

»Mladi za napredek Maribora 2019«

36. srečanje

Unreal Engine 4 – projekt_ Maribor

Raziskovalno področje: **OBLIKOVANJE**

PROSTOR ZA NALEPKO

Avtor: MIHA MARUŠKO

Mentor: DOMEN RUPNIK

Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR

Število točk: 153

Mesto: 1

Priznanje: srebrno

Maribor, 2019

»Mladi za napredek Maribora 2019«

36. srečanje

Unreal Engine 4 – projekt_ Maribor

Raziskovalno področje: **OBLIKOVANJE**

PROSTOR ZA NALEPKO

Maribor, 2019

Zahvala

Zahvaljujemo se svojemu mentorju, ki mi je stal ob strani ob izdelovanju projekta kot ob izdelovanju poročila. Mentor nam je tudi pomagal, pri ustvarjanju motivacije za nasplošno delo.

Kazalo

1.....	Platnica
2.....	Zahvala
3.....	Kazalo
4.....	Uvod
5.....	Orodja za uprizoritev Maribora
6.....	Unreal Engine 4 on 3ds Max
9.....	Kratek opis dela
12.....	Reference
13.....	Teksture
14.....	Vpliv na Okolico
15.....	Kingdom Come Deliverence
17.....	Zaključek
18.....	Viri

Uvod

Raziskovalna naloga se ukvarja z digitalnim oz. virtualnim 3d oblikovanjem in njegovim vplivom na realen svet.

Kot je splošno znano, so video igre in animirani filmi v današnjem svetu dostopne vsem. Celotna industrija se vrti okoli dobička in strmi k temu, da briše ločnico med digitalnim svetom in realnim življenjem. Samo v letu 2010 je celotna industrija video iger akumulirala okoli 25 milijard dolarjev dobička in čas je, da se tudi Slovenci bolj intenzivno vključimo v kreativne industrije

Naše hipoteze so naslednje:

1. Digitalen svet (kot so video igre, filmi in animacija) vpliva na prepoznavnost določenega realnega prostora, posameznika ali dejavnosti.
2. Delo v kreativni industriji ter je družbeno odgovorno in koristno.
3. Povprečen človek potrebuje relativno kratek čas, da se nauči upravljanja s programi, ki so danes na voljo.

Naš cilj je bil digitalno uprizoriti sceno Glavnega trga Maribora, kajti menimo, da to najbolj prepoznaven del Maribora.

Orodja za uprizoritev Maribora

Izdelek, je nastal s gonilnikom Unreal Engine 4, predstavlja virtualno različico Glavnega trga v Mariboru, kot eno najbolj markantnih točk mesta. Ideja naloge je, da pripomore razvoju in prepoznavnosti mesta Maribor



Prizor Glavnega trga iz zahodne strani, skupaj z mestno hišo v gonilniku.



Raziskovalni projekt je bil narejen z gonilnikom Unreal Engine 4, ki je brezplačen in je na voljo vsem uporabnikom spleta, gonilnik je na voljo tako posameznikom, kot velikim korporacijam, ki želijo ustvariti čisto svojo video igro ali animacijo. Vsebuje tudi spletno trgovino, ki vzpodbuja uporabnike z mesečnimi darili. Ustvarjalci gonilnika namreč vsak mesec podarijo brezplačne objekte in vtičnike, kateri omogočajo lažje eksperimentiranje in pridobivanje znanja z njihovim gonilnikom.

Ustvarili so dobro in zdravo družbo, katera deli znanje gonilnika po vsem spletu in znova dokazuje, da se čisto vsak lahko nauči preprostega kodiranja in ustvarjanja s tem naprednim

gonilnikom, ta gonilnik sem izbral zato, ker je najbolj priljubljen med uporabniki in ker za dober izdelek potrebuješ že pridobljeno znanje.

Osnove gonilnika sem osvojil relativno hitro in kmalu sem lahko pričel z delom. Zahvaljujoč vsem navodilom na socialnih omrežjih, sem potrebno znanje za modeliranje v programih kot je npr. 3ds Max pridobil zelo hitro.

3ds Max je program za zahtevnejše modeliranje objektov in je poleg Maya najbolj uporabljen program za modeliranje zahtevnejših objektov.

Osnove gonilnika smo osvojili relativno hitro, in kmalu smo lahko pričeli s delom.

