

Realidade Alternativa – Seção 2.3.2

A Realidade Aumentada (RA) demanda recursos de hardware e software para desenvolver aplicações complexas e interativas. O processamento de vídeo, gráficos 3D, som, controle multimodal e rastreamento de dispositivos de entrada são algumas das ações que requerem alta capacidade de processamento das unidades centrais e placas gráficas. O software de RA é utilizado para integrar objetos virtuais ao ambiente real, permitindo interação em tempo real. Algumas ferramentas de autoria permitem tanto a preparação quanto a interação com objetos virtuais.

O suporte para interação em tempo real do software de RA inclui rastreamento de objetos reais, ajuste de objetos virtuais no cenário e interação do usuário com objetos virtuais e reais. Além disso, o controle da simulação/animação dos objetos virtuais, visualização da cena misturada e comunicação em rede para aplicações colaborativas também são funções importantes do software de RA. O ARToolKit é uma das bibliotecas de software mais populares para o desenvolvimento de aplicações de RA.

O funcionamento da RA depende da capacidade do sistema de identificar onde os elementos virtuais aparecerão na cena, o que é fundamental para elementos 3D. O sistema de RA realiza tarefas de monitoramento, incluindo registro e rastreamento, que permitem a identificação precisa do objeto virtual na cena em relação a objetos reais e virtuais e ao observador. Erros no processo de registro e rastreamento podem levar a problemas como popping (aparecimento e desaparecimento do objeto na cena) e posicionamento inadequado do objeto 3D. Essas tarefas são realizadas por meio de técnicas de Visão Computacional e Reconhecimento de Padrões, que são áreas do Processamento de Imagens e do Processamento Gráfico.

O texto tem relação com a criação de uma realidade alternativa na computação gráfica, onde elementos virtuais são combinados com elementos reais para criar uma experiência imersiva para o usuário. A RA é uma técnica importante para alcançar essa realidade alternativa, que exige recursos de hardware e software para funcionar corretamente. O monitoramento, registro e rastreamento de objetos são elementos importantes da RA que permitem que objetos virtuais sejam posicionados corretamente em relação ao ambiente real e interagir com o usuário de forma realista.