



DEO I

Uvod

1	<i>Radni tok</i>	3
2	<i>Osnovni koncepti</i>	11



POGLAVLJE 1

Radni tok

U ovom poglavlju

Pravljenje trodimenzionalnih scena često predstavlja složen zadatak koji se efikasnije obavlja uz malo predviđanja i planiranja.

U ovom poglavlju upoznaćete se s činiocima kojih morate biti svesni pre nego što započnete 3D projekat. Njih treba da imate na umu i tokom rada na projektu.

Među temama obrađenim u ovom delu knjige nalaze se:

- **Komandna struktura** Jasno definisanje odgovornosti članova tima.
- **Procena potreba** Određivanje okvira projekta i potreba publike.
- **Crtanje krokija** Pravljenje skice projekta.
- **Izbor tima** Izbor talentovanih ljudi sa sposobnostima koje odgovaraju projektu.
- **Obezbeđivanje produktivnog radnog okruženja** Oprema i obuka su izuzetno značajni za produktivnost.
- **Osećaj kada treba stati** Odolevanje iskušenju koje bi vas navelo da „dote-rujete“ projekat sve dok ga ne oterate u finansijske probleme.
- **Standardizacija radnog procesa** Pisane procedure i standardizacija ubrzavaju rad.
- **Rad sa slojevima** U ovom slučaju, slojevi su alatka za pravljenje kompozitnih slika.
- **Kinematografske tehnike animacije** Gledanje filmova i televizije radi upoznavanja sa uspešnim metodama obrade i rada s kamerom.
- **Mogućnost pravljenja različitih izlaznih formata** Planiranje proizvodnje tako da se mogu napraviti razne vrste izlaznih formata.

Važan pojam

- **Kroki (engl. storyboard)** Skica koja razvojnom timu pruža informacije o okvirima projekta.

Priprema i planiranje

Dobro planiranje je od suštinske važnosti za uspeh svakog projekta. Mada su svi toga svesni, sprovođenje planiranog procesa predstavlja mnogo veći napor nego što se čini. U najvećem broju slučajeva, tim će do pred sam istek roka za završetak raspravljati o projektu, a zatim se mučiti prekovremenim radom pod velikim pritiskom, da bi na kraju kao rezultat nastala prezentacija prosečnog kvaliteta. Bolje je naučiti kako da se vreme provedeno u raspravi upotrebi korisno i kako da se ideje kanališu u jasnu strategiju, tako da svi budu upoznati sa onim što se od njih očekuje tokom rada na projektu.

Čak i najmanji projekti koje rade samo jedna ili dve osobe, imaju koristi od dobrog planiranja pre početka proizvodnje. Kad na projektu radi više saradnika, faze planiranja dobijaju izuzetan značaj u formiranju čvrstog okvira koji će tokom rada dobro doći svim članovima tima i pomoći im da organizovano usklade napore.

Nije realno očekivati da će se, nakon što je napravljen dobar plan, sve odvijati onako kako je zamišljeno. Često se čini da se 3D projekti stalno menjanju, iz raznih razloga – očekivanja klijenta, tehničkih problema ili ograničenja budžeta. Ipak, promene će mnogo manje ometati zadate ciljeve ako su ti ciljevi svim učesnicima jasno predstavljeni još na početku.

Preskakanje planiranja tokom stvaralačkog procesa neće vam uštedeti vreme; jedino što ćete dobiti biće lekcija o lošem poslovanju.

Komandna struktura

Važne linije komunikacije moraju biti uspostavljene između onih koji izdaju zadatke, onih koji rade u proizvodnji, i onih koji predstavljaju rezultate klijentima. Svi moraju imati predstavu o mogućnostima i raspoloživim resursima.

Sa sazrevanjem procesa vizuelizacije, razvijaće se i komunikacija između klijenta i produkcijskog tima. Upoznavanje klijenta sa osnovnim procesima može znatno pojednostaviti komunikaciju. Klijent ne mora da zna tačno kako se scene prave, ali bi trebalo da ima predstavu o tome koliko vremena iziskuje ispunjenje pojedinih zahteva.

