

Seminarium Magisterskie II
2019/2020
Bartosz Bukowiec

Artykuł: Efficient visualization of 3D models by web browser

Autorzy: Bartosz Sawicki, Bartosz Chaber

Institute of Theory of Electrical Engineering, Measurements and Information Systems
Faculty of Electrical Engineering, Warsaw University of Technology Warsaw Poland

Nazwa wydawcy: Springer Vienna

Tytuł czasopisma: Computing

W sieci: 08 stycznia 2013 r

Online ISSN: 1436-5057

Print ISSN: 0010-485X

Link do artykułu: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00607-012-0275-z#Abs1>

Streszczenie:

W artykule przedstawiono komponent internetowy oparty na nowoczesnych technologiach HTML 5. Głównym celem było stworzenie rozwiązania do wydajnej wizualizacji modeli 3D o wysokiej użyteczności i przenośności. Zostało to osiągnięte poprzez opracowanie aplikacji JavaScript typu open source o nazwie web3dviewer. Wykorzystano przewagę progresywnego przesyłania siatki i nowoczesnych interfejsów wielodotkowych. System automatycznie dopasowuje złożoność modelu do możliwości wyświetlania urządzenia.

Użyteczność systemu i jego działanie w rzeczywistej sytuacji zostały pozytywnie zweryfikowane przez uczestników konferencji ESCO 2012. Wyniki uzyskane z losowo wybranych urządzeń mobilnych pozwoliły skalibrować optymalny rozmiar siatki podstawowej dla algorytmu siatki progresywnej. Ponadto wykazano, że wykorzystanie sieci w proponowanej architekturze jest znacznie niższe niż w systemach opartych na renderowaniu po stronie serwera.

System okazał się wydajnym i wygodnym sposobem wizualizacji modeli 3D w środowisku przeglądarki internetowej. Główna wada związana jest z dodatkowym wysiłkiem obliczeniowym, który należy podjąć po stronie serwera, aby przygotować siatkę przed wyświetleniem. Można to rozumieć jako przenoszenie złożoności na serwer w celu oszczędzania mocy obliczeniowej klienta i zużycia sieci.