Zahvaljujoč vsem navodilom na socialnih omrežjih preko spleta smo potrebno znanje za modeliranje v programih kot so 3ds max pridobili enako hitro.



Delovanje 3ds Max

Objekt, ki ga ustvarimo v programu lahko prenesemo v vsak univerzalen gonilnik preko univerzalne 3D enote. 3ds Max je dosegel veliko popularnost zaradi, visoke kompatibilnosti z drugimi programi.



Uporablja se za izdelavo objektov video iger, animiranih filmov in reklam, ter predstavlja osnovno znanje modeliranja za to industrijo.



Tukaj je primerjava mestne hiše in 3d modela ustvarjenega v gonilnikut. vidne razlike so ogromne, ujemajo se samo števila oken. Namen naloge namreč ni bil ustvariti popolno kopije realnosti ampak, digitalno različico, ki bo spominjala na Glavni trg do mere, da borazvidno za kateri prostor gre.

Če gremo v podrobnosti, se z lahkoto opazi, da je na naši različici ura previsoka, med nadstreškom balkona, in streho same stavbe bi moralo biti še majhno okno. Stebri ob oknih bolj izstopajo itd. Uporabljal poseben način modeliranja, kjer velja, da morajo biti objekti v digitalnih svetovih nekoliko bolj izraziti in večji saj lahko zaslon s svojo slabo ločljivostjo hitro zakrije pomembne detajle.



Kratek opis dela

Za izdelavo sem uporabljal naslednje programe :

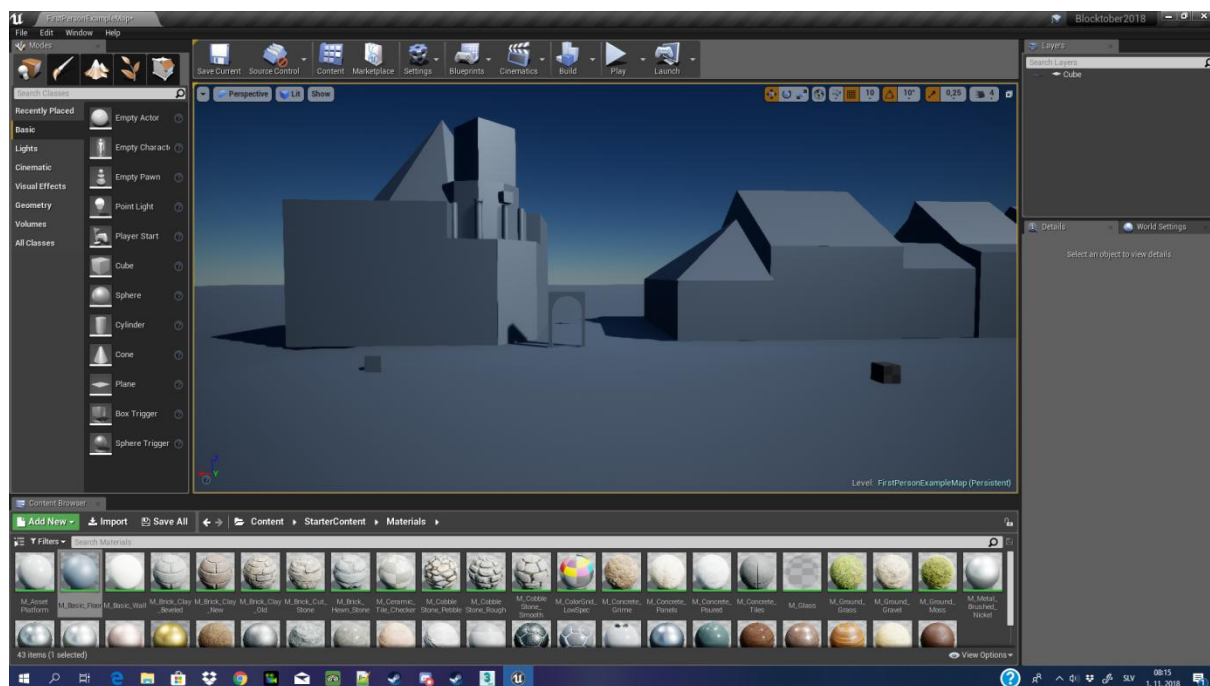
- Unreal Engine 4
- 3ds Max
- Blender
- Substance Painter 5
- Sketchbook

Imam predznanje z ustvarjanjem virtualnega prostora iz serije iger Far Cry katera je spodbujala igralce, da si sami ustvarjajo igralno polje in ga nato delijo med igralci in širšo publiko.