Ako omogućite klijentu „iz kuće“ da prođu kratak kurs rada sa 3D softverom, pomoći ćete im da s vremenom shvate kako na računaru ne postoji magično dugme koje pravi umetnička dela i pružićete im bolji uvid u probleme koji se postavljaju pred produkcijski tim.

Česti kratki sastanci produkcijskog tima i saradnika iz kuće, pružiće svima uvid u ažurne informacije o pitanjima koja povećavaju ili smanjuju produktivnost obe strane.

Procena potreba

Važan korak u ostvarivanju produktivnosti predstavlja određivanje obima i kvaliteta posla koji treba obaviti da bi se ispunila očekivanja klijenta, u zadatom vremenu i s raspoloživim sredstvima.

Ne zahteva baš svaki projekat fotorealistične slike da bi se prenela važna poruka. Bioskopski filmovi svakako iziskuju najsavremenija tehnička dostignuća, ali

svakodnevne vesti koje se prikazuju na lokalnoj televiziji ne moraju imati tako veliki budžet. Moraćete da odredite gde možete smanjiti troškove produkcije, a da to samo neosetno poremeti kvalitet.

Prilagodljive faze produkcije omogućavaju da izbegnete skupe izmene koje bi zahtevale da projekat počnete iznova. Ako je model u ranim fazama razvoja suviše složen i detaljan, ili ako se na njega odmah primene kompletni materijali i mape visoke rezolucije, može se dogoditi da se nepotrebno velika pažnja posveti detaljima o kojima je bolje razmišljati kasnije.

Bolje je započeti posao grubom verzijom modela, slično izradi kamene skulpture, a zatim postepeno dodavati detalje.

Na primer, mogli biste da koristite privremene mape s visokom kompresijom radi brže rasterizacije tokom rada na postavljanju scene, a zatim, kako se projekat bliži kraju, da ih zamenjujete kvalitetnim mapama.

Crtanje krokija

Crtanje krokija je postupak pravljenja skice koja ilustruje priču i radni tok, i pruža napomene o produkcijskim pitanjima pre konkretnog početka rada na projektu.

Krokiji mogu imati razne forme – od jednostavnih skica do panoa naslikanih raspršivačem ili rukom, koji bi se mogli svrstati u umetnička dela.

Za rasterizovane nepokretne slike kakve se prave prilikom arhitektonske vizuelizacije, krokiji mogu sadržati uglove kamere, smerove i napomene koje opisuju specifična svojstva materijala. Na krokijima mogu biti korisne i napomene o različitim varijantama i kvalitetu osvetljenja.

Krokiji za animacije obično sadrže sve ove informacije, uz dodatne napomene i crteže koji opisuju dešavanja u sceni. Za početak je dobro imati jedan pano s krokijima za svaku značajniju promenu događanja u animaciji.

Na margine panoa mogli biste dodati i dopunske informacije o vremenskim kodovima i dijalozima, ili o zvučnim efektima.

Ako je projekat mali, za izradu krokija poslužiće listovi papira s nekoliko panoa ili skica. Za složenije projekte može vam zatrebati velika tabla od plute s pojedinačnim listovima postavljenim na odgovarajuća mesta pribadačama. Time se postiže brz pregled i lako menjanje rasporeda. Nemojte podleći iskušenju da koristite samolepljive listiće za poruke – mogli biste se vratiti s pauze i otkriti da su nagla promena temperature ili povetarac razbacali vaš kroki kao što jesenja oluja razbacali lišće.

Naglasak nije toliko na kvalitetu crteža koji sačinjavaju kroki, koliko na jasnoći prikaza obima i plana realizacije projekta.

