

OpenGL (Open Graphics Library) este o specificație a unui standard care definește un API (Application Programming Interface) multiplatformă foarte utilizat pentru programarea componentelor grafice 2D și 3D ale programelor de calculator. Interfața constă în peste 250 de apeluri diferite care folosesc la a desena pe ecranul calculatorului scene 3D complexe din primitive (din primitives, elemente simple).

OpenGL are **două scopuri principale**:

- să mascheze (ascundă) complexitatea interfețelor cu diferite acceleratoare 3D, prin confruntarea programatorului cu un singur API uniform.
- să mascheze capacitățile diferitelor platforme hardware, prin cerința ca toate implementările să accepte OpenGL ca un set complet (cu ajutorul emulării de software, dacă este necesar)

Funcția de bază a OpenGL este de a accepta primitive, cum ar fi puncte, linii și poligoane, și de a le converti în pixeli. Acest lucru se face printr-o conductă grafică (graphics pipeline), cunoscută sub numele de mașină de stare OpenGL. Cele mai multe comenzi OpenGL primitive, sunt fie probleme la conducta grafică, sau configurarea felului în care aceste procese de conducte de primitive.

OpenGL poate fi considerat ca fiind o mașină cu stări finite. Acest lucru înseamnă că putem modela OpenGL ca o structură compusă din stări și acțiuni discrete, iar schimbările de stare de la un moment dat t reflectă schimbările produse de intrări de la inițializarea sistemului și până la momentul t , în baza stării inițiale (default) a sistemului. Orice acțiune efectuată de dezvoltator se realizează în pași discreți, scena 3D rezultată descriind corespunzător setul de instrucțiuni.

Pe scurt: OpenGL randează triumfiuri.