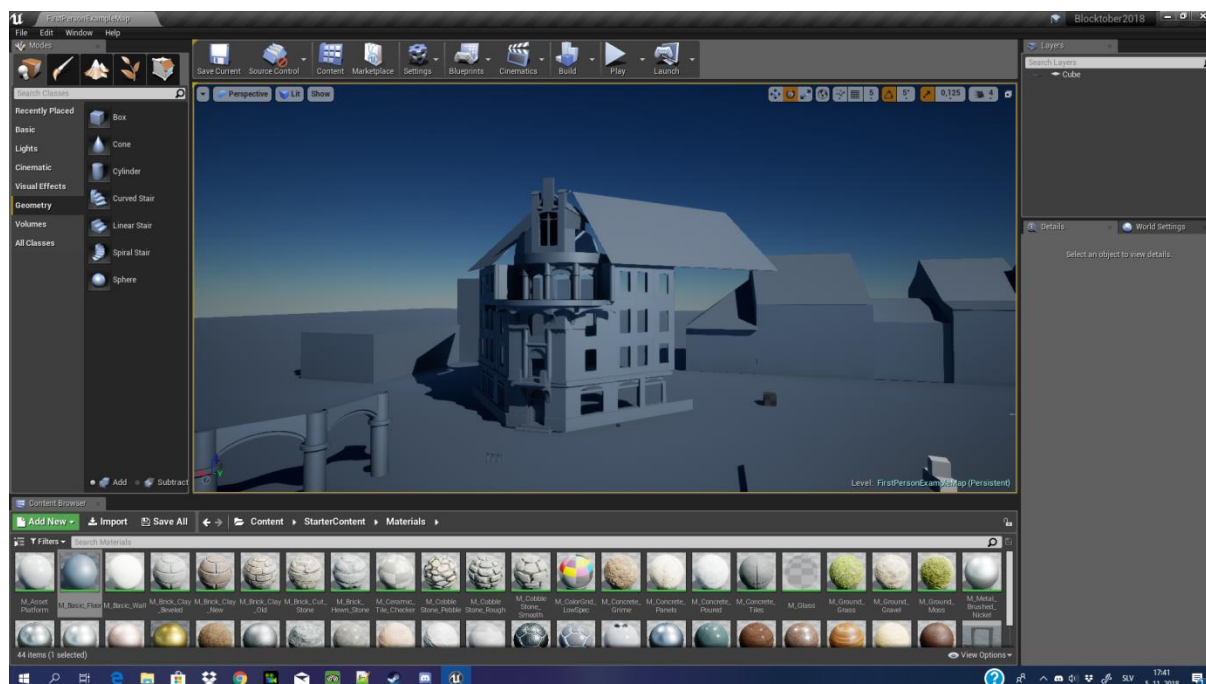
Ustvarjalec map sem bil dobrih 5 let. Za ta projekt in raziskovalno nalogo sem se sam naučil uporabljati gonilnik Unreal engine 4, kot tudi programe za ustvarjanje tekstur kot so Substance painter in 3ds Max, katerega sem uporabljal za izdelavo bolj kompleksnih objektov, npr. raznih lokov, stebrov in ovalnih sten.

Pričetek

Za izdelovanje virtualnega 3d prostora, se v začetku primarno uporablja proces, »Cube mapping«, v katerem izdelamo posnetek stanja prostora.



Ta proces je uporabljen na začetku vsakega projekta, z njim postavimo glavne temelje orientacije v digitalnem svetu.



