

Dunińska Agata¹, Gniadek Maciej¹, Śmigiel Sandra². **Wizualizacje trójwymiarowe medycznych badań obrazowych, wykorzystywane w planowaniu przedoperacyjnym – problematyka i przykłady praktyczne.** ¹Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy, Inżynieria Biomedyczna, ²Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy, Zakład Inżynierii Biomedycznej.

STRESZCZENIE

Techniki modelowania 3D przeżywają niesamowity rozkwit od czasu rozpoczęcia ich komercyjnego i domowego użytkowania m.in. w ramach oprogramowania CAD czy rozrywki cyfrowej, jak np.: animacje czy gry wideo. Techniki modelowania 3D znajdują także swoje miejsce w medycynie m.in. w USG 3D, czy trójwymiarowym przedstawieniu wyników badań obrazowych. Niestety w odczuciu autorów ich wykorzystanie, ograniczone głównie do prostej diagnostyki wizualnej, jest niewystarczające. Właściwie przygotowany model, może zostać wykorzystany w sposób mogący w sposób znaczny zwiększyć szanse pełnego powodzenia zabiegu.

W ramach wstępu zostaną przedstawione wybrane różnice w grafice komputerowej oraz formatach plików graficznych i medycznych, mające znaczenie dla niniejszej publikacji. W części właściwej autorzy skupią się na problematyce ekstrakcji modeli, zarówno w odniesieniu medycznym jak i technicznym. Ważnym aspektem będzie przedstawienie różnicy między modelem 3D możliwym do wykorzystania w zaawansowanym planowaniu przedoperacyjnym, a modelem pogładowym, wykorzystywanym jako trójwymiarowa interpretacja badania obrazowego. W ramach problematyki zostanie przedstawiona teoretyczny opis badania obrazowego, wymaganego do uzyskania modelu wysokiej jakości; a także opis praktyczny dobrych badań obrazowych na których zespół pracował w przeszłości. Opisana zostanie także w sposób skrócony metoda ekstrakcji danych.

Drugim opisywanym zagadnieniem będzie studium kilku wybranych przypadków, wraz z ich indywidualną problematyką.

Epilog będzie stanowić skrócony opis możliwości wykorzystania stworzonych modeli.

Słowa kluczowe: badania obrazowe, grafika 3d, metody komputerowe, grafika medyczna, planowanie przedoperacyjne