

Control de documento

Nombre del proyecto	Sistema de Monitoreo y Asistencia
Cierre de iteración	C4 12-Noviembre-2021
Generador por	Juan Jesús Arellano Sánchez
Aprobado por	Jorge Gerardo Moreno Castillo
Alcance de la distribución del documento	Control interno para todo el proyecto.



Índice

Sobre este documento	3
Identificación	4
Hitos especiales	4
Artefactos y evaluación	5
Riesgos y problemas	5
Notas y observaciones	8
Asignación de recursos	10
Anexos	10
Glosario de términos	26
Significado de los elementos de la notación gráfica	26
Estereotipado UML utilizado	26
Significado de los elementos No UML	26



Sobre este documento

La calidad se logra por medio de la revisión constante de las actividades que conducen desde la idea al producto. Al momento del cierre de una iteración es buen momento para hacer un alto, y evaluar lo logrado, los problemas encontrados y los retos a enfrentar.

El presente documento marca el final de la iteración [C4], y contiene una evaluación de los artefactos y actividades realizadas durante la misma.

Se recogen también las impresiones y observaciones hechas durante el desarrollo de la iteración, así como el esfuerzo invertido en cada una de las disciplinas involucradas.



Resumen de la Iteración

Identificación

Código de iteración: C3

Se suele usar la siguiente convención: I, E, C, T por la inicial de la fase a la que pertenece la iteración: Inicio, Elaboración, Construcción o Transición.

Se sigue con un número o correlativo que cuenta desde uno.

Fecha de inicio y cierre es auto explicativo. Lo mismo con los comentarios, de haberlos.]

Código de la iteración	Fase a la que pertenece	Fecha de inicio	Fecha de cierre	Comentarios
C4	Construcción	08-Noviembre-2021	12-Noviembre-2021	

Hitos especiales

Hito	Cumplido(Si o no)
Para el lunes 08 de Noviembre se analizó los avances a implementar en este sprint	Si
Para el martes 09 de Noviembre se platicó las acciones a realizar para llevar acabo la realización de estos avances.	Si
Para el miércoles 10 de Noviembre se organizaron los componentes a utilizar.	Si
Para el jueves 11 de Noviembre se empezó la implementación de los avances del proyecto.	Si
Para el viernes 12 de Noviembre se implementaron los avances programados y se realizaron las pruebas de calidad por último se realizó el cierre del sprint.	Si



Artefactos y evaluación

Artefacto	Meta (%)	Comentarios
AR01- Implementación de los avances en el armado del hardware.	70%	Vamos a implementar los avances en el armado del hardware.
AR02- Continuación Pruebas de calidad del software.	30%	Vamos a realizar las pruebas de calidad de estrés del software.

Artefacto	Aspecto a evaluar	Evaluación	Comentarios
AR01- Implementación de los avances en el armado del hardware.	Vamos a evaluar que El armado del hardwa- re avance como tenemos planificado.	100	Tenemos que tener en cuenta lo riesgos a la hora de armar hardware.
AR02- Continuación Pruebas de calidad del software.	Que las pruebas de calidad se realic- en correctamente.	100	Utilizar el mejor software para realizar estas pruebas.

Riesgos y problemas

Sprint 8

Descripción

- Apoyo Ejecutivo
- Alcance
- · Gestión de costos
- Partes interesadas



Proporcione un contexto sobre el proyecto o la iniciativa para los que necesita evaluar los riesgos. Incluya enlaces a investigaciones, páginas,



Gestión de riesgos

Identificar y priorizar los riesgos en función de su probabilidad y gravedad. Luego defina qué acciones adicionales necesita tomar para controlar los riesgos y quién debe llevar a cabo estas acciones.

