

BRYŁY OBROTOWE

OPIS PROJEKTU

Celem projektu jest napisanie programu wyświetlającego szkieletowe bryły obrotowe w rzucie prostokątnym lub perspektywicznym. Bryły powinny być generowane w wyniku obrotu wprowadzonej (w osobnym oknie) dwuwymiarowej figury, krzywej lub łamanej. Figura powinna leżeć w płaszczyźnie wyznaczonej przez osie OX i OZ. Obrót następuje wokół osi OZ (np. w wyniku obrotu wokół osi OZ prostokąta powstaje walec).

WYMAGANIA PODSTAWOWE

Program powinien mieć możliwość wprowadzenia kształtu dwuwymiarowej figury, krzywej lub łamanej w wyniku obrotu której utworzona zostanie trójwymiarowa bryła. Bryła ta powinna następnie zostać wyświetlona na ekranie komputera. Powinna istnieć możliwość obrotu wyświetlanej bryły wokół trzech osi X, Y, Z. Należy przewidzieć możliwość zapisania do pliku graficznego wyglądu bryły w dowolnym położeniu. Na wyświetlanej bryle zasłonięte krawędzie powinny być niewidoczne. W wersji podstawowej program powinien obsługiwać bryły wypukłe i wykonywać wyłącznie rzut równoległy.

WYMAGANIA ROZSZERZONE

W wersji poszerzonej program powinien obsługiwać również bryły wklęsłe oraz wyświetlać rzuty perspektywiczne. Program może także oferować opcję tworzenia animacji obracanej bryły wokół dowolnie wybranej osi z zadaną prędkością kątową. Można również dodać opcję drukowania.

UWAGI DODATKOWE

Krzywą tworzącą należy przybliżyć łamaną tworzącą składającą się z dużej liczby odcinków. Nie jest wymagane przybliżanie krzywej metodami analitycznymi.