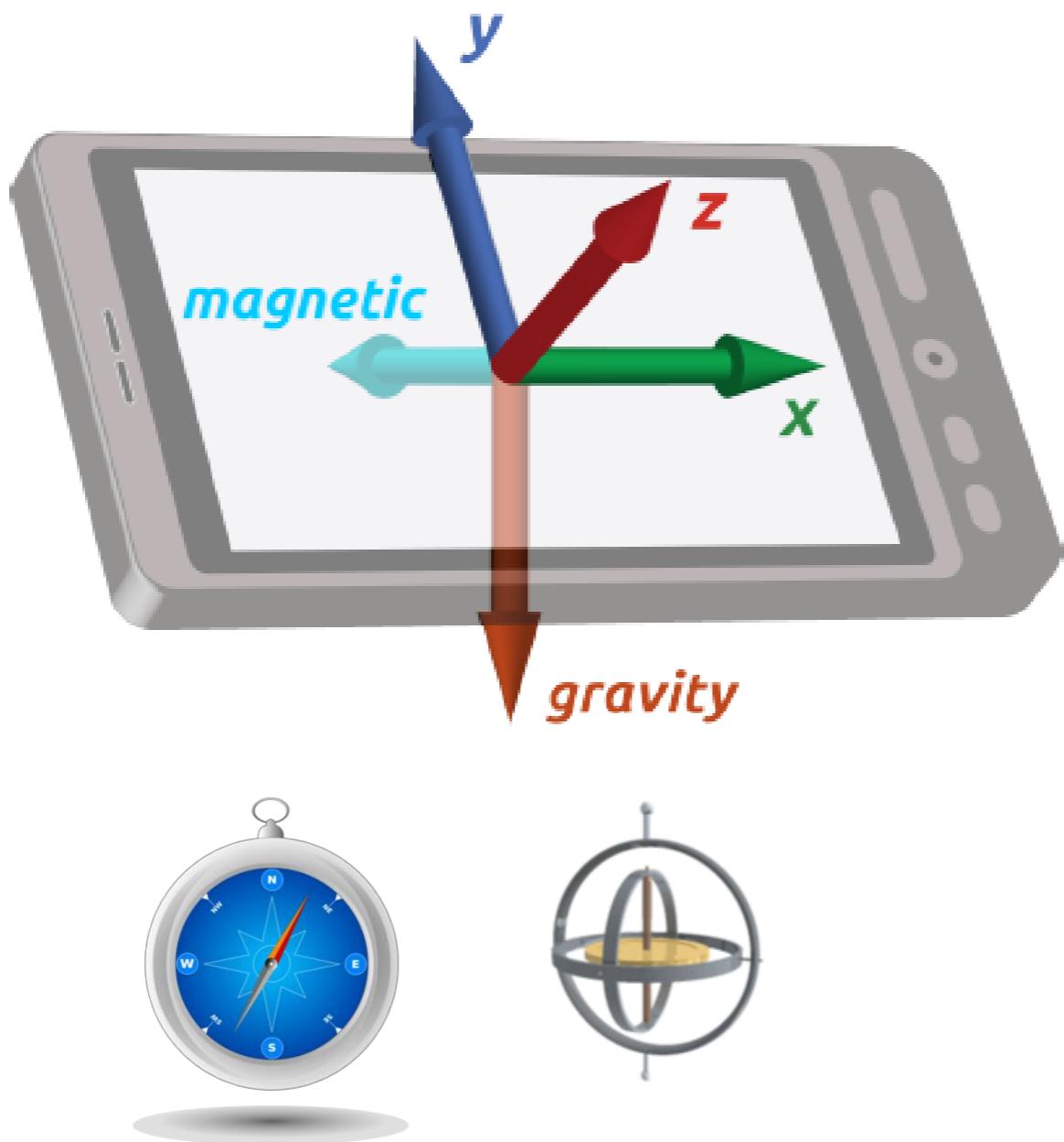
Procesiranje

Prikaz

Interakcija



Proces RR / sledenje



Proces RR / prikaz

Naglavni

Optično prepustni

Video prepustni

