

 UNIVERSIDAD DE Belgrano BUENOS AIRES - ARGENTINA	TRABAJO PRÁCTICO FINAL INTEGRADOR	<i>Nro. TPs</i> <i>Versión: 1.0</i> <i>Página: 1 de 13</i>
--	--	--

Asignatura	Fundamentos de la Informática
Carrera	Ing. en Informática
Plan	Ajuste 2012
Ciclo	1ero
Cuatrimestre	1ero
Tema/Título	Trabajo Final
Profesor	Ing. Laura Greiner

Grupo de Trabajo

APELLIDO, Nombres	Correo Electrónico
Delvaux Ferro Federico	federico.ferro@comunidad.ub.edu.ar
Marzorati, Matias Federico	matias.marzorati@comunidad.ub.edu.ar
Varas Oviedo Tomas	tomas.varas@comunidad.ub.edu.ar

Grilla de calificación

Concepto	Propuesta	Marco Teórico	Desarrollo propio	Conclusiones	Fuentes y Referencias
Sobresaliente (10)					
Distinguido (9-8)					
Bueno (7-6)					
Aprobado (5-4)					
Insuficiente (3-2-1)					
Reprobado (0)					
NOTA					

Comentario adicional del Profesor:

Introducción

Propuesta:

Primero que todo, debemos explicar cual es el objetivo del desarrollo de nuestro trabajo, el cual es facilitar el aprendizaje de los contenidos, principalmente los de la unidad 3, de la materia Fundamentos de la informática. Para ello decidimos realizar un sitio web el cual contenga y explique información detallada y precisa sobre la arquitectura, historia y lógica funcional de los procesadores tanto actuales como antiguos

Marco teórico:

Que es un “CPU”:

La unidad central de procesamiento CPU (conocida por las siglas CPU, del inglés Central Processing Unit) o procesador es un componente del hardware dentro de un computador, teléfonos inteligentes y otros dispositivos programables.

Su trabajo es interpretar las instrucciones de un programa informático mediante la realización de las operaciones básicas aritméticas, lógicas y externas (provenientes de la unidad de entrada/salida). Su diseño y avance ha variado notablemente desde su creación, aumentando su eficiencia y potencia, y reduciendo aspectos como el consumo de energía y el costo.

La CPU se separa en 3 componentes muy importantes:

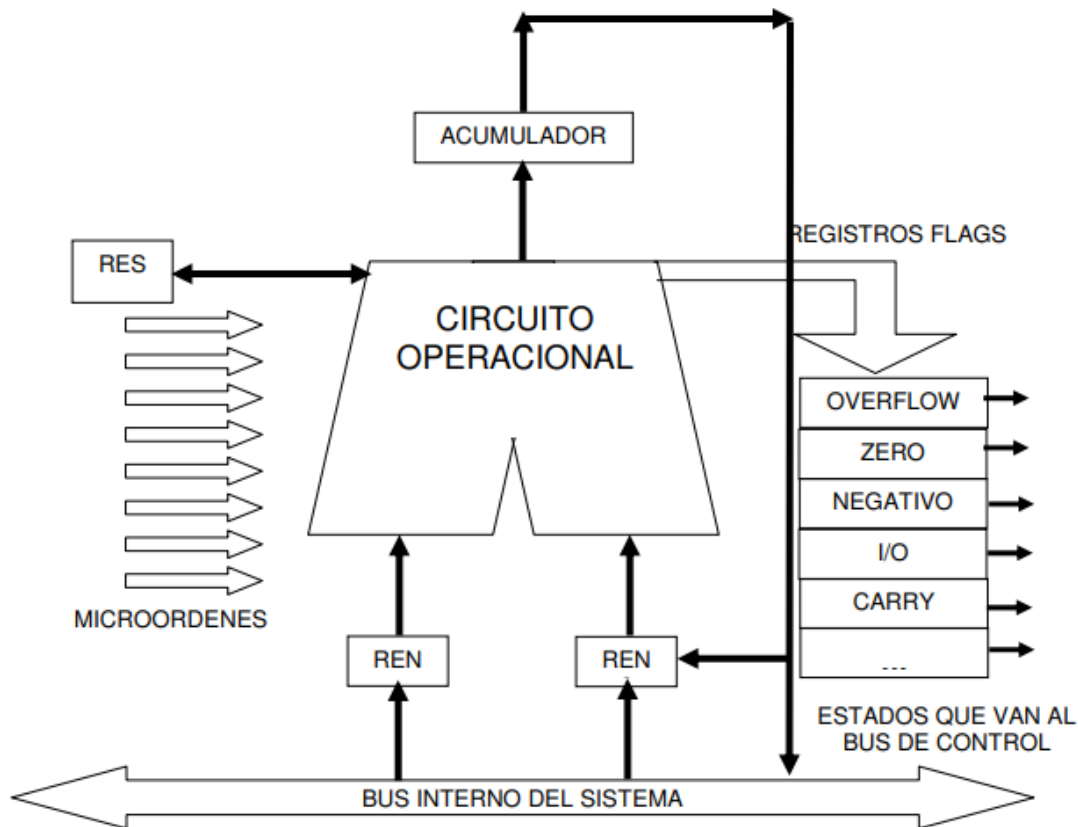
- La ALU (Unidad aritmético lógica)
- La UMC (Unidad central de memoria)
- La UC (Unidad de control)