Riesgos

ID	RIESGOS	DESCRIPCION	EJEMPLOS
RIE-RO-02	Alcance	Los cambios no son controlados y el alcance está en continuo crecimiento.	El cliente pide ciertos cambios fundamentales, el equipo no trabaja en ellos y el proyecto sigue avanzando
RIE-05	Gestión de costos	Las estimaciones y pronósticos de costo son inexactos.	Cambios en los costos del Hardware o errores en su cotización
RIE-RO-07	Gestión del cambio	La falta de identificación de cualquier cambio puede convertirse en un riesgo crítico.	No darle importancia o atención a un cambio requerido
RIE-RO-14	Comunicación	Cuando los requisitos son mal interpretados por el equipo del proyecto se producirá un desfase entre las expectativas, demandas y el trabajo en su conjunto.	Los miembros del equipo no ponen atención a los requisitos del cliente, lo cual provoca que haya errores en el progreso del proyecto
RIE-RO-22	Proyecto	El proyecto no es viable, el diseño no es posible o no es compatible con los requisitos.	Se presentan propuestas para desarrollo que son completamente inviables o incompatibles con lo pedido por el cliente.
RIE-RO-24	Técnicos	Los componentes técnicos no son adecuados	Se compran componentes de baja calidad o incompatibles con los requisitos del proyecto
RIE-RO-27	Técnicos	Los componentes no tienen documentación	Si no sabemos como conectar los componentes de manera correcta por falta de documentación tenemos la probabilidad de fracasar e inutilizarlos

Clasificación de riesgos

Elija su clasificación en función de la probabilidad de que ocurra un evento (desde el más improbable al más probable) y la gravedad de los problemas que podrían surgir cuando se produzca la dosis del evento (desde problemas de viaje hasta problemas importantes)

AJO	MEDIO	ALTO
-----	-------	------

 RIE-RO-22 RIE-RO-07 RIE-RO-14 RIE-RO-27
--

Describa varios riesgos (que se pueden codificar por colores según el tipo de riesgo) y luego colóquelos sobre la mesa para promover debates sólidos y facilitar talleres.

	GRAVEDAD			
PROBABILIDAD	BAJO Poco o ningún efecto sobre el evento	MEDIO Los efectos se sienten, pero no son críticos para el resultado.	ALTO Impacto grave en el curso de acción y el resultado	EXTREMO Podría resultar en un desastre
BAJA Es poco probable que ocurra riesgo		RIE-RO-14 RIE-RO-27	RIE-RO-24	RIE-RO-05 RIE-RO-22
MEDIA Es probable que ocurra un riesgo			RIE-RO-07	RIE-RO-02
ALTA El riesgo ocurrirá				

✓ ESTRATEGIAS

ID	ANULACION	DISMINUCION	ID-PL	PLAN DE CONTINGENCIA
RIE-RO-02	 Enfocarse en los cambios que pide el cliente Estar preparado por si surgen cambios imprevistos 		PLC-RIE-02	 Priorizar los cambios urgentes Reformular las estrategias de cambios
RIE-RO-05	 Mantener los costos que se le otorgaron al cliente 		PLC-RIE-05	Dejar en claro al cliente que los precios pueden variar, comprobando siempre los cambios
RIE-RO-07	 Dejar en claro al cliente que los precios pueden variar, comprobando siempre los cambios 	 Establecer un orden de prioridad en cambios requeridos 	PLC-RIE-07	 Establecer un orden de prioridad en cambios requeridos
RIE-RO-14	 Anotar siempre lo que dice el cliente Evitar interrumpirlo mientras expresa sus ideas 		PLC-RIE-14	 Penalizar los errores
RIE-RO-22	 Dar a conocer al cliente si es que su proyecto es complicado o inviable, o si existe algo que pueda solucionar su problema 		PLC-RIE-22	 Informar a las partes interesadas de la nueva situación y de las medidas que se adopten
RIE-RO-24	Escoger componentes de buena calidad Identificar bien los componentes correctos		PLC-RIE-24	Tener uno mas proveedores de componentes para el proyecto
RIE-RO-27	Comprar componentes de buena calidad para los proyectos que asi lo requieran		PLC-RIE-27	Basándose en el análisis de los componentes y en la prueba, es importante pedir la documentación técnica y manuales de uso.



