

Universidad San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ciencias y Sistemas  
Arquitectura de Computadores y Ensambladores 2  
Ing. Gabriel García

## Smart Connected Design Framework

GRUPO#2

201709144 Oscar Roberto Velásquez León
201709014 Diego Leonel Marroquín Martínez
201700725 Gabriel Alejandro García Meza
201900226 Diego Pablo Pérez Álvarez
201800496 Juan Antonio Solares Samayoa
201700377 Erick Omar Letona Figueroa

## **Smart Connected Design Framework**

### **Producto: Smart Chair**

#### **Bill Of Material**

##### Listado de Materiales Físicos

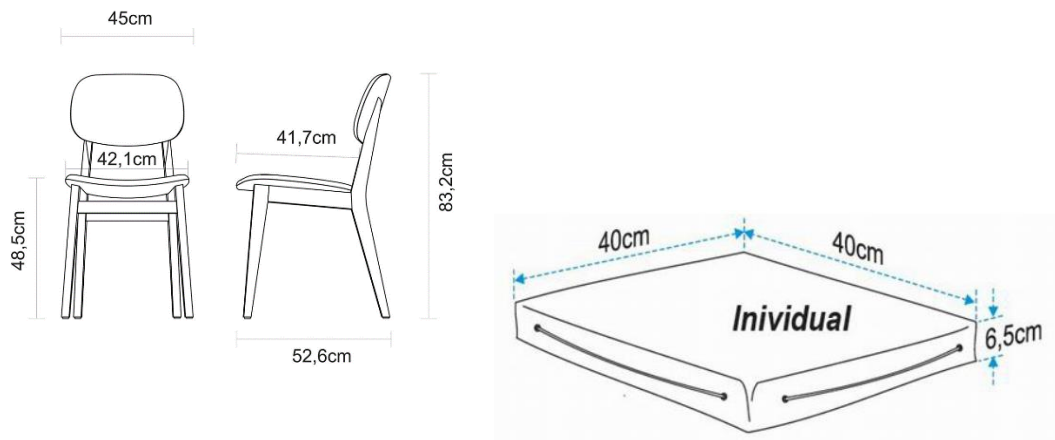
- Arduino Mega
- Báscula
- HX711
- Ultrasónico
- Módulo Bluetooth
- Cables
- Cojín
- Silla

##### Listado de Materiales Digitales

- App de ingreso de parámetros del usuario
- Login
- Componentes digitales de diseño
- App para las gráficas
- Aplicación web para ver resultados

#### **Dibujos del Prototipo**





## Sensores

### - Celda de Carga

Tamaño	Lectura	Instalación	Rango de Medición	Unidad de Medida
2x2x0.5 cm	Presión	Asiento		Kg

- <https://www.recasa.com.gt/celda-de-carga-de-compresion-compacta>



### - Ultrasonico

Tamaño	Lectura	Instalación	Rango de Medición	Unidad de Medida
43x20x17 mm	Distancia	Asiento		Cm

- <https://laelectronica.com.gt/modulo-sensor-ultrasonico-hc-sr04?search=ultrasonico&description=true>



- Q29.00

## Conectividad

La conexión de la silla a la base de datos se realiza mediante el uso de un módulo Bluetooth, el cual envía un json con los datos recabados de la silla y los envía a una Api de Node js, la Api está conectada con la base de datos y guarda los datos obtenidos.

## Análisis

Utilizamos MySql para la realización de la base de datos.

Métricas -> Kg, tiempo

id_registro	int
id_silla	int
fecha_registro	date
tarea	varchar(100)
hora_inicio	timestamp
hora_final	timestamp
tiempo_de_descanso	int

id_registro	id_silla	fecha_registro	tarea	hora_inicio	hora_final	tiempo_de_descanso
80	8	2021-09-19	Leyendo	2021-09-19 11:27:00	2021-09-20 13:32:00	5
109	8	2021-09-21	Diseñando	2021-09-21 7:16:00	2021-09-21 8:31:00	10
123	8	2021-09-24	Diseñando	2021-09-24 7:56:00	2021-09-24 8:45:00	10

## Análisis Descriptivo

¿Quién está utilizando la silla ahora?

Tiempo de uso, días más o menos utilizada.

## **Análisis de Diagnóstico**

¿Qué días se utilizó más la silla?

¿Cuánto tiempo se utilizó la silla?

### Filtro Día

```
select date(fecha_registro) as fecha, time(hora_inicio) as hora_inicio, time(hora_final) as
hora_final

from registro

join silla s on s.id_silla = registro.id_silla

join usuario u on u.id_usuario = s.id_usuario

where u.id_usuario = ${id} and day(fecha_registro)= ${dia} and month(fecha_registro)=
${mes} and year(fecha_registro)= ${anio}

group by fecha, registro.hora_inicio, registro.hora_final order by fecha asc
```

### Filtro Semana

```
select date(fecha_registro) as fecha, time(hora_inicio) as hora_inicio, time(hora_final) as
hora_final

from registro

join silla s on s.id_silla = registro.id_silla

join usuario u on u.id_usuario = s.id_usuario

where u.id_usuario = ${id} and week(fecha_registro)= ${semana}

group by fecha, registro.hora_inicio, registro.hora_final order by fecha asc
```

### Filtro Mes

```
select date(fecha_registro) as fecha, time(hora_inicio) as hora_inicio, time(hora_final) as
hora_final

from registro

      join silla s on s.id_silla = registro.id_silla

      join usuario u on u.id_usuario = s.id_usuario

where u.id_usuario = ${id} and month(fecha_registro)= ${mes} and year(fecha_registro)=
${anio}

group by fecha, registro.hora_inicio, registro.hora_final order by fecha asc
```