

Proyecto 1: Silla Inteligente

Benaventi Bernal , Fuentes Roldan, 201021212,¹ Fernando Augusto Armira Ramírez, 201503961,¹ Edi Yovani Tomas Reynoso,201503783,¹ Brayan Mauricio Aroche Boror, 201503918,¹ and Luis Alfonso Ordoñez Carrillo, 201603127¹

¹Facultad de Ingeniería, Escuela de Ciencia Systemas, Arquitectura de Computadoras y Emsabladores2.

I. INTRODUCCION

Debido a la epoca en que vivimos la tecnologia a ido avanzando a pasos agigantados asi mismo la tecnologia a aumentado y nos hemos visto en la necesidad de ir inovando, por lo cual presentamos lo que es una silla inteligente, hemos creado una silla que nos permita monitar el confort y de alguna manera al usuario. y en este documento se detallara las partes fundamentales del mismo.

II. OBJECTIVOS

* Desarrollar un dispositivo inteligente conectado que aumente la productividad del usuario al realizar sus actividades diarias de estudio u oficina.

* Aplicar el Framework de diseño de dispositivos inteligentes conectados aprendido en clase.

* Representar en forma gráfica, clara y comprensible el comportamiento de uso de la silla que hace una persona.

* Representar las métricas que permiten hacer el análisis de comportamiento de uso de la silla que hace una persona.

III. BOCETO PROTOTIPO

A continuacion se presenta el prototipo del proyecto y que posteriormente se estara describiendo cada unos de los materiales utilizados para poder utilizarlos



Figura 1: Diagrama donde se ilustran las partes de los sensores

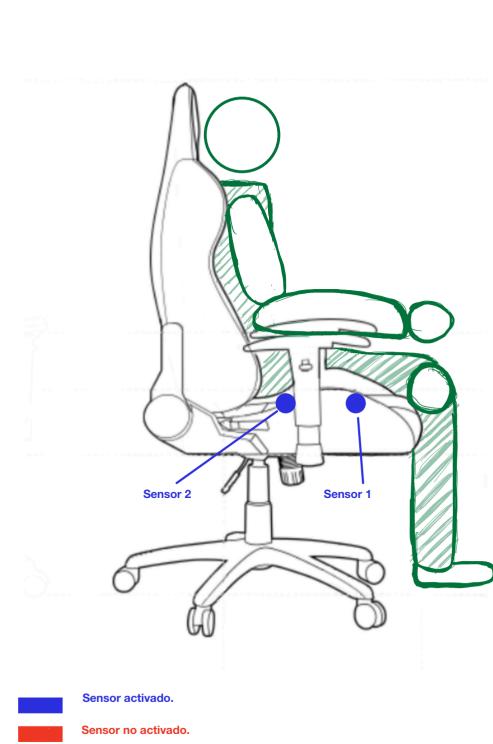


Figura 2: Diagrama donde se ilustra al usuario bien sentado

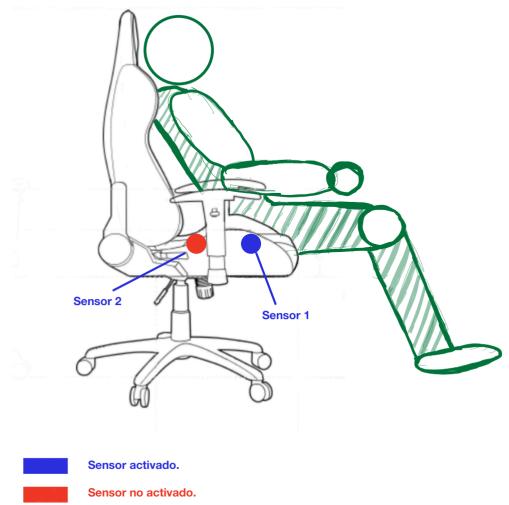


Figura 3: Diagrama donde se ilustran al usuario de una forma incorrecta de como sentarse

IV. APPLICACION WEB

A continuacion se presenta una imagen del Dashboard de la aplicacion de React con su respectivo nombre de cada una de las graficas.