Notas y observaciones

En el sprint pasado empezamos a implementar las funcionalidades ya propuestas, como observaciones hay que mencionar que en el análisis de riesgos resaltan los riesgos relacionados con los componentes ya que hay muchos detalles a cuidar entre los que destacan saber utilizar dichos componente, la calidad y la adaptación que tengan en el prototipo, En este sprint someteremos nuestro software a las pruebas de calidad de estrés, ya que en este sprint vamos a usar los microcontroladores sensor de oxígeno y sensor de temperatura, la cual el sensor de oxigeno es el MAX30102 es útil para intégralo en proyectos donde se mida el pulso y pulso cardiaco y el sensor de temperatura es el MLX90614 sirve para obtener mediciones de temperatura sin contacto de alta precisión y es aplicado en sistemas de control de aire acondicionado móvil, control de temperatura en piezas industriales o en electrodomésticos, sector salud, monitoreo de ganado, control de temperatura mediante múltiples sensores, relevador térmico, medición de temperatura corporal, etc.



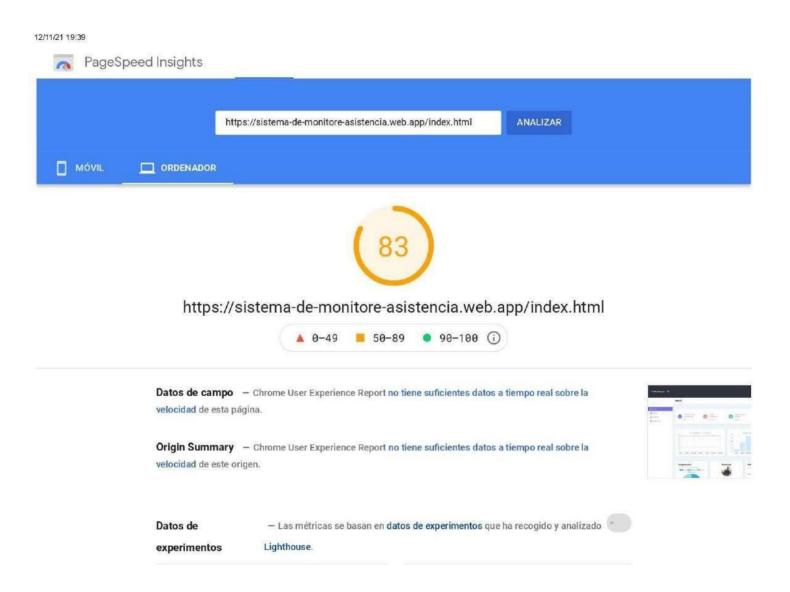
Asignación de recursos

Rol	Horas- Hombre	Desempeñado por	Observaciones
Scrum Master	10	Jorge Gerardo Moreno Castillo	Realizo sus actividades entiempo y forma.
Programador	10	Alejandro Israel Medina Lujan	Realizo sus actividades entiempo y forma.
Análisis	10	Juan Jesús Arellano Sánchez	Realizo sus actividades entiempo y forma.
Análisis	10	José Manuel González Sandoval	Realizo sus actividades entiempo y forma.
Diseño	10	Juan Carlos Romo Arroyo	Realizo sus actividades entiempo y forma.

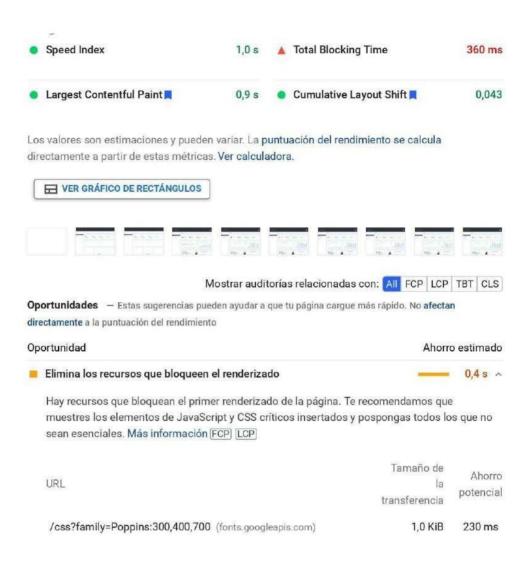
Anexos

Pruebas de calidad.