La ALU:

Es el módulo que realiza las Operaciones Matemáticas y Lógicas. Tales como *,+,-,/, y lógicas como comparaciones.

Está compuesta por:

- Circuito Operacional (COP).
- Registros de Entrada (REN)
- Registro Acumulador (RA).
- Registro de Estado (RES).



5

COP: Recibe los datos desde los RENs, y realiza las operaciones correspondientes de desplazamientos para realizar el Procesamiento ordenado por el Código de Operación de la Instrucción en ejecución.

REN: Son los registros que almacenan temporalmente los datos y operandos. Almacena temporalmente los resultados intermedios, y final de la operación (para el caso de una articulación con alguna otra Instrucción, posterior).

RA: Almacena los resultados parciales y acarreo. Realiza el carry, en operaciones encadenadas. Es quien manda el resultado al Bus de Datos, que se graba en la dirección designada en el PC, en UMC.

RES: es un Conjunto de Biestables que coordina las operaciones, y permite guardar la última.

En algunos casos se utilizan los Registros Flags, que permiten guardar Estados Singulares, que se producen durante las operaciones

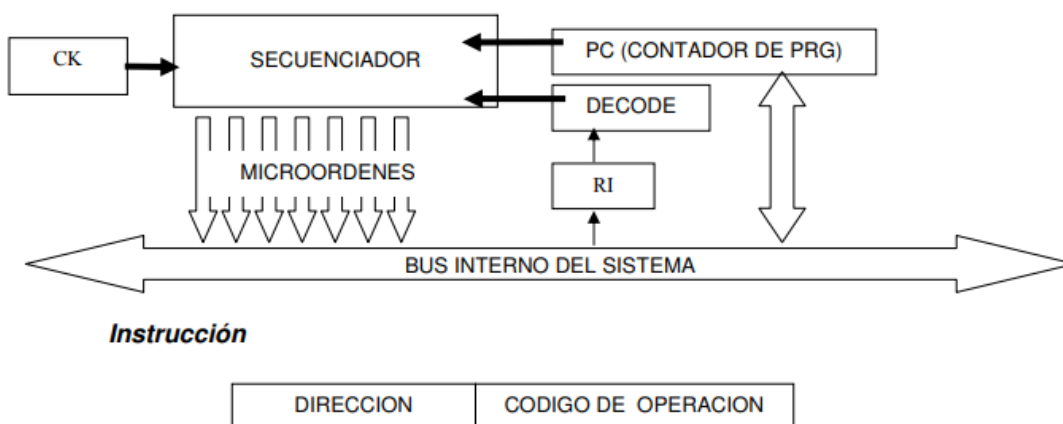
La UC

Este módulo cumple distintas funciones:

- Controlar y supervisar todo el sistema de cómputos en base a un programa almacenado en UMC.
- Desarrollar las operaciones aritméticas y lógicas que sirven para procesar los datos. Controlando las secuencias de ejecución de las Instrucciones.
- Controlar el envío/recepción de datos desde las unidades de I/O a la UMC, y viceversa, para ello usa el DMA (Direct Memory Access).

