

EXTENSÃO E TECNOLOGIAS DURANTE A PANDEMIA

EXTENSION COURSES AND TECHNOLOGIES DURING THE PANDEMIC

Sergio Jose Da Silva,
Universidade Federal de Rondonópolis (UFR)

Wesley Miranda Correa,
Universidade Federal de Rondonópolis (UFR)

Área temática: Educação

Agência de fomento: CODEX/UFR

Grupo de Estudos e Pesquisa: IRIS – Group for Innovation on Real Information System -UFMT

Resumo: Apresentamos aqui algumas considerações sobre os cursos de extensão intitulados OpenGL C++-Gráficos 3D e Introdução à Visão Computacional com OpenCV C++ disponíveis nas plataformas YouTube e Udemmy entre os anos de 2020 e 2021. Embora nos cursos da área tecnológica haja uma expectativa relacionada à instrumentalização e a promessa de inserção no mercado de trabalho, estes cursos também necessitam de uma sustentação matemática. Durante o período da ação percebemos o desequilíbrio entre a necessidade da aquisição dos conhecimentos práticos e da indiferença pelos conteúdos teóricos. O objetivo destas ações foi introduzir conceitos elementares sobre computação gráfica e visão computacional. Utilizamos bibliotecas de domínio público como GLFW para o aprendizado de programação gráfica com OpenGL C++ e para área de visão computacional a nossa escolha foi pela biblioteca OpenCV-C++. O planejamento do conteúdo contemplou diversos conceitos como projeções em espaços 3D, operações com imagens digitais, extração de características, classificação e rastreamento de objetos. **Com o rápido avanço das tecnologias digitais**, algoritmos gráficos e de visão computacional estão a cada dia mais presentes em nossa realidade. O conhecimento de estratégias eficientes para realizar a renderização de bilhões de triângulos presentes na cena de um jogo influencia no grau de realismo. O desenvolvimento de sistemas capazes de detectar e classificar objetos podem alertar o condutor de um veículo sobre condições adversas presentes na estrada. Deste modo, percebemos que a aplicação destas áreas em nosso cotidiano é algo impactante, porém devemos ter a consciência de que para criarmos estes aplicativos, precisamos transformar o nosso projeto em códigos a fim de que o computador possa executá-lo corretamente. Como objetivos das ações destacamos a configuração da biblioteca gráfica GLFW e da biblioteca OpenCV no ambiente Windows, além da aplicação de filtros em imagens, extração de características, reconhecimento de padrões em uma cena e uma introdução aos conceitos de Inteligência Artificial. O conteúdo destas ações estão integralmente disponíveis na internet nas plataformas YouTube e Udemmy, com vídeos disponibilizados de acordo com o cronograma de cada projeto. Os programas desenvolvidos, assim como imagens, vídeos e artigos utilizados em cada etapa da proposta estão disponíveis no serviço de armazenamento Dropbox. A partir das estatísticas fornecidas pelas plataformas, observamos o interesse pelos conteúdos de aplicação prática, demonstrado pelo número de visualizações dos vídeos de configuração das bibliotecas e dos vídeos de apresentação de resultados, geralmente compondo o início e o final de cada etapa do projeto, negligenciando o suporte teórico e matemático, encarado pelos participantes da ação como residual e desnecessário. Esta experiência nos leva a repensar as práticas educacionais em tempo de pandemia, onde corremos o risco de ver o processo de ensino e aprendizagem tornar-se em um adestramento voltado ao conteúdos práticos, de pouca complexidade e que possam caber dentro das exigências de um mercado voltado às tecnologias digitais.

Palavras-Chave: *Ensino de tecnologias; aulas remotas; docência universitária*

Abstract: Here are some considerations about the extension courses entitled OpenGL C++-Graphics 3D and Introduction to Computer Vision with OpenCV C++ available on the YouTube and Udemy platforms between 2020 and 2021. Although in the technological courses there is an expectation related to instrumentalization and the promise of insertion in the labor market, these courses also require mathematical support. During the period of action we perceived the imbalance between the need to acquire practical knowledge and indifference to theoretical contents. The objective of these actions was to introduce elementary concepts about computer graphics and computer vision. We used public domain libraries as GLFW for learning graphics programming with OpenGL C++ and for the area of computer vision our choice was through the OpenCV-C++ library. Content planning included several concepts such as projections in 3D spaces, operations with digital images, extraction of materials, classification and tracking of objects. With the rapid advance of digital technologies, graphical algorithms and computer vision are increasingly present in our reality. Knowledge of efficient strategies for rendering billions of triangles present in a game scene influences the degree of realism. The development of systems capable of detecting and classifying objects can alert the driver of a vehicle to adverse conditions present on the road. Thus, we realize that the application of these areas in our daily lives is something impactful, but we must be aware that in order to create these applications, we need to transform our project into code so that the computer can run it correctly. As objectives of the actions we highlight the configuration of the GLFW graphic library and the OpenCV library in the Windows environment, in addition to the application of filters on images, extraction of characteristics, recognition of patterns in a scene and an introduction to the concepts of Artificial Intelligence. The content of these actions are fully available on the Internet on The YouTube and Udemy platforms, with videos made available according to the schedule of each project. The programs developed, as well as images, videos and articles used at each stage of the proposal are available in the Dropbox storage service. From the statistics provided by the platforms, we observe the interest in the contents of practical application, demonstrated by the number of views of the videos of configuration of the libraries and the videos of presentation of results, usually composing the beginning and the end of each stage of the project, neglecting the theoretical and mathematical support, seen by the participants of the action as residual and unnecessary. This experience leads us to rethink educational practices in pandemic times, where we run the risk of seeing the teaching and learning process become an atraining focused on practical content, of little complexity and that can fit within the requirements of a market focused on digital technologies.

Keywords: Teaching technologies; remote classes; university teaching