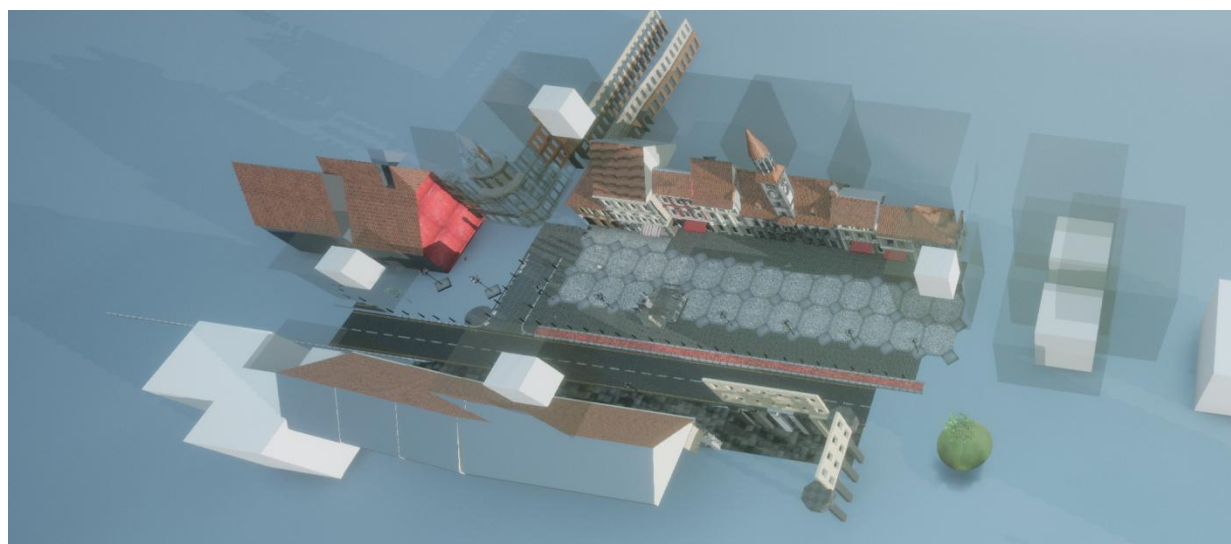
Z mojim projektom sem se skušal čim bolj vživeti v vlogo »environment artist« (glavni ustvarjalec okolja določi stil in pozicijo objektov, v nalogi smo uporabili pristno metodo pravega izdelovanja video iger, od vseh procesov do skritih trikiv, ki izboljšajo grafike. Glavna naloga ustvarjalcev je, da realen prostor z avtorsko noto uprizorijo v digitalnem prostoru.



Vse stavbe imajo realno število oken, vrat in balkonov. Vse detajle sem izdelal sam.

Veliko inspiracijo sem črpal iz stavb v Benetkah, po digitalni upodobitvi igre Overwatch. Prepoznaven stil oblikovanja, pretirano izpostavlja izbokline z namenom, da ustvari močnejše sence in bolj dramatično vzdušje.

, tudi tunel pod rdečo stavbo, ki vodi do Slomškove cerkve, je verno upodobljen. Vsi detajli, vključno s tlakovanje se ujemajo realno podobo.



Kot se na sliki našega trga opazi, je okolica popolnoma pusta in brez objektov, razlog zato se skriva v optimizaciji in potratnosti za katerim stoji preprosto vprašanje.

Zakaj bi gradili okolico, če je igralčev namen samo sprehajanje po glavnem trgu?

Reference

Velika pomoč pri ustvarjanju digitalne replike so bile avtorske fotografije. Google StreetView.

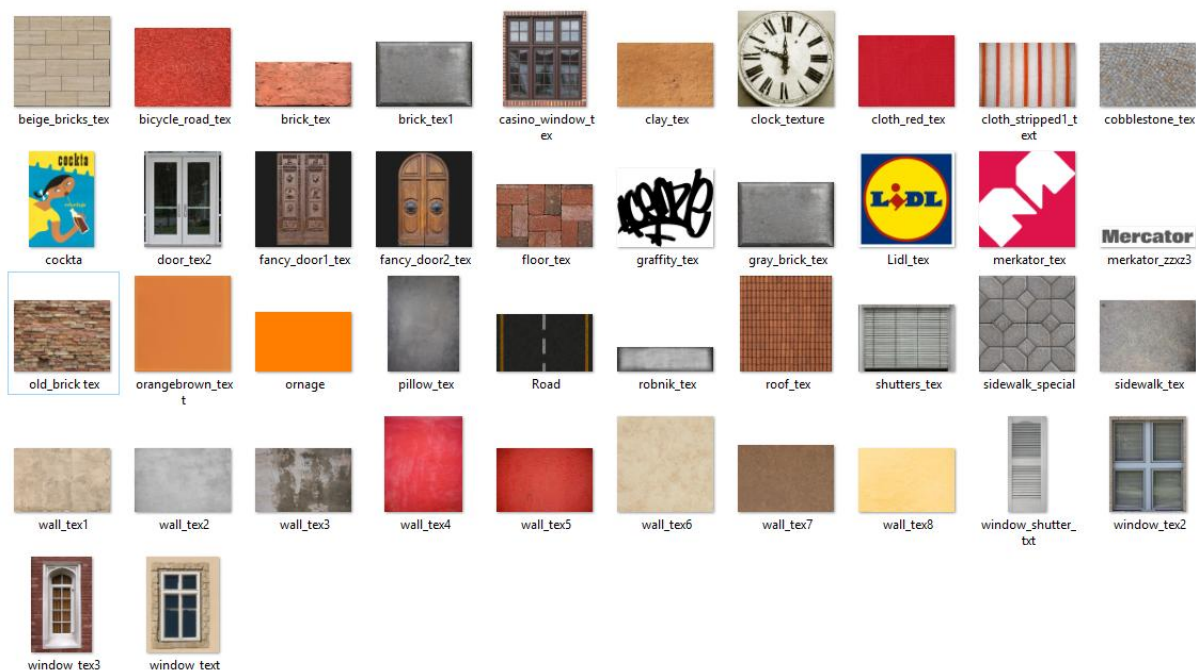
Tudi barve fasad stavb so podobne realnim. Spremenjene so le toliko, da pridejo bolj do izraza in da imajo večji kontrast.