Pruebas de Calidad: El software PageSpeed Insights nos realiza las pruebas de calidad y nos da porcentajes detallados y sus respectivos informes sobre cada aspecto de nuestra página web, indicándonos las mejoras que se le deben realizar.



12/11/21 19:39



		transferencia	potencial		
	/css/style.default.css (sistema-de-monitore-asistencia.web.app)	25,9 KiB	120 ms		
	3.6.0/chart.js (cdnjs.cloudflare.com)	76,1 KiB	350 ms		
	Minifica los recursos JavaScript	_	0,19s ^		
	Si minificas los archivos de JavaScript, se puede reducir el tamaño de de análisis de la secuencia de comandos. Más información FCP LCP		tiempo		
	URL	Tamaño de la transferencia	Ahorro		
	9.3.0/firebase-firestore.js (www.gstatic.com)	186,2 KiB	119,0 KiB		
	9.3.0/firebase-auth.js (www.gstatic.com)	76,5 KiB	45,1 KiB		
	3.6.0/chart.js (cdnjs.cloudflare.com)	76,1 KiB	17,8 KiB		
	9.3.0/firebase-app.js (www.gstatic.com)	11,4 KiB	7,0 KiB		
•	Reduce el contenido JavaScript que no se use	_	0,19 s ^		
	Reduce el contenido JavaScript que no se use y retrasa la carga de secuencias de comandos hasta que se necesiten. Así, se reducirán los bytes consumidos por la actividad de red. Más información LCP				
	URL	Tamaño de la transferencia	Ahorro		

	transferencia	potencia
9.3.0/firebase-firestore.js (www.gstatic.com)	186,2 KiB	118,3 KiE
_firestore/dist/index.esm2017.js	168,6 KiB	105,6 KiE
webchannel-wrapper/node_modules/google-closure- library/closure/goog/labs/net/webchannel/webchannelbase.js	1,6 KiB	1,6 KiE
webchannel-wrapper/node_modules/google-closure- library/closure/goog/labs/net/webchannel/channelrequest.js	1,0 KiB	1,2 KiE
util/src/crypt.ts	1,3 KiB	1,1 Kil
webchannel-wrapper/node_modules/google-closure- library/closure/goog/uri/uri.js	0,9 KiB	0,8 KiE
9.3.0/firebase-auth.js (www.gstatic.com)	76,5 KiB	36,9 Kil
auth/src/core/errors.ts	3,6 KiB	2,6 Kil
auth/src/core/user/user_impl.ts	1,2 KiB	1,2 Kil
util/src/crypt.ts	0,9 KiB	0,8 Kil
auth/src/core/auth/auth_impl.ts	1,8 KiB	0,8 Kil
auth/src/platform_browser/recaptcha/recaptcha_verifier.ts	0,8 KiB	0,8 Kil
3.6.0/chart.js (cdnjs.cloudflare.com)	76,1 KiB	28,1 Kil
Jsa un tamaño adecuado para las imágenes	-	_ 0,15 s

Diagnósticos — Consulta más información sobre el rendimiento de tu aplicación. Estos datos no afectan directamente a la puntuación del rendimiento.