Izvršenje

Još jedna ključna komponenta neophodna za postizanje visoke produktivnosti, jeste planiranje korišćenja sposobnosti tima i dostupnih alata. Sastanite se s članovima tima i rukovodstvom i porazgovarajte o narednim temama pre nego što krenete u produkciju.



Slika 1.1 Visokokvalitetni krokiji koje je nacrtao Andrew Paquette.

Izaberite talentovane ljude sa entuzijazmom

Upoznajte osoblje iz raznih oblasti s procesom rada i negujte bazu umetnika koji su voljni da uz dodatni napor postanu još stručniji.

Prisiljavanjem članova tima da se direktno uključe u procese kojima ne vladaju najbolje – bilo da je reč o modelovanju, osvetljavanju, materijalima ili animaciji – vodi ka lošoj poslovnoj politici i odvlači talentovane osobe iz oblasti u kojima bi se mogle bolje iskazati.

Obezbedite efikasno radno okruženje

Nabavite i održavajte savremene i moćne računarske sisteme. Hardver je stavka s fiksnom cenom i može se prosleđivati kroz firmu. Računar koji se u početku koristi za rasterizaciju, s vremenom može postati računar za obavljanje administrativnih poslova. Nemojte kupovati nov hardver kao jedino sredstvo za povećanje produktivnosti dok potpuno ne ovladate veštinama optimizacije scene, na primer smanjenjem složenosti geometrije i podešavanjem parametara senki. Korišćenje novog hardvera kao leka za neefikasnu produkciju, predstavlja gubljenje resursa i vremena.

U radnim prostorijama obratite posebnu pažnju na raspored stolova, osvetljenje i ulaznih uređaja. Na primer, ako svaki računar ima miša i grafičku tablu, ulaže se manji napor i smanjuje mogućnost povrede tokom dugog, neprekidnog rada.

Čista i stabilna mreža za mrežnu rasterizaciju može da poveća produktivnost uz male troškove i jednostavno održavanje.

Potrudite se da članovi tima budu upoznati sa svim alatima koji su im dostupni pre nego što donesu odluku o proizvodnom procesu. Uz malo vežbe, korišćenje pravog alata za dati posao svima će preći u naviku, a vi ćete izbeći mnoge probleme koji nastaju usled nenamenske upotrebe alata.

Kada treba stati

Usredsredite se na elemente 3D produkcije koji će najviše uticati na konačan rezultat, a ostale ostavite po strani. Na primer, primena tehnike Radiosity možda neće značajno uticati na priču da bi opravdala dodatno vreme neophodno za pripremu, podešavanje i rasterizaciju.

Nemojte koristiti tehnologiju radi tehnologije.

Nakon postizanja dogovora o nivou kvaliteta i načinu komunikacije, važno je znati kad treba da se stane i pređe na sledeći zadatak. Savršenstvo je nedostižan cilj kom uvek vredi težiti, ali samo dok ne počne da opterećuje produkciju.



Slika 1.2 Slika levo, koju je izradio autor knjige, nije mnogo kvalitetna i napravljena je od nule za otprilike 4 sata. Slika desno, Tangram3ds, izuzetno je kvalitetna. Prilikom izrade utrošen je oko 21 sat na modelovanje scene tako da odgovara fotografiji.

Integracija i rezultat

Možda će se od vas zahtevati da istovremeno napravite materijal za različite namene. Možda pravite računarsku igru, ali će vam za reklamne spotove biti potrebne kvalitetnije scene, a možda i još kvalitetnije slike namenjene štampanju.

Nemojte smetnuti s uma da se za pravljenje sadržine može koristiti više softverskih paketa. Zbog toga su vam potrebni odgovarajući programi za konvertovanje i metode radnih tokova koje će održati kompatibilnost rezultata.

Standardizacija radnog procesa

Pravila imenovanja i biblioteke materijala, mapa i 3D objekata, elementi su čija standardizacija znatno povećava produktivnost.

Ne može se dovoljno naglasiti neophodnost standardizovanog imenovanja objekata. Kontrolisano imenovanje može doneti ogroman dobitak u produktivnosti uz zanemarljive troškove.