Velika inspiracija so bile tudi stare slike Glavnega trga iz leta 1920.

Dajo nam pogled na Mariborski Glavni trg katerega ne poznamo in si s temi slikami lahko samo predstavljamo, kako je Maribor izgledal pred slabim stoletjem.



Tekstura



Na sliki, so prikazane vse teksture, ki sem jih uporabil za izdelavo modela. Skoraj vse te teksture sem našel na spletu na straneh, ki so narejene posebej za snemanje raznih tekstur, nekatere teksture sem našel tudi na Google slikah.

Pomembno je tudi, da svoje teksture poimenujemo pravilno, tako da se ne izgubimo ter da omogočimo lažji dostop tujcem, ki se bodo sprehajali po naših datotekah.

Nekatere teksture sem spremenil tudi v 3d različice tekstur, te teksture so na primer okna. Leseni del je veliko bolj izbočen kot stekleni. Vse to je možno s »material editorjem« (ustvarjalec materialov), ki je na voljo skupaj s gonilnikom in nam omogoča spreminjanjelnosti določene teksture, z njim je možno tudi dodajanje 3d efektov na 2d površino.

Nekatere teksture sem priredil kar tako, da so se ujemale s sencami v tistem prostoru. Sence v svetu sem tudi povečal in potemnil, saj poveča efekt svetlobe v svetu in daje lepši vtis kot po navadi.

Vpliv na okolico

Glaven fokus te raziskovalne naloge je vpliv virtualnih svetov na okolico

Vprašanja na to temo:

- Ali video iger vplivajo na prepoznavnost prostora v katerem se odvijajo?
- Ali se turizem poveča v predelu teh medijev, še posebej če ta prostor ni znan

Postavimo si primer: Recimo, da bi v Mariboru snemali AAA film, ali bi se prepoznavnost kraja povečala? Odgovor: Zagotovo.

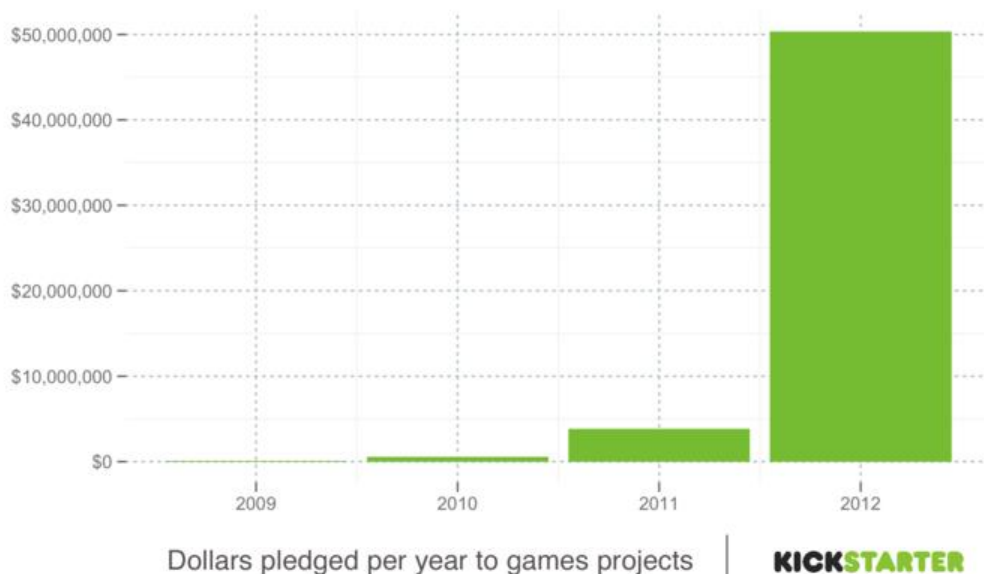
Celo sami Slovenci smo pričeli s izdelavo svojih iger, ki se navezujejo na pravo življenje. Ena izmed teh je Mordhau. Igra se osredotoča na staro viteško mečevanje.