Este es un screenshot de la página principal del dashboard "SMART CHAIR". La barra superior muestra "SMART CHAIR" y "GRUPO 16". El menú lateral incluye "Dashboard", "Monitoreo", "Reportes", "Configuración" y "Inicio". La sección central muestra una lista de usuarios con sus nombres y carnets:

Nombre	Carnet
Fernando Augusto Amira Ramirez	20150991
Luis Alfonso Ordóñez Carrillo	201603127
Edi Yovani Tomas Reynoso	201503783
Benavent Bernat Fuentes Roldán	201021212
Brayan Mauricio Arcocho Boror	201503918

Abajo de la lista hay cuatro botones: "Dashboard", "Reportes", "Configuración" y "Monitoreo".

Figura 4: Diagrama donde se ilustra la pagina principal

Este es un screenshot de la sección "Monitoreo" del dashboard "SMART CHAIR". La barra superior muestra "localhost:3001/monitoreo" y "SMART CHAIR". El menú lateral incluye "Dashboard", "Monitoreo" (selecciónada), "Reportes", "Configuración" y "Inicio". La tabla muestra datos de monitoreo:

Fecha	Hora	Sentado	Peso
14-9-2021	0:0:42	1	157.34
14-9-2021	0:1:42	1	160.34
14-9-2021	0:2:42	1	155.34
14-9-2021	0:3:42	1	156.34
14-9-2021	0:4:42	0	0
14-9-2021	0:5:42	0	0
14-9-2021	0:6:42	0	0
14-9-2021	0:7:42	0	0
14-9-2021	11:21:18	0	0
14-9-2021	11:22:18	2	159.34

Figura 5: Diagrama donde se ilustran la parte del monitoreo del usuario



Figura 6: Diagrama donde se ilustran la grafica del peso

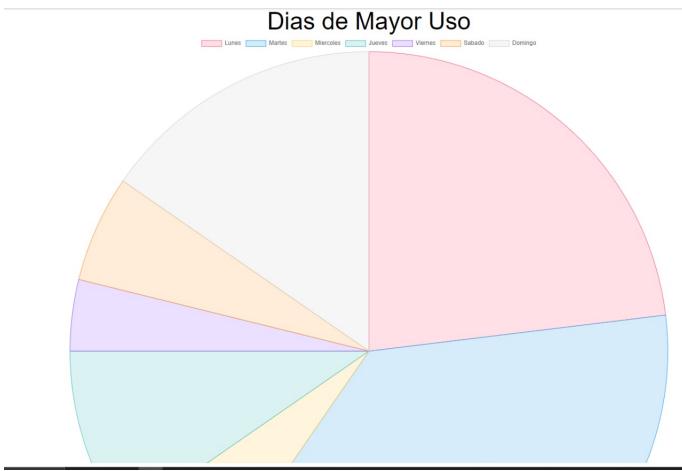


Figura 7: Diagrama donde se ilustran el porcentaje de los días de uso del prototipo

* Arudino Ide

* Base de Datos MongoDB

Se debe considerar que para obtener una medición adecuada del peso, la postura debe ser correcta, ya que al usar la silla en una posición no adecuada la medición del peso perderá precisión.



Figura 8: Diagrama donde se ilustran el promedio de las veces que se levanta



Figura 9: Imagen donde se ilustran el prototipo de IOT

V. CAPAS DEL FRAMEWORK IOT

A. Infraestructura

Listado de materiales físicos utilizados en la realización de la estación metereológica:

- * Arduino
- * Protoboard
- * Sensores
- * Cables

Listado de programas que se usaron para este proyecto

- * Node.js
- * React
- * Dashboard



Figura 10: Imagen donde se ilustran la caja del sensor ultrasonico



Figura 11: Imagen donde se ilustran de igual manera la caja y el sensor ultrasonico