Está compuesto por:

- PC (Contador de Programa).
- RI (Registro de Instrucciones).
- Decoder (Decodificador de Instrucciones).
- CK (Reloj del Sistema Procesador).
- Secuenciador.



PC: Es el Program Counter, llamado Registro de Control de Secuencia (RCS) Contiene la Dirección en UMC de la próxima Instrucción a ejecutar. Dentro se incrementa en uno, en forma automática.

RI:(Registro de Instrucción): Recibe la Instrucción, a ejecutar. He ira desplazando su contenido al Decodificador en función de la secuencia de ejecución.

Decoder: (Decodificador). Recibe el Código de Operación que se encuentra en el RI. Emite una decodificación hacia el circuito secuenciador, de la Instrucción a ejecutar.

	TRABAJO PRÁCTICO FINAL INTEGRADOR	<i>Nro. TPs</i> <i>Versión: 1.0</i> <i>Página: 5 de 13</i>
---	--	--

CK (Clock): Da los ciclos de procesamiento.

Secuenciador: Genera las MicroOrdenes que permiten que se coordine la Ejecución de los Argumentos de la Instrucción en etapa de ejecución en la ALU. Va cambiando de estado los distintos módulos de la computadora.

La UMC:

Este módulo está compuesto por un mapeo de ROM y RAM. Guarda los programas que se van a ejecutar.

Almacena Instrucciones, datos, y otras direcciones. Se constituye en registros de UMC, compuestos por celdas, y son de longitud fija.

Su arquitectura está compuesta por:

-RDM (Registro de Dirección de Memoria): Previa a la Operación de R o W, se coloca aquí la dirección de la celda donde está el dato.

-RIM (Registro Intercambio de Memoria): Si hay un Read, entonces se recibe aquí el dato señalado por el RDM, para luego enviarlo al destino. Si hay un Write, aquí se guarda la información a grabar y de allí se lleva a la celda indicada por el RDM.

-SM (Selector de Memoria): Se activa con cada R o W, conectando la celda con la dirección que está en el RDM y el contenido del RIM; permitiendo la transferencia de los datos.

Desarrollo:

Para poder alcanzar nuestra meta y por lo tanto resolver el planteamiento de nuestro problema, utilizaremos el siguiente orden: Matias Marzorati se encargará de proporcionar el contenido necesario. Del mismo modo Tomás Varas y Federico Ferro se encargaran del diseño, código y programación de la misma. Siguiendo estos parámetros buscaremos desarrollar una página lo más completa y funcional posible para el momento de estudiar para el examen final.

-Diseño y Requerimientos

Para llevar a cabo este proyecto y desarrollarlo de manera factible es necesario tener los siguientes requisitos:

- Una computadora con acceso a internet
- Un editor de código (Ej. Visual Studio, Atom, etc)
- Framework de diseño (Bootstrap)
- Un Host gratuito (Ej. 000Webhost)
- Framework de iconos (FontAwesome)
- SweetAlert 2

Ahora presentaremos algunos posibles diseños del sitio web, a modo de fijar una comparación entre los mismos y el resultado final.



Este será nuestro encabezado, en donde presentaremos el tema de nuestro proyecto, tanto de manera explícita como visual y se ubicará la barra de navegación, que servirá para moverse entre los distintos temas que vamos a abarcar.

¿Que es la CPU?



Control

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nulla quam velit, vulputate eu pharetra nec, mattis ac neque. Duis vulputate commodo lectus, ac blandit egestas. Sed rhoncus, tortor sed viverra tristique, tortor mauris molestie elit, ut lacina ipsum quam nec dui. Quisque nec mauris sit amet egestas pretium sit amet quis magna. Aenean velit odio, elementum in tempus ut, vehicula eu diam. Phasellus rhoncus aliquam mattis. Ut vulputate eros sed fella sodales nec vulputate justo hendrerit. Vivamus varius pretium ligula, a aliquam odio euismod sit amet. Quisque lacus sed sit amet orci ullamcorper at ultrices nulla viverra. Phasellus eros mauris, molestie quis ornare accumsan, blandit sed diam.