Mrežnični

Ročni

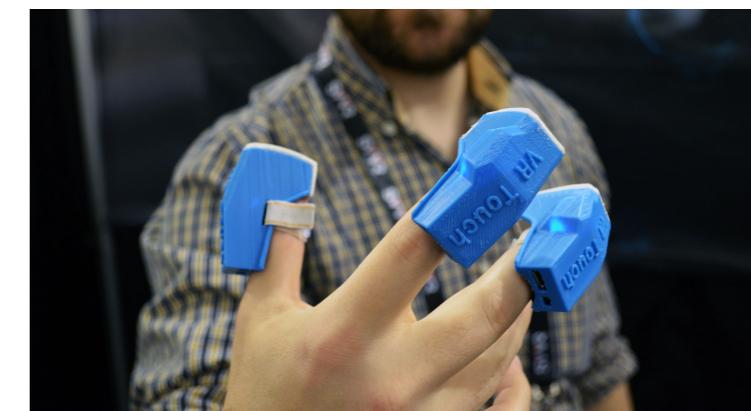
Prostorski



Proces RR / interakcija

Klasične naprave

tipkovnica, miška / 3D miška, igralna palica



Haptični vmesnik

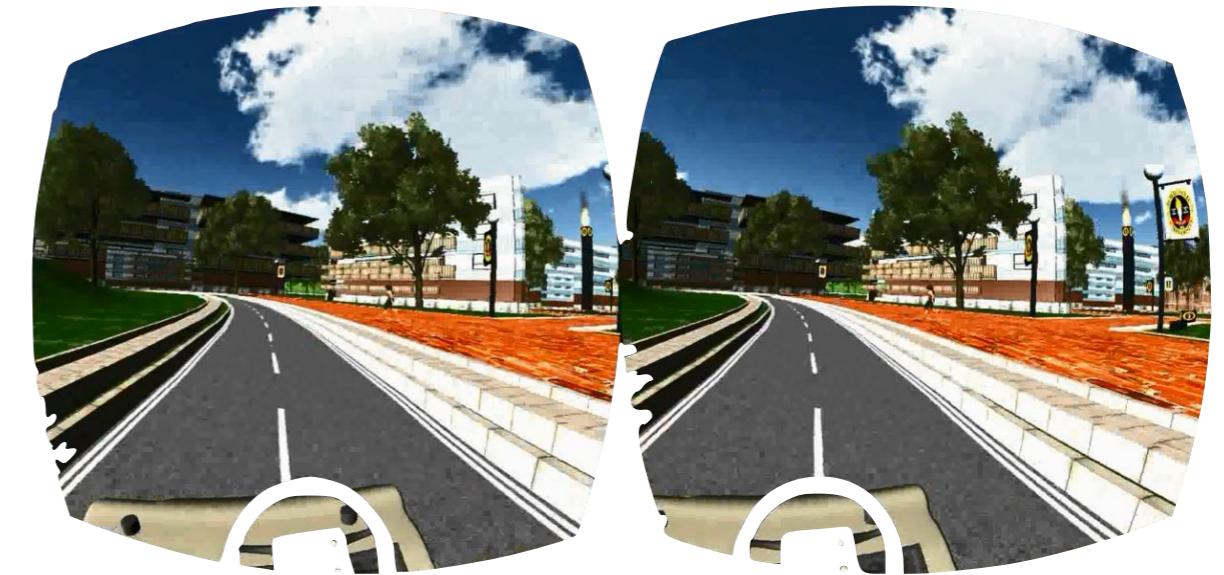
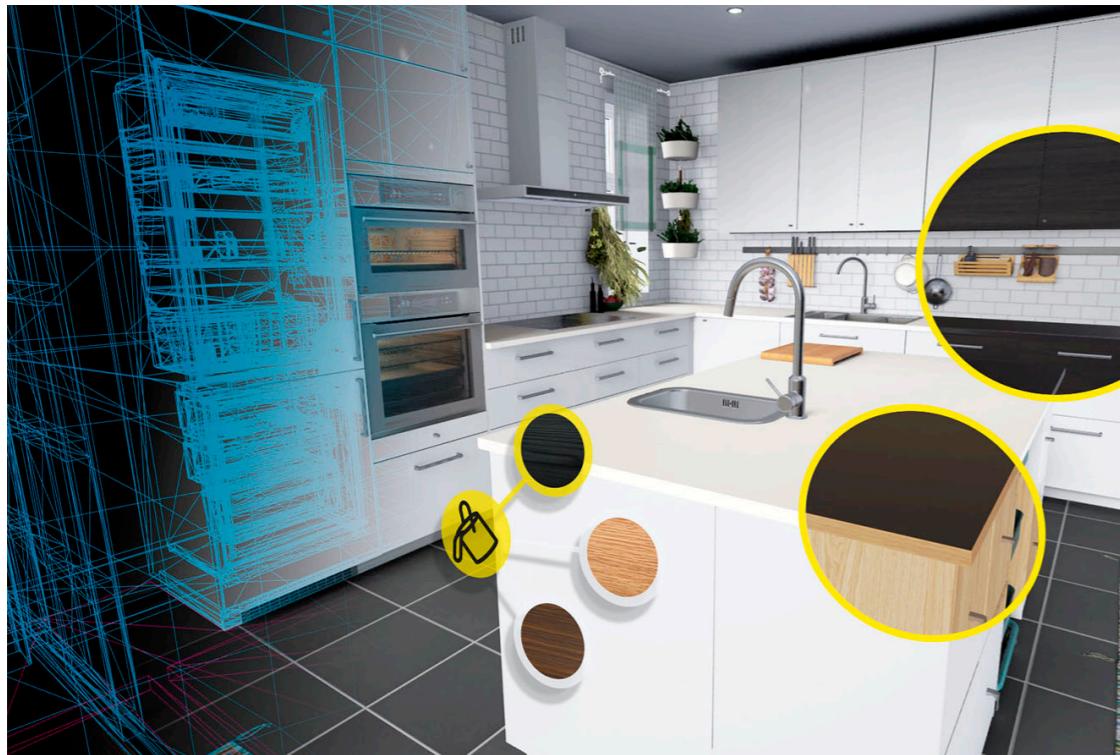
naprava, ki s povratno silo simulira uporabnikov
dotik navideznih predmetov



