

# Intrebari si raspunsuri

## 1. Ce este un viewport?

Un viewport în OpenGL reprezintă o regiune rectangulară pe fereastra de afișare în care se vor desena elementele grafice. Orice elemente desenate în afara acestui viewport nu vor fi vizibile. Poziția și dimensiunea viewport-ului pot fi specificate prin coordonate (x, y) și lățimea și înălțimea acestuia.

## 2. Ce reprezintă conceptul de frames per second (FPS) din punctul de vedere al bibliotecii OpenGL?

Conceptul de FPS în OpenGL reprezintă numărul de cadre (imagini) afișate pe ecran în fiecare secundă. Cu cât acest număr este mai mare, cu atât aplicația va părea mai fluidă. În OpenGL, puteți măsura FPS pentru a evalua performanța aplicației dvs. grafice.

## 3. Când este rulată metoda OnUpdateFrame()?

Momentul exact în care este rulată metoda OnUpdateFrame() depinde de implementarea specifică a aplicației OpenGL. În general, această metodă este utilizată pentru a actualiza starea jocului sau a aplicației, cum ar fi mișcarea obiectelor sau gestionarea interacțiunilor cu utilizatorul, și este apelată în cadrul buclei principale de randare.

## 4. Ce este modul imediat de randare?

Modul imediat (immediate mode) în OpenGL este o metodă de randare depășită în care obiectele grafice sunt desenate direct, unul câte unul, fără a utiliza tamponul de ecran sau alte tehnici mai eficiente. Acest mod a fost eliminat începând cu OpenGL versiunea 3.0 în favoarea unor tehnici mai moderne, cum ar fi modul cu tampon de frame (framebuffer) și shader-ele (shaders).

## 5. Care este ultima versiune de OpenGL care acceptă modul imediat?

Ultima versiune de OpenGL care a acceptat modul imediat (immediate mode) a fost OpenGL 3.0. Începând cu OpenGL 3.1, modul imediat a fost eliminat în favoarea unor tehnici mai moderne de randare.

## 6. Când este rulată metoda OnRenderFrame()?

Similar cu OnUpdateFrame(), momentul exact când este rulată metoda OnRenderFrame() depinde de implementarea specifică a aplicației OpenGL. În general, această metodă este utilizată pentru a desena obiectele grafice și este apelată în cadrul buclei principale de randare, după actualizarea stării jocului sau a aplicației.

## 7. De ce este nevoie ca metoda OnResize() să fie executată cel puțin o dată?

Metoda OnResize() este utilizată pentru a gestiona evenimentele de redimensionare a ferestrei aplicației. Această metodă trebuie să fie executată cel puțin o dată pentru a inițializa corect viewport-ul și matricea de perspectivă în funcție de noile dimensiuni ale ferestrei după redimensionare.

## 8. Ce reprezintă parametrii metodei

CreatePerspectiveFieldOfView() și care este domeniul de valori pentru aceștia?

Metoda CreatePerspectiveFieldOfView() este folosită pentru a crea o matrice de perspectivă pentru proiecția 3D. Parametrii acestei metode includ un unghi de vedere (field of view), raportul de aspect (aspect ratio), distanța la planul apropiat (near plane), și distanța la planul îndepărtat (far plane). Acești parametri determină modul în care scena 3D este proiectată pe ecran. De obicei, unghiul de vedere este specificat în radiani, iar raportul de aspect este raportul dintre lățimea și înălțimea ecranului. Distanța la planul apropiat și la planul îndepărtat determină intervalul în care obiectele sunt vizibile.