

Zastosowanie pakietu Geant4 w fizyce jądrowej Wykład 11

Aleksandra Fijałkowska

Wydział Fizyki, Uniwersytet Warszawski

aleksandra.fijalkowska@fuw.edu.pl

19 maja 2020

Geant4 umożliwia importowanie elementów geometrii z rysunków technicznych zapisanych w plikach STL.

Jeden plik może zawierać jedną bryłę, która po zaimportowaniu będzie służyła za obiekt typu **G4Solid**, czyli wyłączenie kształt, bez informacji o jej innych cechach typu materiał, kolor, lokalizacja itp.

Najprostsza metoda importu plików do projektu wykorzystującego Geant4 jest skorzystanie z biblioteki CADMesh (<https://github.com/christopherpoole/CADMesh>).

<https://github.com/christopherpoole/CADMesh>

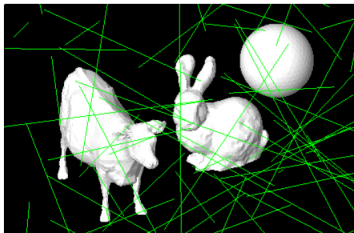
Import plików z CAD

CADMesh

Load triangular mesh based CAD files into Geant4 quickly and easily.

```
#include "CADMesh.hh"
....
auto mesh = CADMesh::TessellatedMesh::FromPLY("mesh.ply");
G4VSolid* solid = mesh->GetSolid();
```

CADMesh is distributed as a single header. No need to compile anything. Copy `CADMesh.hh` to your project `include` directory, and start using it with the built in readers for PLY, STL, and OBJ files. See the [basic example](#) for more details.



Od czasu, kiedy po raz ostatni instalowałam CADMesha wiele się zmieniło. Okazuje się, że dziś, nie ma już żadnej instalacji. Obecnie wystarczy tylko, zgodnie z informacjami podanymi na stronie projektu:

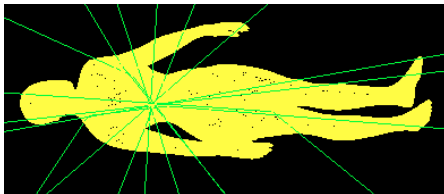
1. Ściągnąć najnowszą wersję biblioteki CADMesh z <https://github.com/christopherpoole/CADMesh/releases>.
2. Wkleić plik CADMesh.hh do katalogu include.. i już można korzystać

Samo wykorzystanie biblioteki też jest dość łatwe (przeklejam z dokumentacji ze strony projektu):

```
#include "CADMesh.hh"
....
auto mesh = CADMesh::TessellatedMesh::FromSTL("mesh.stl");
G4VSolid* solid = mesh->GetSolid();
```

Posiadając obiekt typu G4VSolid można z nim postępować tak jak z każdym innym kształtem.

```
void DetectorConstruction::ConstructHumanFantom()  
{  
    G4NistManager* man = G4NistManager::Instance();  
    G4Material* water = man->FindOrBuildElement("G4_WATER");  
    auto fantomMesh =  
        CADMesh::TessellatedMesh::FromSTL("../Female_Human_Body_lowRes.stl");  
    G4VSolid* fantomSolid = fantomMesh->GetSolid();  
    G4LogicalVolume* fantomLogVol = new G4LogicalVolume(fantomSolid,  
                                                         water,  
                                                         "fantomLogVol");  
  
    G4VisAttributes* fantomVisAtt = new G4VisAttributes(G4Colour::Yellow());  
    fantomLogVol->SetVisAttributes(fantomVisAtt);  
    G4ThreeVector pos(0,0,0);  
    new G4PVPlacement(0, pos, fantomLogVol, "fantom", worldLogic, 0, 0);  
}
```



Rysunek został obrócony o 90 st.