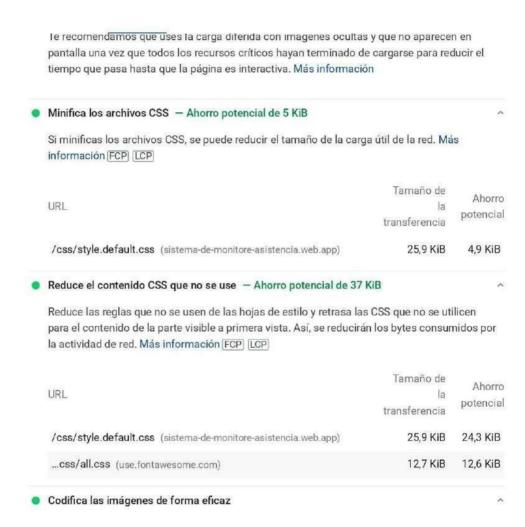
A Segúrate de que el texto permanece visible mientras se carga la fuente web

12/11/21 19:39

	URL	Ahorro potencial
	v15/pxiEyp8kvwoff2 (fonts.gstatic.com)	0 ms
	v15/pxiByp8kvwoff2 (fonts.gstatic.com)	0 ms
	v15/pxiByp8kvwoff2 (fonts.gstatic.com)	0 ms
	webfonts/fa-solid-900.woff2 (use.fontawesome.com)	110 ms
A	Los elementos de imagen no tienen width y height explícitos	~
A	Publica recursos estáticos con una política de caché eficaz — Se han encontrado 15 recursos	V
	Evita un tamaño excesivo de DOM — 1106 elementos	~
0	Evita encadenar solicitudes críticas — Se han encontrado 17 cadenas	~
0	Reduce el número de solicitudes y el tamaño de las transferencias -27 solicitudes * 889 KiB	V
0	Renderizado del mayor elemento con contenido — 1 elemento encontrado	~
0	Evitar cambios de diseño importantes — 5 elementos encontrados	V
0	Evita tareas largas del hilo principal — 11 tareas largas encontradas	~
Au	ditorías aprobadas (25)	^

Una prueba de estrés (stress) consiste en probar los límites que un sistema puede soportar. En
este tipo de pruebas se suele enviar más peticiones de las que el software podría atender
normalmente para saber el comportamiento de la aplicación.

12/11/21 19:39



Publica imágenes con formatos de próxima generación — Ahorro potencial de 63 KiB	~
Habilita la compresión de texto	^
Los recursos de texto se deberían publicar comprimidos (gzip, deflate o brotli) para minimizar	
el total de bytes de la red. Más información FCP LCP	
Establece conexión previamente con los orígenes necesarios	^
Puedes añadir sugerencias de recursos 'preconnect' o 'dns-prefetch' para establecer	
conexiones previas con orígenes importantes de terceros. Más información FCP LCP	
El tiempo de respuesta inicial del servidor fue breve — El documento raíz ha tardado 20 ms	^
Mantén breve el tiempo de respuesta del servidor para el documento principal, puesto que	
todas las demás solicitudes dependen de él. Más información FCP LCP	
URL Durac	ión
/index.html (sistema-de-monitore-asistencia.web.app) 20 n	ns
Evita que haya varias redirecciones de página	^
Las redirecciones provocan retrasos adicionales antes de que la página se pueda cargar. Más información FCP LCP	
Carga previamente las solicitudes clave	^
	Habilita la compresión de texto Los recursos de texto se deberían publicar comprimidos (gzip, deflate o brotli) para minimizar el total de bytes de la red. Más información FCP LCP Establece conexión previamente con los orígenes necesarios Puedes añadir sugerencias de recursos 'preconnect' o 'dns-prefetch' para establecer conexiones previas con orígenes importantes de terceros. Más información FCP LCP El tiempo de respuesta inicial del servidor fue breve — El documento raíz ha tardado 20 ms Mantén breve el tiempo de respuesta del servidor para el documento principal, puesto que todas las demás solicitudes dependen de él. Más información FCP LCP URL Durac /index.html (sistema-de-monitore-asistencia.web.app) 20 m Evita que haya varias redirecciones de página Las redirecciones provocan retrasos adicionales antes de que la página se pueda cargar. Más información FCP LCP

