

1. UVOD

Digitalna montaža i primjena digitalnih efekata na video materijale u 21. vijeku su dostigli svoj vrhunac.

Vratimo li se malo unazad, vidjećemo da je uvijek postojala težnja filmskih kuća za što efektnijim scenama koje se nisu mogle snimiti u stvarnom svijetu. Za snimanje tih scena izrađivani su ogromni studiji, a pretvaranje mašte u sliku je bio veliki izazov. Umjetnici su mogli zamisliti scenu, ali realizacija je bila uslovljena tehnologijom koje nije mogla pratiti tu ideju.

Prvi efekti su bili analogni, i svodili su se na ubacivanje animiranih sličica u film ili na crtanu animaciju u kombinaciji sa živom slikom. U čuvenom filmu "*Godzila*" iz 1954. godine upotrebljavaju se gumeni modeli iz kojih je rigala vatra. To sada izgleda dosta naivno, ali za ono vrijeme je bilo revolucionarno.

Tehnologija uz pomoć koje stvaramo virtuelni svijet, danas je došla do fotorealizma. Neki od osnovnih razloga uvođenja digitalizacije u film i kreiranja virtuelnih scena (*vulkani, pad aviona, milionski TV studiji, rušenje zgrada, simulacije i sl.*) je drastično smanjenje troškova, izbjegavanje opasnih situacija pri snimanju, postizanje efekata koje nikako ne možemo dobiti u realnom svijetu.

U današnje vrijeme kućni računari su dovoljno jaki da na njima kreiramo virtuelne 3D prostore koje ćemo kombinovati sa videom koji ubacujemo sa naše kamere. Pojavili su se brojni časopisi koji se bave temama virtuelne stvarnosti, a Internet forumi su postali mjesto gdje se javno razmjenjuju iskustva i rješavaju problemi. Mnogi TV spotovi koji imaju začuđujuće dobru produkciju su urađeni baš na kućnim računarima u improvizovanim studijima. Pojavljuju se firme koje nude specijalizovani softver kojim kreirate i kontrolišete virtuelne prostore.

Na Panevropskom univerzitetu "APEIRON" - Banja Luka, postoji nekoliko predmeta "FAKULTETA INFORMACIONIH TEHNOLOGIJA" koji se dotiču ove oblasti.

Na našem univerzitetu odnedavno postoji i Internet televizija "**APEIRON TV**", na kojoj se ove tehnike već primjenjuju, a u čiji rad sam i uključen. Stoga izbor teme "Kreiranje virtuelnih studija" smatram logičnim izborom. Tema je dosta zanimljiva, a tehnologija zastupljena u ovoj oblasti je relativno mlada i svakodnevno se razvija.

Najznačajnija tehnika koja je posebno obrađena u ovom radu je *Chroma Key*. Baziraću se na kreiranju virtuelnih prostora i ubacivanju objekata (*osobe ili 3D objekati*) u njih. Prikazaću i obrnute primjere, odnosno ubacivanje virtuelnih objekata u stvarne scene.

Posebnu pažnju sam posvetio "*ORAD-u*", firmi koja razvija tehnologiju za kreiranje virtuelnih okruženja i virtuelnih grafičkih elemenata, a koja je trenutno jedna od najjačih svjetskih firmi iz te oblasti, čija se tehnologija upotrebljava u našem okruženju na jačim TV stanicama.

Ovaj rad nas uvodi u jedan čaroban i zadivljujući svijet u kojem je sve moguće i gdje je jedina granica naša naša mašta.

Rad je organizovan u nekoliko poglavlja koja nas kroz mnoštvo primjera uvlače u tajne kreiranja virtuelnih okruženja i virtuelnih grafičkih elemenata.

Drugo poglavlje - Kombinovanje stvarnog i virtuelnog svijeta

U ovom poglavlju upoznajemo televizijske i video standarde. Kroz zanimljive primjere praćene slikama polako stvaramo predodžbu o virtuelnim prostorima i virtuelnim grafičkim elementima. Upoznajemo i osnovnu *Chroma Key* tehniku koja je neizostavna u kreiranju virtuelnih studija. Upoznaćemo se i sa fazama izrade filma.

Treće poglavlje: ORAD tehnologija kreiranja virtuelne stvarnosti u realnom vremenu

Orad je jedna od najpoznatijih svjetskih firmi koja razvija tehnologije zasnovane na procesiranju videa u realnom vremenu, kreiranju virtuelne stvarnosti, te praćenjem sportskih događaja na jedan novi način. U ovom poglavlju ću predstaviti njihove najjače softverske module koji predstavljaju top svjetske ponude kreiranja virtuelnih okruženja i virtuelnih grafičkih elemenata u realnom vremenu. Cijelu priču prate slikoviti primjeri koji prikazuju svu moć ORAD tehnologije.

Četvrto poglavlje: Modeliranje i video editovanje

Napredni namjenski softveri za kreiranje virtuelnih elemenata, poput ORAD-ovog 3Designer-a sa lakoćom koriste 3D modele napravljene u programima kao što su - 3D Studio MAX, Maya, Soft Image, i omogućavaju uvoz u njima animiranih objekata. Tu su objašnjene osnove 3D-a i tehnike modeliranja kroz primjere u 3D Studio MAX-u. Vidjećemo kako se edituju linije pomoću Bezierovih krivih, kako se uređuje mreža na nivou tačaka, segmenata ili poligona. Posebna pažnja je posvećena kreiranju materijala, a na samom kraju su objašnjeni principi animacije kroz primjere.

Peto poglavlje: kreiranje virtuelnog studija "APEIRON TV Channel"

Kroz praktičan rad koristimo znanja iz prethodnih poglavlja i kreiramo virtuelni televizijski studio. Nakon toga Chroma Key procesom radimo kombinovanje stvarnog i virtuelnog svijeta.

Šesto poglavlje: Gdje smo danas?

Kroz primjere filma "AVATAR", govorimo o najnaprednijim tehnologijama za stvaranje virtuelnih okruženja i virtuelnih objekata. Spomenućemo i 3D stereoskopiju koja je primjenjena na ovom filmu. Predstavićemo i najnaprednije vizije iz ovih oblasti koje bi se mogle realizovati u narednih nekoliko godina, a za čiju će realizaciju biti neophodne nove tehnologije koje se već razvijaju.