

Opis rozprawy

Imię i nazwisko autora rozprawy	mgr inż. Mateusz Ilba
Imię i nazwisko promotora rozprawy	dr hab. inż. Piotr Cichociński, prof. n. AGH
Wydział	Wydział Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska
Instytut/Katedra/Zakład	Katedra Geomatyki
Data obrony (wystarczy rok)	2018
Tytuł rozprawy	Parametry nasłonecznienia budynków jako elementy składowe bazy danych CityGML
Język rozprawy	Język polski
Streszczenie rozprawy w jęz. polskim (max 1400 znaków)	<p>W dysertacji została podjęta problematyka nasłonecznienia oraz usłonecznienia w powiązaniu z modelami miast zapisanymi w standardzie CityGML. Sformułowano tezy dotyczące możliwości zbudowania kompleksowego narzędzia do wykonywania analiz insolacji z wykorzystaniem danych zapisanych w standardzie CityGML, rozszerzenia tego standardu o atrybuty odnoszące się do nasłonecznienia oraz korzyści prowadzenia analizy w środowisku trójwymiarowym.</p> <p>W celu potwierdzenia tezy autor pracy wykorzystał funkcjonalność otwartego oprogramowania do grafiki 3D o nazwie Blender. Za jego pomocą w języku programowania Python przedstawił szereg programów, rozwiązujących problemy stawiane w niniejszej rozprawie. Jednym z nich było wykorzystanie danych zapisanych w formacie CityGML do analiz nasłonecznienia, posiłkując się bazą danych obiektów CityGML prowadzoną w systemie PostgreSQL z rozszerzeniem PostGIS.</p> <p>Rozbudowanie danych CityGML o zaprezentowane atrybuty może w znaczny sposób zautomatyzować proces analiz wyboru najlepszych lokalizacji obiektów, służących do pozyskiwania czystej energii słonecznej, jak również może posłużyć do automatycznej weryfikacji założeń, związanych z zacieleniem budynków i związanych z nim ograniczeń w wykorzystaniu obiektów na określone cele. Możliwe są również dalsze prace nad ulepszaniem dokładności oraz wydajności rozwiązania a także uwzględnieniem większej liczby czynników wpływających na wynik analizy.</p>
Tytuł i streszczenie rozprawy w jęz. angielskim (max 1400 znaków)	<p>Insolation parameters of the buildings as components of CityGML database</p> <p>In the dissertation, the issue of insolation and sunshine in association with city models stored in CityGML standard was analysed. Theses on the possibility of creating a comprehensive tool were formulated. The tool will be used to analyse insolation using data saved in CityGML and extending the data standard with attributes related to insolation. A thesis on the usefulness of analysis performed in a 3D environment was also</p>

	<p>formulated.</p> <p>In order to confirm the theses, the author utilised the functionality of open-source 3D graphics software called Blender, whereby, a number of programs were presented in the Python programming language addressing the problems met in this study. The problem of using data saved in CityGML format for insolation analysis was resolved by using the PostgreSQL database with PostGIS extension with CityGML data.</p> <p>Extending CityGML data with the presented attributes can significantly automate the process of selection of the best localized objects used to generate clean solar energy. It can also be used to automatically verify assumptions related to shading of buildings and related restrictions on the use of objects for specific purposes. Further work is also possible on improving the accuracy and efficiency of the solution, as well as taking into account additional factors influencing the results of the analysis.</p>
<p>Streszczenie w języku, w którym rozprawa jest napisana</p>	<p>W dysertacji została podjęta problematyka nasłonecznienia oraz usłonecznienia w powiązaniu z modelami miast zapisanymi w standardzie CityGML. Sformułowano tezy dotyczące możliwości zbudowania kompleksowego narzędzia do wykonywania analiz insolacji z wykorzystaniem danych zapisanych w standardzie CityGML, rozszerzenia tego standardu o atrybuty odnoszące się do nasłonecznienia oraz korzyści prowadzenia analizy w środowisku trójwymiarowym.</p> <p>W celu potwierdzenia tez autor pracy wykorzystał funkcjonalność otwartego oprogramowania do grafiki 3D o nazwie Blender. Za jego pomocą w języku programowania Python przedstawił szereg programów, rozwiązujących problemy stawiane w niniejszej rozprawie. Jednym z nich było wykorzystanie danych zapisanych w formacie CityGML do analiz nasłonecznienia, posilkując się bazą danych obiektów CityGML prowadzoną w systemie PostgreSQL z rozszerzeniem PostGIS.</p> <p>Rozbudowanie danych CityGML o zaprezentowane atrybuty może w znaczny sposób zautomatyzować proces analiz wyboru najlepszych lokalizacji obiektów, służących do pozyskiwania czystej energii słonecznej, jak również może posłużyć do automatycznej weryfikacji założeń, związanych z zacienieniem budynków i związanych z nim ograniczeń w wykorzystaniu obiektów na określone cele. Możliwe są również dalsze prace nad ulepszeniem dokładności oraz wydajności rozwiązania a także uwzględnieniem większej liczby czynników wpływających na wynik analizy.</p>

4.01.2018 Uba Mateusz