Usa formatos de vídeo para incluir contenido animado

Los GIF de gran tamaño no son eficientes para mostrar contenido animado. Para usar menos bytes de la red, te recomendamos que utilices los formatos de vídeo MPEG4 o WebM para incluir animaciones y los formatos PNG o WebP para añadir imágenes estáticas en lugar del formato GIF. Más información [CCP]

Quita los módulos duplicados de los paquetes de JavaScript — Ahorro potencial de 3 KiB

Quita los módulos de JavaScript grandes y duplicados de los paquetes para reducir el número de bytes innecesarios que consume la actividad de red. |TBT|

Fuente Tamaño de la transferencia Ahorro potencial

0ther 1,85 KiB

- ...9.3.0/firebase-app.js (www.gstatic.com)
- ...9.3.0/firebase-auth.js (www.gstatic.com)
- ...9.3.0/firebase-firestore.js (www.gstatic.com)

.,/logger/src/logger.ts	1,15 KiB
9.3.0/firebase-app.js (www.gstatic.com)	0,80 KiB
9.3.0/firebase-auth.js (www.gstatic.com)	0,50 KiB
9.3.0/firebase-firestore.js (www.gstatic.com)	0,65 KiB

Evita usar JavaScript antiguo en navegadores modernos — Ahorro potencial de 0 KiB

Los polyfills y los transforms permiten que los navegadores antiguos utilicen las nuevas funciones de JavaScript. Sin embargo, muchos de estos polyfills y transforms no son

funciones module/nomodule para reducir la cantidad de código que se envía a los navegadores modernos sin perder la compatibilidad con los navegadores antiguos. Más información TBT

	Intottiacion (TBT)			
	URL		Ahorro potencial	
	scripts/choices.min.js (sistema-de-monitore-asistencia.web.app)		0,0 KiB	
	scripts/choices.min.js:11:2201 (sistema-de-	@babel/plugin-		
	monitore-asistencia.web.app)	transform-classes		
0	Precargar la imagen de renderizado del mayor eleme	ento con contenido	^	
	Precarga la imagen usada por el elemento LCP (renderizado del mayor elemento con contenido) para mejorar el tiempo de LCP. Más información (LCP)			
•	Evita cargas útiles de red de gran tamaño — Tamaño total: 889 KiB			
	Si la carga útil de la red es muy grande, los usuarios o páginas tardan más en cargarse. Más información Lo		s y las	
			Tamaño de	
	URL		la transferencia	
	9.3.0/firebase-firestore.js (www.gstatic.com)		186,2 KiB	
	icons/orion-svg-sprite.svg (bootstraptemple.com)		133,8 KiB	
	9.3.0/firebase-auth.js (www.gstatic.com)		76,5 KiB	

19

	transferencia
3.6.0/chart.js (cdnjs.cloudflare.com)	76,1 KiB
webfonts/fa-solid-900.woff2 (use.fontawesome.com)	73,7 KiB
/img/Gerardo.jpg (sistema-de-monitore-asistencia.web.app)	69,3 KiB
/img/Meny.jpg (sistema-de-monitore-asistencia.web.app)	51,7 KiB
/img/Juan.jpg (sistema-de-monitore-asistencia.web.app)	48,1 KiB
/img/pichon.jpg (sistema-de-monitore-asistencia.web.app)	41,7 KiB
/css/style.default.css (sistema-de-monitore-asistencia.web.app)	25,9 KiB

Medidas y marcas de User Timing

Te recomendamos que uses la API Tiempos de usuario en tu aplicación para calcular su rendimiento real durante las principales experiencias de usuario. Más información

Tiempo de ejecución de JavaScript − 0,6 s

Te recomendamos que reduzcas el tiempo de análisis, compilación y ejecución de JavaScript. Para ello, puedes utilizar cargas útiles de JavaScript más pequeñas. Más información (TBT)