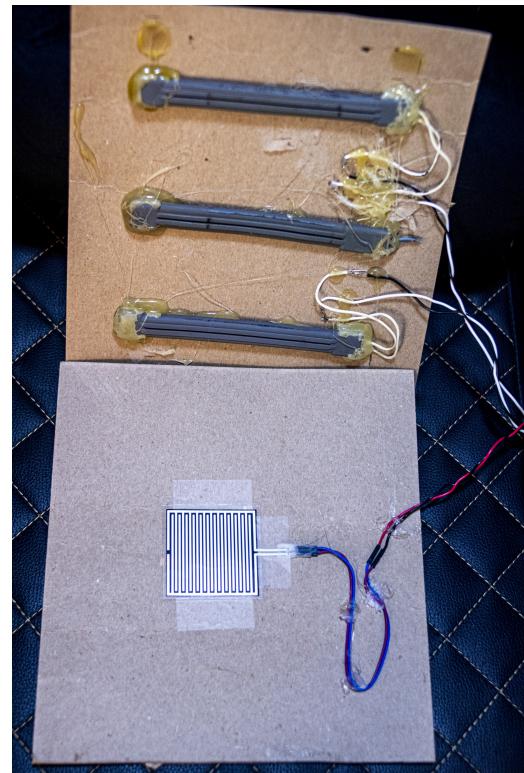


Figura 13: Imagen donde se ilustran la conexión de los sensores



Figura 12: Imagen donde se ilustran la conexión de los sensores de peso

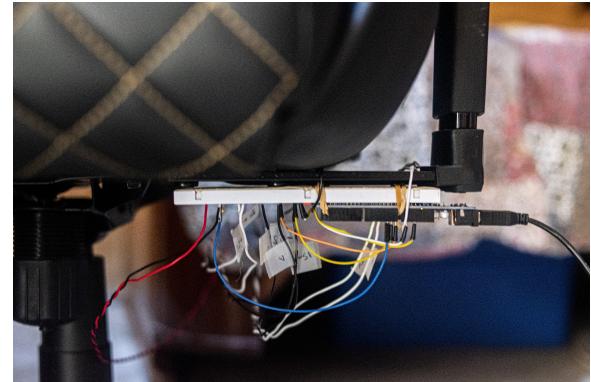
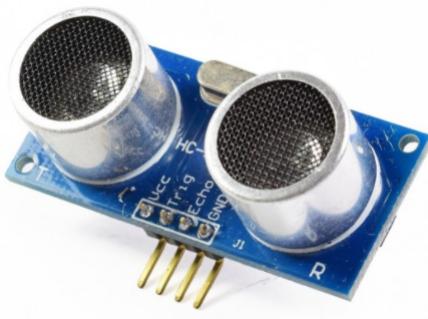


Figura 14: Imagen donde se ilustran la conexión del protoboard

B. Sensores

* Sensor Ultrasonido HC-SR04



* Sensor Peso FSR502



C. Conectividad

El envío de datos entre el arduino y el servidor local se realiza a través de comunicación serial de forma cableada.

da. Utilizando el paquete Serialport en Nodejs, el servidor recibe en formato json las medidas tomadas por los sensores ya calibradas, enviadas desde Arduino, luego son almacenadas en la base de datos en la nube de MongoDB.

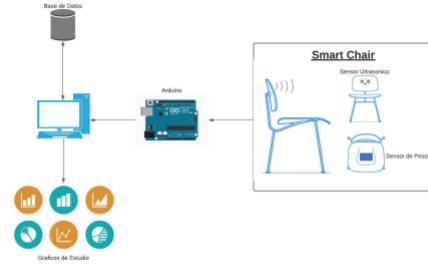


Figura 15: Diagrama donde se ilustran la conexión a nivel general

VI. CONCLUSIONES

- * Se implementó el dispositivo inteligente para el aumento de productividad del usuario
- * Se aplicó los Framework de diseño que se aprendió en clase
- * Se incorporó las gráficas claras y comprensibles para el usuario
- * Se incorporó las métricas que permiten al usuario hacer análisis del comportamiento del uso de la silla que hace el usuario

[1] Resumen del análisis de circuitos. (2020). Retrieved 25 April 2020, from <https://es.khanacademy.org/science/electrical-engineering/ee-circuit-analysis-topic/ee-dc-circuit-analysis/a/ee-circuit-analysis-overview>.

[2] La terminología de los circuitos.

(2020). Retrieved 25 April 2020, from <https://es.khanacademy.org/science/electrical-engineering/ee-circuit-analysis-topic/circuit-elements/a/ee-circuit-terminology>

[3] Anónimo. *I-V Characteristic Curves* [En línea][26 April 2020]. Disponible en: <http://www.electronics-tutorials.ws/blog/i-v-characteristic-curves.html>