

Prototipo para la automatización digital de objetos 3D apoyado en hardware y software libre

*Prototype for the digital automation of 3d objects supported in hardware
and free software*

*Protótipo para automação digital de objetos 3D suportados por hardware e
software livre*

Enrique Solis Cielo

Universidad Autónoma del Estado de México, México

e.solis92@hotmail.com

Oziel Lugo Espinosa

Universidad Autónoma del Estado de México, México

ozieluz@gmail.com

Joel Ayala de la Vega

Universidad Autónoma del Estado de México, México

joelayala2001@yahoo.com.mx

Alfonso Zarco Hidalgo

Universidad Autónoma del Estado de México, México

azarcox@hotmail.com

Número 12. Julio - Diciembre 2017

Resumen

El prototipo presentado en este artículo es una combinación de hardware y software libre para la captura de imágenes en tres dimensiones (3D). Se da prioridad al uso de hardware libre y la reducción de costos, con el objetivo primordial de asegurar que el producto pueda ser desarrollado o adquirido por cualquier institución u organización, ya sea de investigación o desarrollo, de la forma más accesible.

Para lograr el prototipo, este fue subdividido en: la creación de un estudio fotográfico; la automatización del movimiento de la cámara utilizando dos motores a pasos y, como elemento de control, la placa Arduino Mega 2560; la selección del software que se encarga de generar el modelo 3D; y, por último, el desarrollo del software que permite la interacción de todos estos elementos.

Palabras clave: automatización, hardware libre, modelado 3D (3 dimensiones), sistemas embebidos, software.

Abstract

The prototype presented in this article is a combination of free hardware and software for the capture of images in three dimensions (3D). Priority is given to using free hardware and reducing costs, with the primary objective of ensuring that the product can be developed or acquired by any institution or organization, be it research or development in the most accessible way.

To achieve the prototype, it was subdivided into: the creation of a photographic studio; the automation of the movement of the camera using two stepper motors, and as control element the Arduino Mega 2560 board; the selection of software that is responsible for generating the 3D model; and, finally, the development of software that allows the interaction of all these elements.

Keywords: automation, free hardware, 3D modeling, embedded systems, software.

Resumo

O protótipo apresentado neste artigo é uma combinação de hardware e software livre para capturar imagens em três dimensões (3D). É dada prioridade ao uso de hardware e redução de custos gratuitos, com o objetivo principal de garantir que o produto possa ser desenvolvido ou adquirido por qualquer instituição ou organização, seja de pesquisa ou desenvolvimento, da maneira mais acessível.

Para alcançar o protótipo, foi subdividido em: a criação de um estúdio fotográfico; a automação do movimento da câmera usando dois motores passo a passo e, como elemento de controle, a placa Arduino Mega 2560; a seleção de software que é responsável por gerar o modelo 3D; e, finalmente, o desenvolvimento de software que permite a interação de todos esses elementos.

Palavras-chave: automação, hardware livre, modelagem 3D (3 dimensões), sistemas embarcados, software.