Standardizovano imenovanje materijala i njihovo klasifikovanje u datoteke, može uštedeti mnogo nepotrebnog rada. Razvijte centralizovana skladišta za mape i osnovne materijale, organizovana po kategorijama da bi svi korisnici lako pristupali zajedničkoj početnoj tački u pravljenju sopstvenih materijala.

Ako su standardi za rasterizaciju lako dostupni svima, slike koje su rasterizovali različiti članovi tima biće međusobno usklađene. Nema ničeg goreg od povremenog pojavljivanja slika, ili čitavih scena u animaciji, rasterizovanih sa različitim parametrima umekšavanja ivica ili senki, koje niko drugi nije koristio.

Rad sa slojevima

Slojevi o kojima ovde govorimo jesu elementi poput pozadinskih zidova, nameštaja u sredini scene, ili detalja u prvom planu postavljenih na izvesnom odstojanju od kamere ili posmatrača. Slojevi omogućavaju da se zanemare detalji i tako ubrza rasterizacija, ali u isto vreme omogućavaju i dodavanje detalja prema potrebi, da bi se tražene informacije prenele klijentu. Na primer, objekte koji se neće menjati zamenite unapred rasterizovanim slikama postavljenim u pozadinu dok modelujete i premeštate objekte u prednjem planu.

Upoznajte se s tehnikom pravljenja kompozitnih slika kombinovanjem slojeva s dvodimenzionalnim elementima u programima kao što su Discreetov Combustion ili Adobeov After Effects, pa čak i Adobeov Photoshop za nepokretne slike. Pravljenje kompozitnih slika može biti naročito značajno za timove koji u radu koriste različite programe.

Slojevi omogućavaju i rad s pojedinačnim detaljima. Na primer, možete podešavati posebne elemente slike da biste izmenili senke, odraze ili boju objekata, bez ponovnog rasterizovanja kompletne 3D scene.

Učenje kinematografskih tehnika animacije

Naučite klasične metode predstavljanja pokreta na filmu i televiziji da biste povezali serije kratkih animacija u usklađen prikaz.

Ove tehnike pokreta omogućiće vam da razvijete mnogo manje scene uz minimalno kretanje kamere – scene kojima se lako upravlja i koje će klijentima biti uzbuđljive i informativne.

Saznajte unapred koje izlazne formate možete praviti

Odredite unapred tipove datoteka i rezolucije slika koje će vam omogućiti prikazivanje gotovog proizvoda na širokom spektru izlaznih uređaja (na primer, video-traka i DVD, mediji za prikaz u realnom vremenu, Web prezentacije i nepokretne slike visoke rezolucije namenjene štampanju). Rasterizujte sve scene kao sekvence nepokretnih pojedinačnih slika i po potrebi ih konvertujte u komprimovane animirane datoteke.

Sažetak

Nesumnjivo je da se veći broj procesa u tipičnom radnom okruženju može uskladiti radi ubrzavanja stvaralačkog procesa; ako možete da iskoristite bar nekoliko predloga navedenih u ovom poglavlju, biće to dobar početak. Radne procedure možete prilagoditi svojim potrebama.

Počnite od standardizovane šeme imenovanja i organizacije materijala, a zatim se posvetite optimizaciji scene, modelujući samo ono što će se videti tako da bude što efikasnije. Potrudite se da osvežite komunikacije između naručilaca posla i radnog tima kako biste potrebu za kasnijim izmenama sveli na minimum.

Uzmite u obzir prednosti i ubrzanja koje pružaju naknadno uklapanje slika i postavljanje elemenata scene na slojeve. U filmskoj i video produkciji često se po 30 i više slojeva koji dolaze iz različitih izvora kombinuje u jednu izlaznu sliku ili animaciju. Ove metode će biti jednako efikasne u arhitekturi, izradi igara, na filmu, televiziji i u mašinstvu.