3D autoportrét
Daniel Kazankov

Rozhodol som sa pracovať v programe Blender. Blender konkuruje Mayji, hlavne tým že je zadarmo a má za sebou obrovskú komunitu, ktorá rýchlo a rada na fórach pomôže. Komunita k nemu vyvíja množstvo pluginov, ktoré uľahčujú prácu v 3D priestore. Napriek tomu som si vedomý, že Autodesk Maya je stále industry standard, preto používam v Blendry industry compatible keymap, aby som mohol plynule prechádzať medzi Mayjuo a Blendrom.

Na vytvorenie môjho portrétu som v Blendry použil plugin Facebuilder, ktorý tvorí model metódou podobnou fotogrametrickým princípom. Jeho trial verzia je na mesiac free. K zostaveniu presného modelu som použil 4K video z kamery Blackmagic Pocket 4K (proress 422, pri rýchlosti uzávierky 1/300 sekundy) v kombinácii s metabonsom a Sigma Art optikou 35mm. Spoločne s metabonsom bolo na danom ¾ snímači natočené video akoby na 42mm. Dával som si pozor na rozloženie svetla na tvári. Video sa točilo v exteriéri pri oblačnej oblohe, aby som sa vyhol príliš ostrým tieňom. Na vlasy som si dal pančuchu, aby nezavadzali.

Následne som z daného videa vyexportoval najlepšie frames v rôznych uhloch a synchronizoval ich s predrobeným modelom Facebuilderu pri kamere 42mm. Prvé hodiny som bol neúspešný. Pochopil som, že najprv musím nasynchronizovať frontálne frames, následne profil a zadnú časť hlavy nakoniec. Keď bol model hlavy hotový (okolo 60 000 trianglov), nechal som naňho naprojektovať pospájané frames a vytvoril textúru.

Danú textúru som upravoval vo photoshope, aby som zakryl slepé uhly, odstránil pančuchu a dorovnal farebné teploty a tiene. Textúru som použil aj ako podklad pre roughness mapu, ktorá funguje v čiernobielej. Čierna definuje lesklé miesta na pleti a biela matné.

Limit v zadaní bol maximálne 10 000 trianglov. Tento limit chápem ako špecifickú požiadavku pre videohry, keďže pri hrách sa dáva veľký dôraz na ich performance a nie je vhodné vkladať do nich príliš high resolution modely. Model som cez modifier decimate zredukoval na čo najmenší počet trianglov a nechal si ešte rezervu na vlasy, oči a náušnice. Textúru, ktorá vznikla pri 60 000 triangloch som napojil v shadingu na zredukovaný model a doupravoval niektoré časti modelu ručne, aby highpoly textúra sedela aj na znížený počet polygónov. Oči som v modely potlačil a na ich miesto vložil dve sféry, ku ktorým som mal už pripravené mapy (bielko, dúhovka, zrenica). Keďže treba šetriť triangle, ponechal som z očí len tie časti, ktoré budú viditeľné pri statickom modely. Výsledné zvyšky sfér som tiež prehnal cez decimate modifier. Náušnice som spravil lowpoly, celkom sa podobajú na moje réalne. Materiál som nastavil na kov.

Vlasy som spravil cez selekciu vertexov, z ktorých som spravil selection mapu a na tú následne naviazal particlový systém s minimálnym počtom vlasom. Vlasy som učesal do môjho štandarného skoro nikdy nemeniaceho sa účesu. Pokračoval proces transformovania particlov na mesh a z meshu na curves. Cez curves som vytvoril plochy, na ktorých bude projektovaná textúra vlasov. Plochy som ešte korigoval cez rotácie, aby správne priliehali na hlave. Cez UV mapping som nastavil plochy na textúru vlasov tak, aby boli vlasy správne vyrotované. Spolu s vlasmi som sa dostal na číslo trianglov tesne pod 10 000.

Následne som sa hral pri vlasoch a koži s materiálmi. Po vykorigovaní materiálov som ich zabakoval do textúr pomocou render enginu Cycles. Pridal som viaceré mapy, ktoré definujú alfu. Pri vlasoch sa najviac osvedčil spôsob blendingu “alpha hashed” (Blender). Pri Sketchfabe sa osvedčila metóda blendingu “dithering.” Podobne ako pri vlasoch, som aj pri zreniciach nastavoval priehľadný blending a ich odrazivosť na svetlo. Obočie som zdôraznil na textúre, ktorá bola generovaná z fotiek.

Ku koncu som pridal jedno z defaultných blender HDRI a svetlá, ktoré zdôrazňujú hlavne odraz v očiach. Model som preniesol na Sketchfab cez Blender Sketchfab Plugin. Tam som zvlášť dosynchronizoval materiály, nastavil alfy, osvetelnie a HDRI.

Sketchfab link:
https://sketchfab.com/3d-models/daniel-kazankov-3d-autoportrait-2668bf505ac44f16a8d11774a713d180