Opredmeteni vmesniki

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

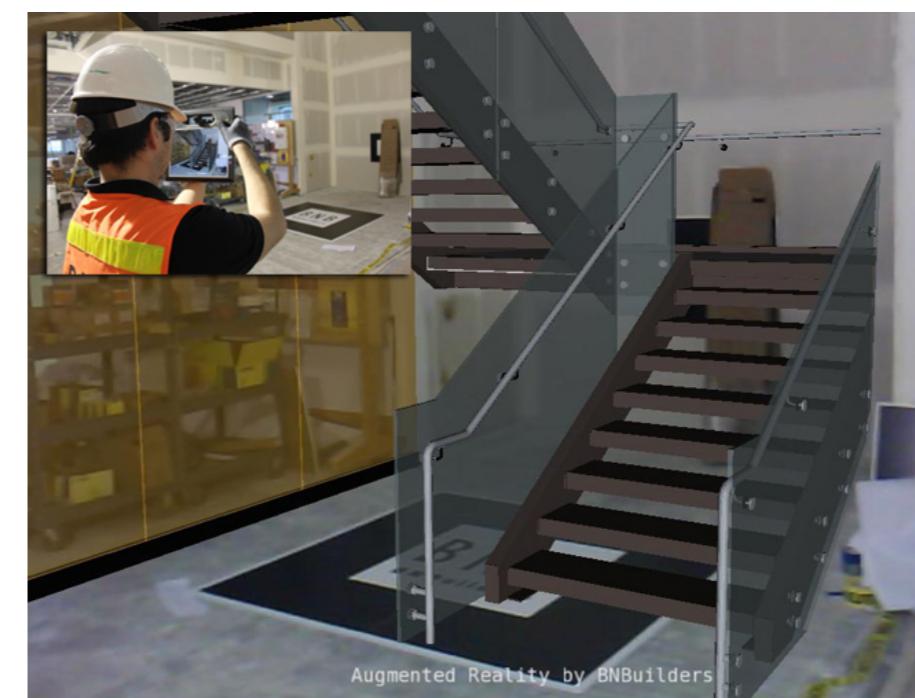
Primeri VR



Primeri RR



Primeri RR



Primer RR



BIM in navidezna / razširjena resničnost

Standardi

IFC, OpenBIM

BIM orodja

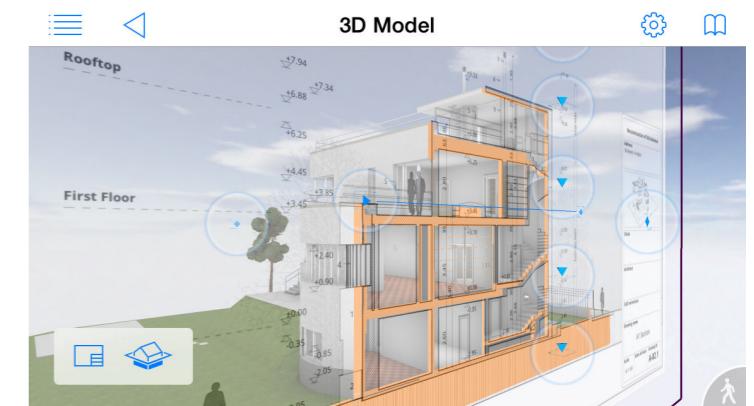
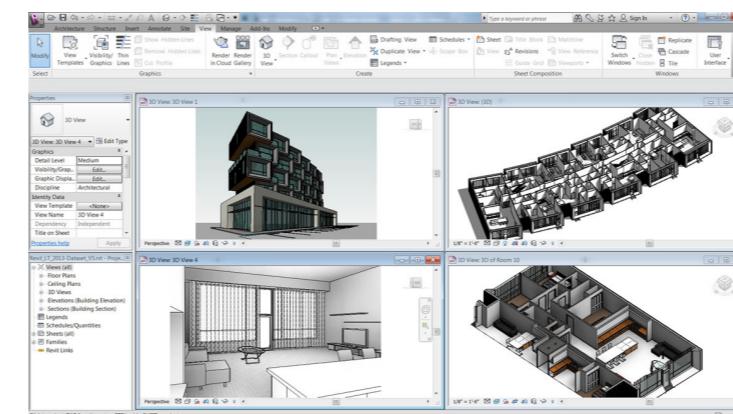
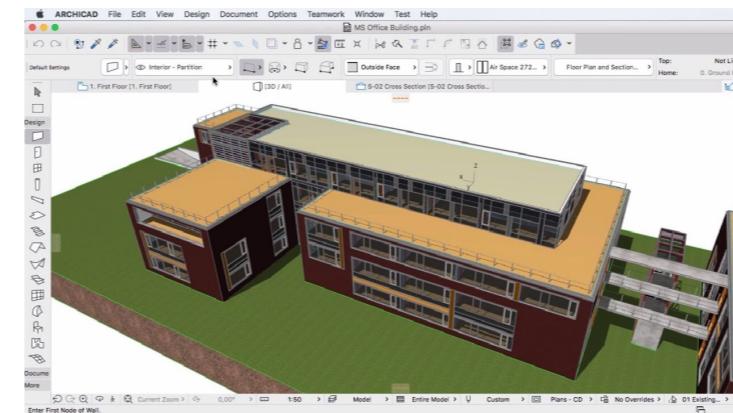
Autodesk Revit, Graphisoft ARCHICAD,
Nemetchek ALLPLAN, ...

Priprava vizualizacij

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

Pregledovalniki

BIMx, ...



BIMx

<http://www.graphisoft.com/bimx/>



File
Settings
Layers
Gallery
Controls
Info
Feedback e-mail
Quit

Render Mode	Headlight
Background	Sky
Stereo View	Off
SSAO	Off
View Cone	80
Speed	16
Mouse Sensitivity	30
Mouse Invert	No
Units	Metric

Sun Altitude	51
Sun Azimuth	299
Sun Brightness	Disabled
Shadows	Off
Shadow Filtering	Disabled
Camera Height	1.60 m
Camera Radius	0.25 m
Help Popups	On