Logica

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nulla quam velit, vulputate eu pharetra nec, mattis ac neque. Duis vulputate commodo lectus, ac blandit egestas. Sed rhoncus, tortor sed viverra tristique, tortor mauris molestie elit, ut lacina ipsum quam nec dui. Quisque nec mauris sit amet egestas pretium sit amet quis magna. Aenean velit odio, elementum in tempus ut, vehicula eu diam. Phasellus rhoncus aliquam mattis. Ut vulputate eros sed fella sodales nec vulputate justo hendrerit. Vivamus varius pretium ligula, a aliquam odio euismod sit amet. Quisque lacus sed sit amet orci ullamcorper at ultrices nulla viverra. Phasellus eros mauris, molestie quis ornare accumsan, blandit sed diam.



Memoria

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nulla quam velit, vulputate eu pharetra nec, mattis ac neque. Duis vulputate commodo lectus, ac blandit egestas. Sed rhoncus, tortor sed viverra tristique, tortor mauris molestie elit, ut lacina ipsum quam nec dui. Quisque nec mauris sit amet egestas pretium sit amet quis magna. Aenean velit odio, elementum in tempus ut, vehicula eu diam. Phasellus rhoncus aliquam mattis. Ut vulputate eros sed fella sodales nec vulputate justo hendrerit. Vivamus varius pretium ligula, a aliquam odio euismod sit amet. Quisque lacus sed sit amet orci ullamcorper at ultrices nulla viverra. Phasellus eros mauris, molestie quis ornare accumsan, blandit sed diam.

Esta será nuestra primera sección en donde explicaremos las bases de la unidad 3, en sus tres partes más importantes como lo son, la unidad de control, aritmética y de memoria

Proceso

El camino que recorren los datos para ser transformados en información



En esta sección se explicará el proceso el cual es llevado por el procesador para procesar los datos y convertirlos en información funcional, que pueda ser utilizada y enviada a los periféricos como salida, ya sea, audio, video, imagen. etc.

Desarrollo del código de la Página Web

Sabiendo esto primero comenzamos por la estructura de la página como tal, además de del diseño algorítmico de un cuestionario para que los usuarios de la página puedan probar sus conocimientos que adquirieron.

```
<!DOCTYPE html>
<html Lang="en">
<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no" />
  <meta name="description" content="Sitio web con el que se puede aprender sobre los procesadores y su funcionamiento" />
  <meta name="author" content="Grupo Marzoratti, Ferro, Varas" />
  <title>Procesadores - Universidad de Belgrano</title>
  <!-- Favicon -->
  <link rel="icon" type="image/x-icon" href="assets/img/universidad.png" />
  <link rel="stylesheet" href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap-icons@1.8.3/font/bootstrap-icons.css">
  <!-- Font Awesome icons (free version) -->
  <script src="https://use.fontawesome.com/releases/v6.1.0/js/all.js" crossorigin="anonymous"></script>
  <!-- Google fonts -->
  <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Montserrat:400,700" rel="stylesheet" type="text/css" />
  <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Roboto+Slab:400,100,300,700" rel="stylesheet" type="text/css" />
  <link href="css/styles.css" rel="stylesheet" />
  <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/sweetalert2@11"></script>
</head>
<body id="page-top">
  <!-- Navigation -->
  <nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark fixed-top" id="mainNav">
    <div class="container">
      <a class="navbar-brand" href="#page-top"></a>
      <button class="navbar-toggler" type="button" data-bs-toggle="collapse" data-bs-target="#navbarResponsive" aria-controls="navbarResponsive"
        <div class="collapse navbar-collapse" id="navbarResponsive">
          <ul class="navbar-nav text-uppercase ms-auto py-4 py-lg-0">
            <li class="nav-item"><a class="nav-link" href="#services">¿Que son?</a></li>
            <li class="nav-item"><a class="nav-link" href="#process">Proceso</a></li>
            <li class="nav-item"><a class="nav-link" href="#about">Historia</a></li>
            <li class="nav-item"><a class="nav-link" href="#team">Autores</a></li>
            <li class="nav-item"><a class="nav-link" href="#contact">Contacto</a></li>
          </ul>
        </div>
      </div>
    </nav>
    <!-- Masthead -->
    <header class="masthead">
      <div class="container">
        <div class="masthead-heading text-uppercase">Procesadores</div>
      </div>
    </header>
  </body>
</html>
```

A Partir de una estructura simple de html, comenzamos realizando la barra de navegación para atravesar las distintas secciones del sitio de manera más confortable, luego decidimos primero explicar de qué se trataba y cómo se componían los procesadores


¿QUE SON? PROCESO HISTORIA AUTORES CONTACTO

¿QUE ES LA CPU?