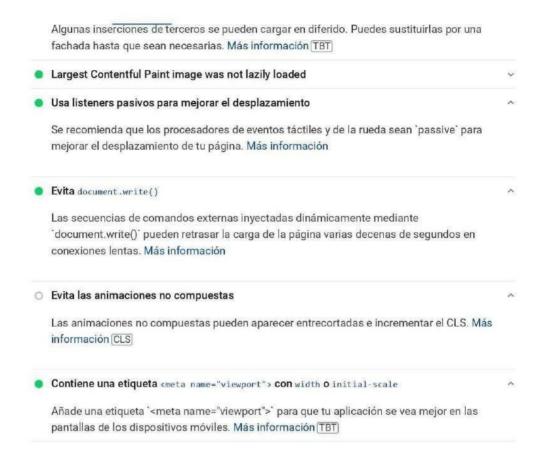
Unattributable	593 ms	51 ms	0 ms
	total	comandos	comandos
URL	de CPU	secuencia de	secuencia de
	Tiempo	Evaluación de la	Analisis de la

	total	comandos	comandos
/index.html (sistema-de-monitore- asistencia.web.app)	447 ms	7 ms	1 ms
/js/graficas.js (sistema-de-monitore- asistencia.web.app)	396 ms	377 ms	0 ms
3.6.0/chart.js (cdnjs.cloudflare.com)	298 ms	194 ms	7 ms
9.3.0/firebase- firestore.js (www.gstatic.com)	68 ms	0 ms	3 ms
Te recomendamos que reduzcas el tie Para ello, puedes utilizar cargas útiles Categoría			
Categoría			Duración 675 ms
Script Evaluation Other			463 ms
Style & Layout			292 ms
Rendering			203 ms
Garbage Collection			179 ms
Parse HTML & CSS			45 ms
Script Parsing & Compilation			

El código externo puede afectar mucho a la velocidad de carga. Limita el número de proveedores externos redundantes e intenta cargar el código externo cuando se haya completado la carga principal de tu página. Más información (TBT)

Proveedor externo	Tamaño de la transferencia	Tiempo de bloqueo del hilo principal
Cloudflare CDN	76 KiB	40 ms
3,6.0/chart.js (cdnjs.cloudflare.com)	76 KiB	40 ms
Google CDN	274 KiB	15 ms
9.3.0/firebase- firestore.js (www.gstatic.com)	186 KiB	15 ms
9.3.0/firebase- auth.js (www.gstatic.com)	76 KiB	0 ms
FontAwesome CDN	86 KiB	0 ms
webfonts/fa-solid- 900.woff2 (use fontawesome.com)	74 KiB	0 ms
css/all.css (use.fontawesome.com)	13 KiB	0 ms
Google Fonts	26 KiB	0 ms
v15/pxiEyp8kvwoff2 (fonts.gstatic.com)	8 KiB	0 ms
 v15/pxiByp8kvwoff2 (fonts.gstatic.com)	8 KiB	0 ms
 v15/pxiByp8kvwoff2 (fonts.gstatic.com)	8 KiB	0 ms

12/11/21 19:39



Resultado: Los resultados fueron satisfactorios ya que nos arrojaron advertencias y recomendaciones pero en general el balance final fue el esperado respecto a la carga de datos y componentes que puede soportar nuestra página.



Gestión de Proyectos de Software Ago.-Dic 2021

Código Funcional Arduino.

