Esri w „Zwierzogrodzie”

Jak powstawał Zwierzogród w Walt Disney Animation Studios

Wiele innowacji artystycznych i technicznych w nagrodzonym Oskarem filmie „Zwierzogród” zostało zaprojektowanych przez Studio we własnym zakresie. Ale kiedy projektowano kompleksowe miasto Zwierzogród z wieloma dzielnicami, jednym z narzędzi było *CityEngine*, wykorzystujące tę samą technologię GIS, której wielu planistów używa do projektowania naszych przyszłych, inteligentnych miast.

Budowanie Zwierzogrodu z wykorzystaniem zunifikowanej mapy wielowarstwowej

Od momentu powstania Walt Disney Animation Studios cieszy się wysoką renomą w tworzeniu interesujących historii,

wiarygodnych światów i atrakcyjnych postaci. Wszystko zaczęło się w 1937 roku wraz z pierwszym w pełni animowanym filmem fabularnym, „Królewna Śnieżka i siedmiu krasnoludków”, a firma kontynuowała mistrzowskie opowiadania, piękną sztukę i pionierskie podejście dzięki zastosowaniu przełomowych technologii.

Brandon Jarratt, dyrektor ds. Technicznych Walt Disney Animation Studios pokazał jak wykorzystano oprogramowanie *CityEngine* firmy Esri, do stworzenia wiarygodnego świata dla filmu „Zwierzogród”, który zdobył Oscara za najlepszy film animowany w tym roku (2017).

Film został wyreżyserowany przez Byrona Howarda, współreżyserem był Rich Moore, a producentem Clark Spencer. Zamysłem filmu było pokazanie miasta, w którym zwierzęta działają jak ludzie w świecie, w którym ludzie nie istnieją.

„Miasto pełne gadających zwierząt, noszących ubrania i używających telefonów komórkowych nie jest w rzeczywistości realne – ale ‘wiarygodne‘, ponieważ wierzysz, że postacie faktycznie zamieszkują to miejsce” – mówi Jarrett.

W Zwierzogrodzie zwierzęta ewoluowały wraz z drapieżnikami i ich ofiarami żyjąc razem w harmonii. Ten świat obejmuje 70 gatunków zwierząt, od żyraf po ryjówki. Celem modelowania miasta było stworzenie odpowiedniej przestrzeni, o odpowiedniej skali i stylu, tak, aby uzupełnić i wspierać historię prezentowaną w filmie. Prace obejmowały elementy geodesign ze zrozumieniem tego, czego potrzebują zwierzęta w celu stworzenia świata, który nadawałby się do życia dla wszystkich.

Firma Walt Disney Animation Studios wcześniej używała *CityEngine* podczas produkcji „Wielkiej Szóstki„, do zbudowania miasta San Fransokyo. Pomogło to pokazać skalę i złożoność wizualną w oparciu o rzeczywistą geografię San Francisco z nałożoną na nią architekturą zainspirowaną sztuką japońską.

Architektura Zwierzogrodu pozostawała w zgodzie ze światem przyrody, z myślą, że zwierzęta wolą bardziej naturalne warunki. Projektanci rozpoczęli od przykładów gigantycznych skał w Chinach, które wyglądają jak wieżowce i od naturalnej architektury Gaudiego.

Chcieli bawić się skalą, aby uzyskać miasto, w którym mysz i słoń oddziaływałyby na siebie w skali odpowiedniej dla zwierząt wszystkich wielkości, z dużymi i malutkimi drzwiami oraz pojazdami i ulicami wszystkich rozmiarów. Kolejną ideą było miasto, które byłoby podzielone na części o różnych klimatach, w których zwykle mieszkają zwierzęta.

Tworzenie miasta zaczęło się od ogólnej mapy i oddzielnych planów dla poszczególnych obszarów o różnych klimatach. Używając proceduralnych reguł z kształtami i teksturami unikalnymi dla każdej dzielnicy, a także biblioteki budynków, powiększając i pomniejszając obiekty osiągnięto wiarygodną skalę, pozwalającą pokazać gęstość i złożoność tworzonego świata.

Projektantom pomogło wykorzystanie ujednoliconej wielowarstwowej mapy. W rejonie Sahara szukali bloku o kształcie plastra miodu dla stworzenia obszaru o gorącym klimacie. Używali precyzyjnie skalibrowanych reguł dystrybucji, aby automatycznie wkomponowywać budynki w krajobraz. Testowe renderowanie z poziomu ulicy na placu Sahara zostało przedstawione ze zróżnicowaniem budynków i kolorów, które wyglądają wiarygodnie. Zbudowano je z 61 000 części.

Centrum z budynkami, które są coraz wyższe, w miarę zbliżania się do szczytu centralnego wzgórza, można było łatwo zrenderować w programie *CityEngine*, używając modeli coraz wyższych budynków. Najpierw wykorzystano proceduralne reguły do generowania rysunków testowych, a potem iteracyjnie powtarzano ten proces uwzględniając opinie dyrektorów artystycznych, w celu osiągnięcia zadowalających wyników.

Każda dzielnica projektowanego miasta ma tysiące części, a w sumie jest ich ponad 300 000. Prezentacja kończąca się sekwencją przejazdu pociągu pokazuje rezultaty, które osiągnięto w poszczególnych dzielnicach i w całym mieście.

Podczas tegorocznej (2017) Konferencji Użytkowników Oprogramowania Esri Jack Dangermond przyznał Brandonowi i jego zespołowi nagrodę za „Najlepszy film animowany zrealizowany z pomocą GIS”. Podobnie jak podczas gali oscarowej (zanim orkiestra zagrała „get off the stage „), Brandon szybko wykrzyczał długą listę podziękowań dla wszystkich współpracowników i, oczywiście, dla swojej żony siedzącej w pierwszym rzędzie.

Więcej o Esri CityEngine …