Unidad Central de Procesamiento



Unidad de Control

- Controlar y supervisar todo el sistema de cómputos en base a un programa almacenado en UMC.
- Desarrollar las operaciones aritméticas y lógicas que sirven para procesar los



Unidad Arimético-Lógica

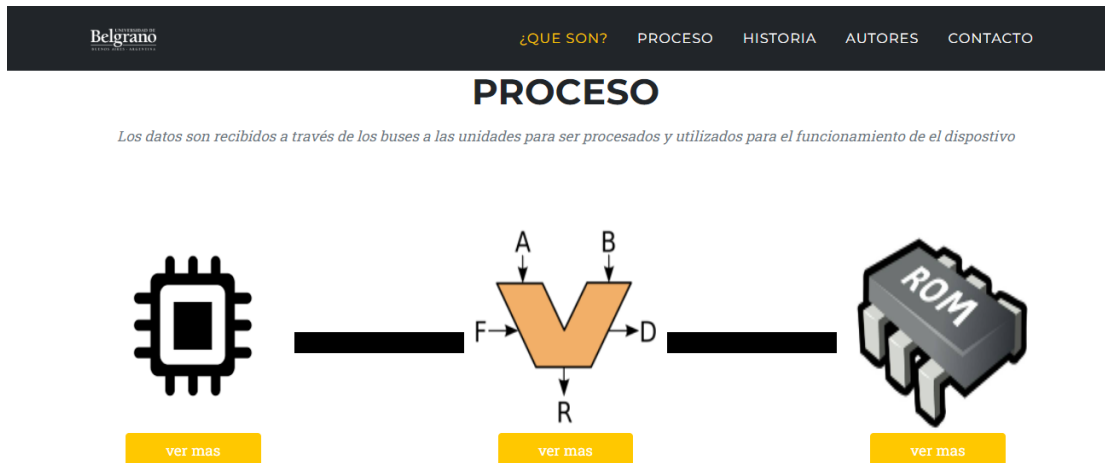
Es el módulo que realiza las Operaciones Matemáticas y Lógicas. Tales como suma, resta, multiplicacion, division y lógicas como comparaciones atravez de los datos



Unidad de Memoria

Este módulo está compuesto por un mapeo de ROM y RAM (Memoria Volátil). Guarda los programas que se van a ejecutar. Almacena Instrucciones, datos, y otras

Luego de explicar cómo se conforman las distintas partes del procesadores, era necesario explicar cómo interactúan entre sí por ello, realizamos la sección de proceso, en donde, desarrollamos el flujo de información desde la unidad de control hasta la unidad de memoria. quedando el resultado final, tal que.

