

Michał Kluz

Inżynieria Nanostruktur, Wydział Fizyki

## Trójwymiarowa Tablica

Przedstawianie problemów matematycznych w jednym lub w dwóch wymiarach przestrzeni od dawna nie sprawia trudności. Za wszystkim stoi wspaniały wynalazek zwany „tablicą”, który wszyscy znamy. Schody zaczynają się dopiero, gdy figura którą chcemy narysować, jest trójwymiarowa. Każde odwzorowanie takiej figury na płaszczyźnie będzie się wiązało ze sporą niedokładnością i małą przejrzystością. Programy do grafiki komputerowej wraz z projektorami to olbrzymi krok naprzód, jednak one wciąż nie są jeszcze bezbłędnym sposobem. Minęło ponad 200 lat od czasu wynalezienia tablicy, lecz na rozwiązanie problemu z przedstawianiem trzech wymiarów, pozornie banalnego, przyjdzie nam jeszcze poczekać.

Jak mogłoby wyglądać idealne rozwiązanie? Z pomocą przychodzi nanotechnologia.

Wyobraźmy sobie szklaną kopułę o średnicy około metra. Kopuła znajduje się na statywie, przy którym znajduje się komputer sterujący. Wewnątrz kopuły znajduje się mgła składająca się z mnóstwa inteligentnych, odpowiednio zaprogramowanych, nanorobotów. Wklepując pożądane przez nas parametry figury do komputera, przekazujemy nanorobotom polecenia, one szepczą się ze sobą w odpowiednim miejscu w oczekiwany przez nas sposób (tworząc boki lub krawędzie figury) i zaczynają świecić, my zaś możemy podziwiać idealne odwzorowanie figury geometrycznej w trójwymiarze. W ten sam sposób możemy również otrzymywać wykresy dowolnych funkcji lub płaszczyzn. Wyświetlany wewnątrz kopuły układ współrzędnych możemy ustawić zgodnie z naszymi potrzebami. Kolory wyświetlane przez roboty mogą łatwo być zmieniane, prosty przykład: wykres funkcji *alfa* podświetla się na kolor czerwony, wykres funkcji *beta* na niebiesko, a ich punkt przecięcia zaznaczony jest kolorem zielonym. Odpowiednio można zaznaczać wszystkie punkty charakterystyczne. Wszelkie korekty są proste do wprowadzenia poprzez program graficzny w komputerze, każdy punkt możemy dowolnie przesunąć, a zachowanie robotów modyfikować.

Taki wynalazek pozwoli bez problemu odwzorować obiekty w przestrzeni. Używanie tego w szkole jest zastosowaniem w gruncie rzeczy banalnym, gdyż jego uniwersalność i prawdziwy potencjał pokaże się dopiero w innych dziedzinach życia. W mojej głowie powstał jako przepis na zakończenie zmagania z trzecim wymiarem, więc wszędzie tam gdzie jest potrzeba wizualizacji trójwymiarowego obiektu z dowolną dokładnością, taka kopuła znajdzie swoje miejsce.

Architekci i graficy komputerowi mogliby podłączać komputer do kopuły i za pomocą odpowiedniego, kompatybilnego programu, wyświetlać swoje projekty dzięki nanorobotom, odpowiednio je modyfikować i zapisywać zmiany w programie. Plan muzeum z zaznaczonymi atrakcjami mógłby być wyświetlony w taki sam sposób. Do komputera można by bez problemu wczytać mapę obszaru, razem z zaznaczonymi nierównościami terenu i punktami charakterystycznymi.

Taki wynalazek, chociaż w tym momencie niewyobrażalnie trudny do zrealizowania, i nie wart wysiłku, za kilkadziesiąt lat prawdopodobnie nie będzie bardzo drogi, a jego mnogość zastosowań sprawi, że być może stanie się przedmiotem codziennego użytku.