

Desenvolvendo Aplicações com Kinect

Erick Mendonça

Graduando em Ciência da Computação – UFS – erickrms@dcomp.ufs.br

1. Resumo

As interfaces de usuário naturais estão inseridas no imaginativo popular como tecnologias iminentes, à espera apenas de uma implementação de baixo custo e descomplicada. Os filmes de ficção científica já preveem tais interfaces há décadas, com implementações capazes de facilmente capturar e processar entradas de dados via gestos físicos, fala ou até pensamentos.

O advento do acessório Kinect, lançado pela empresa norte-americana Microsoft para seu videogame Xbox 360 em novembro de 2010, despertou interesse imediato em vários pesquisadores da área de visão computacional e interfaces naturais ao usuário: um dispositivo de relativo baixo custo, capaz de reconhecer e rastrear o corpo e a fala de um ou mais usuários. Apesar da intenção inicial do acessório para jogos de videogame, logo seu escopo foi expandido pela comunidade científica e entusiastas para as mais diversas aplicações.

Pouco tempo após o lançamento do Kinect, foram criadas formas alternativas para usá-lo em um PC e obter acesso ao seu conjunto de sensores, que incluem um vetor de microfones, câmera RGB e infravermelha. Em meados de 2011, a Microsoft lançou a primeira versão do kit de desenvolvimento oficial para o Kinect.

Este minicurso tem como objetivo apresentar um breve histórico do sensor Kinect, uma introdução às tecnologias empregadas para o processamento dos dados obtidos pelos seus sensores, aplicações existentes – tanto comerciais quanto criadas pela comunidade científica e entusiasta –, os frameworks e kits de desenvolvimento disponíveis, como criar uma aplicação simples que utilize o acessório, mapa de profundidade, nuvem de pontos, rastreamento de esqueleto e outros dispositivos semelhantes.

A metodologia aplicada será uma exposição dos tópicos abordados em uma apresentação de slides projetada, assim como uma explanação verbal dos tópicos abordados. A criação da aplicação também será demonstrada através do projetor, devido às limitações de hardware. Os participantes do minicurso poderão interagir com a aplicação e poderão baixar o código para posterior estudo.

Como resultado, espera-se engajar os participantes na criação de interfaces de usuário naturais para o enriquecimento dessa área do conhecimento. O minicurso fornecerá o alicerce para que o aluno possa pesquisar e desenvolver a sua própria

aplicação, utilizando-se do Kinect ou dispositivos semelhantes e seus conjuntos de sensores.

Visão Computacional, Reconhecimento de Gestos, Interface de Usuário Natural, Reconhecimento de Fala, Processamento de Imagens

Número máximo de participantes: 20

2. Objetivos

Introduzir os alunos às possibilidades de desenvolvimento criadas pelo paradigma de Interface de Usuário Natural, possível com sensores como o Kinect.

3. Público Alvo

Estudantes de cursos técnicos, subsequentes e superiores com interesse em desenvolver aplicações ou jogos com Interface de Usuário Natural e conhecimento básico em programação orientada a objetos.

4. Recursos Necessários

- Internet;
- Sala Ampla;
- Projetor.

5. Breve currículo

Erick Mendonça, graduando na Universidade Federal de Sergipe, trabalha atualmente tanto na própria Universidade quanto como desenvolvedor autônomo. Experiência em análise e desenvolvimento de software, da fase conceitual até a implantação e pós-implantação. Atuou em projetos estruturais e de valor para diversos negócios em empresas privadas ou públicas, soluções financeiras e integração entre sistemas bancários e de cartão de crédito. Foco atual em desenvolvimento de jogos e interfaces de usuário naturais.