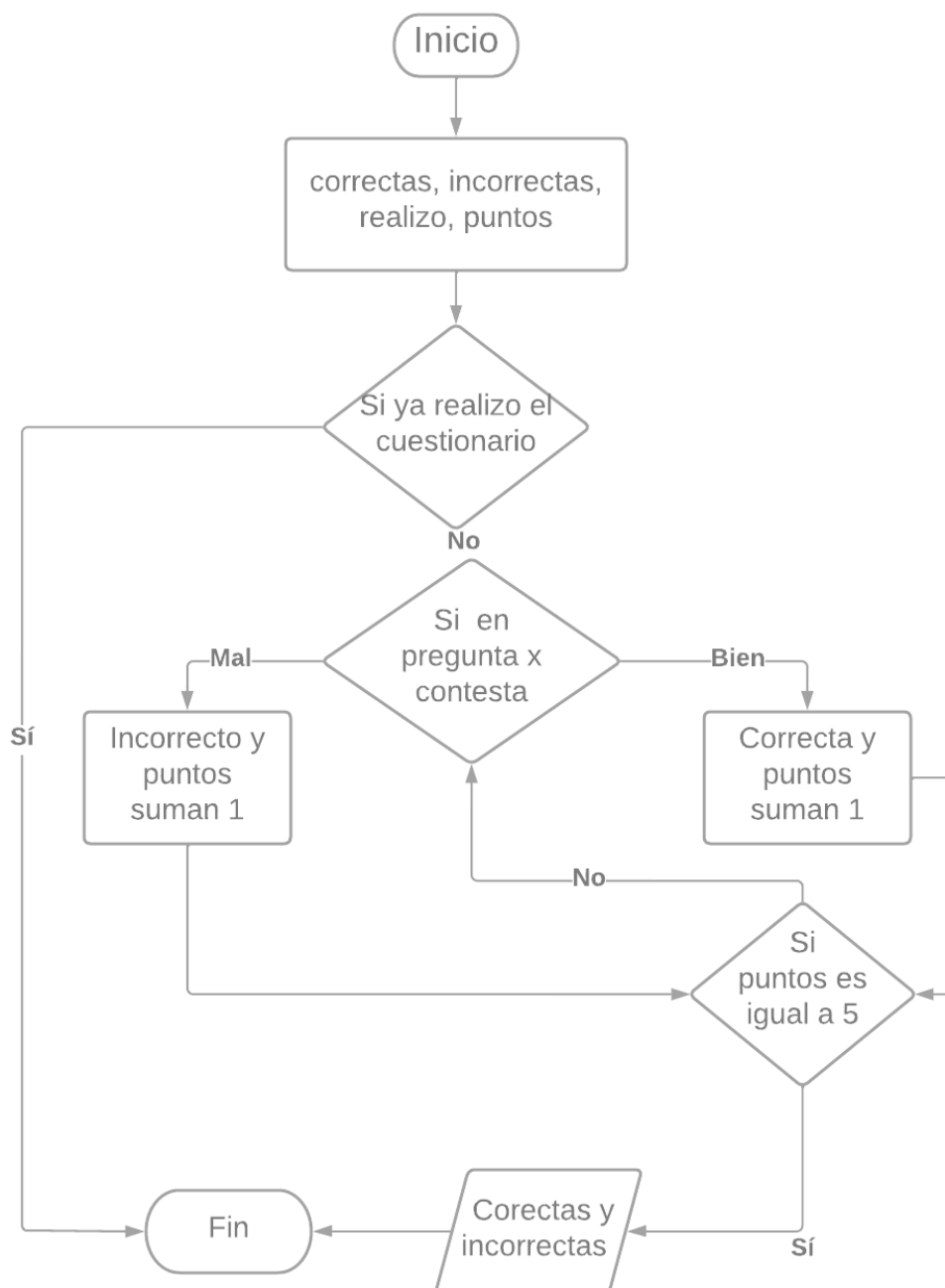


Habiendo explicado ya cómo funciona el procesador, para que el aprendizaje estuviera completo, era preciso, realizar una comparación los distintos procesadores a lo largo del tiempo, haciendo hincapié en su evolución tanto de velocidad como, en su eficiencia.



También, para ofrecerle al usuario un desafío que pruebe lo que haya aprendido a lo largo de la navegación por el sitio.

Para dicho propósito desarrollamos un algoritmo, a través del lenguaje de programación javascript, que utiliza como base el siguiente diagrama de flujo:



En la siguiente imagen se ve código, como tal, que ejecuta dicho algoritmo, al realizar un click en un botón, y van pasando las distintas preguntas, que solo pueden tener dos posibles respuestas, verdadero o falso.

```
const cuestionario = async()=>{
  if (puntuacion.correctas == 0 && puntuacion.incorectas == 0){
    Swal.fire({
      icon: 'question',
      title: '¿Quieres comenzar un cuestionario?',
      showCancelButton: true,
      confirmButtonColor: '#ffc800',
      cancelButtonColor: '#d33',
      confirmButtonText: 'Por supuesto',
      cancelButtonText: 'No, Estoy muy verde',
      iconColor: '#ffc800'
    }).then(async(result)=>{
      if (result.isConfirmed){
        const steps = [banderas[0], '1', '2', '3', '4', '5', banderas[1]]
        const Queue = Swal.mixin({
          progressSteps: steps,
          showClass: { backdrop: 'swal2-noanimation' },
          hideClass: { backdrop: 'swal2-noanimation' },
          allowOutsideClick: false,
          confirmButtonColor: '#ffc800',
          iconColor: '#ffc800'
        })
        for (let i = 0; i < steps.length; i++) {
          if (i == 0) {
            await Queue.fire({
              icon: 'question',
            })
          }
        }
      }
    })
  }
}
```

En términos básicos y simplificados, la función “cuestionario”, a través del evento proporcionado por el botón, primero comprueba si ya hiciste el cuestionario el día de hoy (En caso de que esa premisa sea cierta, devolverá un mensajes en el cual se expresara que no puedes realizar de nuevo el cuestionario), luego utiliza una librería para mostrar una secuencia de mensajes por cada pregunta.