Odličen primer moje hipoteze o prepoznavnosti kraja, potrjuje igra Kingdom Come Deliverence, katere marketing se izključno izogina fantaziji in je bolj postavljena na realna tla.

Vsi kraji v igri Kingdom Come Deliverence so realni, tako kot osebe in dogodki v zgodbi, čeprav smo v čevljih izmišljene osebe.

Ljudje so kmalu po izidu igre začeli z raziskovanjem okolice v pravem življenju. Objavljenih je ogromno videov na socialnih omrežjih, kateri preverjajo pristnost pravega okolja in ga primerjajo z digitalnim.

Ne samo, da je Kingdom Come Deliverence velik finančen uspeh, vendar tudi velik uspeh za vas, iz katere izhaja Ustvarjalec. Sedaj svet pozna zgodbo grofov graščine v Rattayu in usodo graščine Skalitz. Igra je pognala tudi veliko zanimanje nasploh v srednji vek in zgodovino v Bohemiji.



Kingdom Come Deliverance

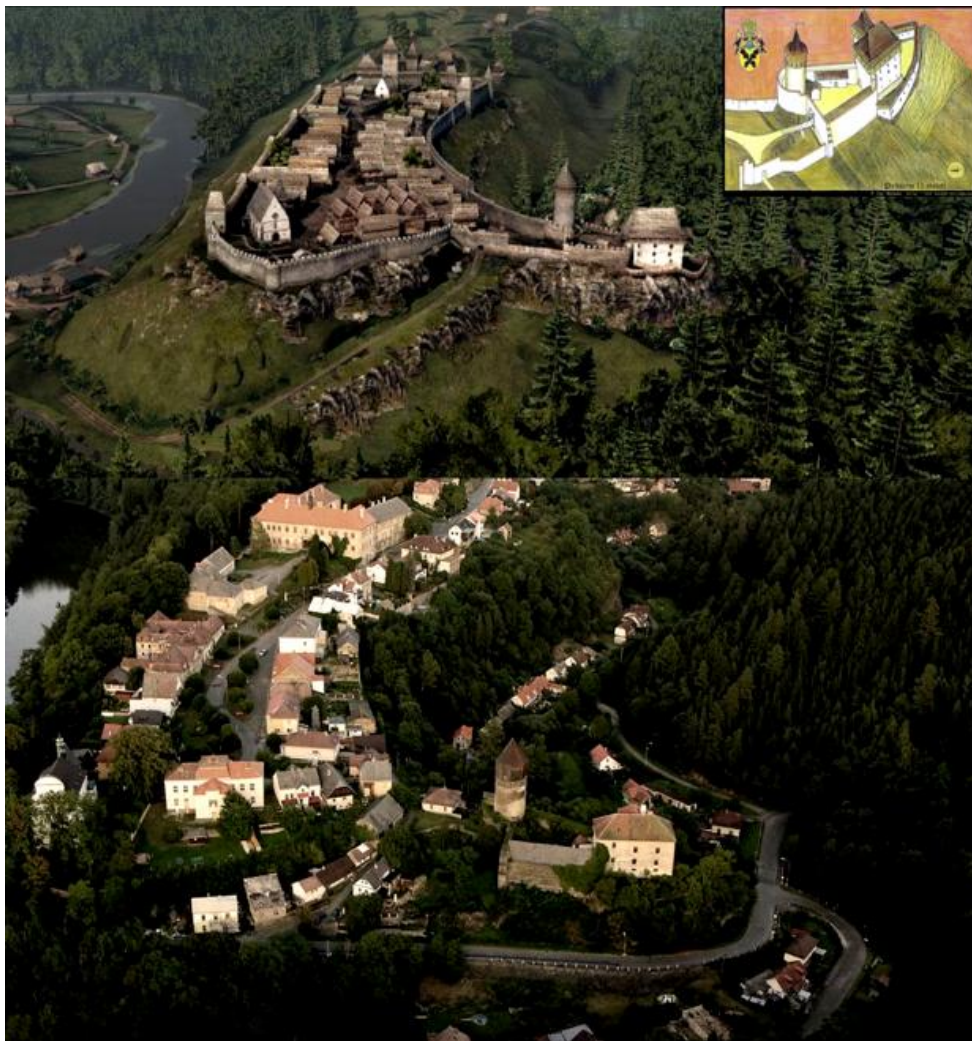
Igra Kingdom Come Deliverance je odličen primer uspešnega Kickstarter projekta, v katerem je glavni ustvarjalec igre (Daniel Vávra) upodobil svoj rojstni kraj. Igra se namreč odvija v Češki vasici **Skalitz** leta 1403, katera je spadala pod Sveto rimsko cesarstvo v regiji Bohemije.

