



UNIVERSIDAD DE GRANADA

TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

MONITORIZACIÓN DE VARIABLES FISIOLÓGICAS MEDIANTE PLATAFORMA DE BAJO COSTE BASADA EN ARDUINO

Autor:

Manuel Ortiz Rizo

Tutor:

Pedro García Fernández



Facultad de Ciencias
Curso académico 2019/2020

RESUMEN:

El documento describe la creación de una plataforma de monitorización de variables fisiológicas de bajo coste basada en Arduino. Se detallan cada una de las fases seguidas en la elaboración de una aplicación android que establecerá comunicación bluetooth con el microprocesador. Los sensores empleados son un sensor de temperatura, un sensor de posición (acelerómetro), esfigmomanómetro, pulsioxímetro, electrocardiógrafo, electromiógrafo y un sensor que detecta la respuesta galvánica de la piel.

Se analizan tanto las herramientas software como las hardware, debido a que la creación de la plataforma es un trabajo multidisciplinar y se justifica en todo momento la elección de ellas, con el objetivo prioritario de tratarse de un sistema de bajo coste.

El fin del proyecto es conseguir que el sistema sea sencillo y fácil de utilizar por el usuario, además de brindar la posibilidad de extender el uso de este tipo de plataformas, no solo en hospitales o centros sino que también estén al alcance de los hogares, al tener un coste mucho más bajo que los productos actuales.

ABSTRACT:

The document describes the creation of a low-cost physiological variables monitoring platform based on Arduino. Each of the phases followed in the development of an android application that will establish bluetooth communication with the microprocessor is detailed. The sensors used are a temperature sensor, a position sensor (accelerometer), sphygmomanometer, pulse oximeter, electrocardiograph, electromyograph and a sensor that detects the galvanic response of the skin.

Both software and hardware tools are analyzed, because the creation of the platform is a multidisciplinary work and the choice of them is justified at all times, with the priority objective of being a low-cost system.

The aim of the project is to make the system simple and easy to use by the user, in addition to providing the possibility of extending the use of this type of platforms not only in hospitals or centers but also within the reach of homes by having much lower cost than current products.