A continuación presentaremos las preguntas que se le realizarán a los usuarios y dicha respuesta correcta entre paréntesis:

- 1-La encargada del transporte de la información es la memoria Caché (Falso)
- 2-La unidad aritmética lógica cuenta con un registro de instrucciones(Falso)
- 3-La Memoria Caché es una memoria volátil (verdadero)

4-La unidad de memoria es quien almacena los resultados de la unidad aritmética(verdadero)

5-La unidad de control se encarga de realizar operaciones lógicas(falso)

Por último, para enfatizar en el aprendizaje, programamos una sección exclusiva para que se pueda realizar cualquier pregunta sobre el tema. El cual para realizarlo utilizamos el siguiente código:

```
submit.addEventListener('click', ()=>{
    let envio = FormData(document.getElementById('contactForm'))
    fetch('https://trabajo-final-ub.000webhostapp.com/assets/mail/index.php',
        {method:"POST",
        body: envio})
    .then(res=>res.json())
    .then(respuesta=>{
        if (respuesta) {
            Swal.fire({
                title: 'Mensaje Enviado',
                icon: 'success'
            })
        }
    })
})
});
```

En este fragmento de código lo que hacemos es utilizar un evento de un formulario que solo es disparado cuando este envía los datos que recibe por entrada y lo redireccionamos hacia un archivo del lenguaje de programación PHP, el cual actuará como nuestro intermediario entre los servidores de Gmail y nuestro sitio, enviado los datos y recibiendo una respuesta de dicho servidor con una respuesta afirmativa (200) o una negativa por diversos problemas. Como fin del proceso, imprime un mensaje por pantalla al usuario en donde, le indica que su mensaje ha sido mandado correctamente.

Conclusión:

Realizamos un análisis FODA para concluir con el trabajo final.

Fortalezas (interno):

- Es una página web intuitiva y fácil de usar

 <p>UNIVERSIDAD DE Belgrano BUENOS AIRES - ARGENTINA</p>	<p align="center">TRABAJO PRÁCTICO FINAL INTEGRADOR</p>	<p><i>Nro. TPs</i> <i>Versión: 1.0</i> <i>Página: 13 de 13</i></p>
--	--	--

- Tiene un cuestionario para evaluar tus conocimientos adquiridos
- Tiene un diseño amigable
- Es una pagina adaptable para cualquier dispositivo

Oportunidades (externo):

- Es una página web que puede servirles a estudiantes que quieran aprender sobre el tema
- Tiene un cuestionario de autoevaluación, por lo tanto no solo pueden adquirir información, sino que también pueden ver si el conocimiento fue adquirido

Debilidades (interno):

- Información simple, no está muy detallada
- La pagina solo tiene un idioma disponible

Amenazas (externo):

- Débil ante ciberataques
- Competencia ante otras páginas
-

Fuentes:

- ❖ <https://hardzone.es/noticias/componentes/windows-11-ssd-instalacion/>
- ❖ <https://hardzone.es/noticias/procesadores/apple-m2-chip-mac/>
- ❖ <https://hardzone.es/noticias/procesadores/rusia-adquirir-chips-25-mhz/>
- ❖ <https://hardzone.es/noticias/componentes/ddr5-precio-bajando/>
- ❖ computer OrganizationAndArchitecture de william stallings
- ❖ <https://www.youtube.com/watch?v=hmFFsMK -vE&t=539s>
- ❖ <https://www.youtube.com/watch?v=PNr8-JDMinU&t=1773s>
- ❖ <https://www.youtube.com/watch?v=1uqjQ7lovCQ>
- ❖ <https://www.timetoast.com/timelines/historia-y-evolucion-de-los-procesadores>
- ❖ <https://www.muycomputer.com/2020/05/31/diez-procesadores-intel-historia-pc/>
- ❖

Repositorio de Trabajo:

- <https://github.com/TomyVarasOviedo/trabajo-practico-final-informatica>