Čeprav je igro ustvarilo okoli 30 ljudi je igra postala pravi kickstarter čudež in že v prvem mesecu prodali dobrih milijon izvodov igre.

Izkazalo se je da je kmalu po izidu igre vasico obiskalo ogromno število turistov, več kot kadarkoli prej.

Igričarji so še posebej navdušeni nad idejo, katera temelji nad realističnimi kraji in dogodki, katere Kingdom Come Deliverance vsebuje, čisto vse.

Še celo naši Slovenski igričarji so bili nad igro navdušeni in nad njenimi, elementi



Kvaliteta boljša od kvantitete

Kot obljubljen, se Kingdom Come: Deliverance odvija v odprtem svetu in obsega raznolik teren, ki se razprostira preko par mest, več vasic, okoliških planjav ter gozdov. Res je po velikosti svet skoraj dvakrat manjši od tega v Skyrim-u, a tu moremo v obzir vzeti, da slednji kljub 32 km² veličine nudi le 24 km² igralne površine. V nasprotju je 16 km² Kingdom Come: Deliverance skoraj celotni svet možno raziskati, prav tako pa je v celoti ročno izdelan in tako dosti bolj realističen in raznolik. Največja razlika je sploh v vaseh in mestih, ki so tu izdelana v dejanskem razmerju in vsebujejo vse, kar bi pričakoval od standardnih srednjeveških središč. Vse je postavljeno logično in večino časa lahko preživiš brez nalagalnih zaslonov, v kolikor vsaj ne začneš pogovora, kjer te žal vedno znova pričaka par sekundni črni zaslon. Lahko bi šel celo tako daleč, da je Kingdom Come: Deliverance ena najboljših iger igranja vlog za obisk in vživetje v srednjeveški svet – in tu premaga tako Witcher kot Elder Scrolls in Gothic serije.

– **Hop.si, recenzija igre Kingdom Come Deliverance avtor: Simon D.**



Zaključek

Mislim, da smo veliko svojih hipotez s ustvarjanjem virtualnega okolja potrdili in tudi zavrnili. Vključno s hipotezo, da kraj postane veliko bolj prepoznaven.

Delo s takšnim gonilnikom zna biti zelo zabavno, ko spoznaš kako gonilnik deluje in vse njegove funkcije, ter česa je zmožen. Po naši sreči smo imeli veliko ozadja z znanja oblikovanja po vseh mojih letih modeliranja v video igrah, ki so mačji kašelj v primerjavi s pravim modeliranjem od začetka.

Sem pa prepričan, da nam bo to znanje prišlo v korist v naši bližnji prihodnosti. Mislim, da nam je ta raziskovalna naloga dala tudi dovolj motivacije za nadaljno delo z gonilniki in modeliranjem, s to nalogo smo se podali v modeliranje izven iger in pričel s zahtevnejšimi deli.

Viri

- https://www.gamasutra.com/blogs/KateReichert/20121101/180767/Top_5_Problems_Faced_By_Indie_Game_Developers.php (11.10.2018)
- <https://www.youtube.com/watch?v=UPkR8daConY&t>
- <https://maribor-pohorje.si/glavni-trg.aspx> (15.10.2018)
- https://kraji.eu/slovenija/maribor_glavni_trg/slo (20.10.2018)
- <https://www.youtube.com/watch?v=1M3S3eiJK5I>
- https://www.youtube.com/watch?v=a0qNO6_xPx0