CV Software Studio

```
TECNOLOGICO NACIONAL DE MEXICO
          INSTITUTO TECNOLOGICO DE LA LAGUNA
          INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
          SISTEMA DE MONITORO Y ASISTENCIA
         SEMESTRE: AGO-DIC/2021
            Clase que despliega un splash
:* Archivo : Proyecto.io
:* Autor
        : Equipo de desarrollo Cv Studio
         : 21/Octubre/2021
:* Fecha
:* Compilador : Arduino 1.8.16
:* Descripcion: Controla loscomponentes
:* Ultima modif : 11/11/2021
          Modificion
                           Motivo
:* 11/11/2021 Organizacion de codigo Reducion de codigo
.*-----
·*____*/
#include <Wire.h>
#include <Adafruit_MLX90614.h>
Adafruit MLX90614 mlx = Adafruit MLX90614(); // Libreria para el modulo de temperatura
const int ledRojoPin = 2; // pin 2 del led Rojo
const int ledAzulPin = 3; // pin 3 del led Azul
const int ledVerdePin = 4; // pin 4 del led Verde
const int buttonRojoPin = 5; // pin 5 del button rojo
const int buttonAzulPin = 6; // pin 5 del button rojo
const int buttonVerdePin = 7; // pin 5 del button rojo
const int salidaBotonVerdePin = 8;
const int salidaBotonAzulPin = 9;
const int salidaBotonRojoPin = 10;
const int salidaSensorPulsoPin = 11;
const int salidaSensorTempPin = 12;
//____//
// Variables de estado de los botones
int buttonStateRojo;
int buttonStateAzul;
int buttonStateVerde;
//_____//
// Funcion retorna el valor de la temperaturra
double temperatura();
// Funcion decalra los modos de trabajao de los pines
void outputLed();
// Funcion decalra los modos de trabajao de los pines
void input_pullup_but();
// Funcion encediodo/apagado de leds
void led_push(int a, int b, int c);
```



```
//_____//
void setup() {
Serial.begin(9600);
outputLed();
input pullup but();
mlx.begin();
//______//
void loop() {
// INICIO BOTONS
buttonStateRojo = digitalRead(buttonRojoPin);
buttonStateAzul = digitalRead(buttonAzulPin);
buttonStateVerde = digitalRead(buttonVerdePin);
led push(buttonStateRojo, buttonStateAzul, buttonStateVerde);
//Serial.print("Objeto ="); Serial.print(temperatura()); Serial.println("°C");
if (Serial.available()) { //Si está disponible
 char c = Serial.read(); //Guardamos la lectura en una variable char
 if (c == 'H') { //Si es una 'H', enciendo el LED
  digitalWrite(ledRojoPin, HIGH);
 } else if (c == 'L') { //Si es una 'L', apago el LED
  digitalWrite(ledRojoPin, LOW);
//______//
void outputLed(){
// inicializa los pines de LED a output
pinMode(ledRojoPin, OUTPUT);
pinMode(ledAzulPin, OUTPUT);
pinMode(ledVerdePin, OUTPUT);
//_____//
void input_pullup_but(){
// inicializa los pines de LED a intput
pinMode(buttonRojoPin, INPUT_PULLUP);
pinMode(buttonAzulPin, INPUT PULLUP);
pinMode(buttonVerdePin, INPUT PULLUP);
//_____// void led_push(int r ,int b,int g){
if (r == LOW) {
 // turn LED on:
 digitalWrite(ledRojoPin, HIGH);
 digitalWrite(salidaBotonRojoPin, HIGH);
```

```
} else if(r == HIGH){
```

```
digitalWrite(ledRojoPin, LOW);
  digitalWrite(salidaBotonRojoPin, LOW);
if (b == LOW) {// turn LED on:
 digitalWrite(ledAzulPin, HIGH);
 digitalWrite(salidaBotonAzulPin, HIGH);
 } else if(b == HIGH){
  digitalWrite(ledAzulPin, LOW);
  digitalWrite(salidaBotonAzulPin, LOW);
if (g == LOW) \{
 // turn LED on:
 digitalWrite(ledVerdePin, HIGH);
 digitalWrite(salidaBotonVerdePin, HIGH);
 } else if(g == HIGH){
  digitalWrite(ledVerdePin, LOW);
  digitalWrite(salidaBotonVerdePin, LOW);
//_____//
//_____//
double temperatura(){
 double temp;
 temp = mlx.readObjectTempC();
 delay(100);
 return temp;
```

Glosario de términos

Una prueba de estrés (stress): consiste en probar los límites que un sistema puede soportar. En este tipo de pruebas se suele enviar más peticiones de las que el software podría atender normalmente para saber el comportamiento de la aplicación.

Significado de los elementos de la notación gráfica

Estereotipado UML utilizado

Significado de los elementos no UML