



ESCUELA DE
INGENIERÍA EN CIENCIAS Y SISTEMAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



Día, Fecha:

Jueves, 05/09/2024

Hora de inicio:

10:40 - 12:20

Introducción a la Programación y Computación 2 [P]

Denilson Florentín de León Aguilar

Recordatorio Grabar



Contenido clase 6

Lectura proyecto 2

5. HTML5 y CSS

5.1. Introducción a HTML5 y CSS

5.2. Estructura básica

5.3. Componentes básicos

5.3.1. Elementos

5.3.2. Atributos

5.3.3. Párrafos

5.3.4. Estilos

5.3.5. Tablas

5.3.6. Imágenes

5.3.7. Listas

5.3.8. Elementos de un formulario

5.3.9. Tipos del elemento "input"

5.3.10. Atributos del elemento "input"

5.4. CSS

5.4.1. Módulos CSS

5.4.2. Conectar HTML y CSS

5.4.3. Sintaxis de CSS

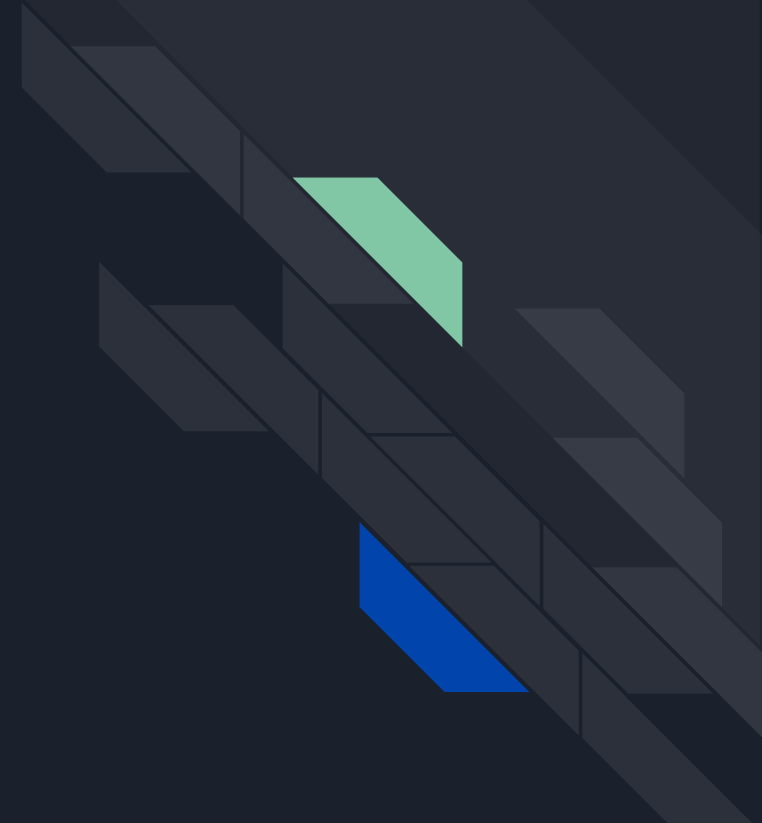
5.4.4. Variables CSS

5.4.5. Selectores

HTML5:

<https://www.eniun.com/html5-estructura-basica-elementos-semanticos/>

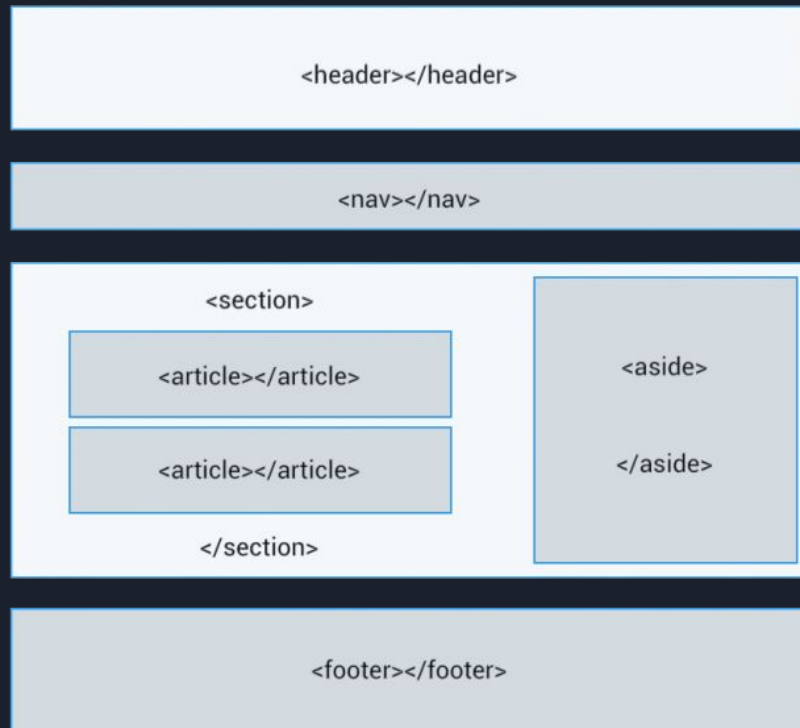
Proyecto 2



Elementos semánticos HTML5

En las versiones anteriores a HTML5 se solía utilizar la etiqueta `<div>` para realizar las divisiones de una página web, pero actualmente es recomendado utilizar los elementos semánticos ya que describen claramente su propósito.

Como se puede observar en el esquema de la siguiente figura, mediante marcadores semánticos se puede diferenciar claramente el contenido que referencia cada etiqueta.



Elementos semánticos HTML5

Para indicar que es un archivo versión HTML5, se indica al inicio del archivo.html lo siguiente:

`<!DOCTYPE html>`

`<header></header>`

`<nav></nav>`

`<section>`

`<article></article>`

`<article></article>`

`</section>`

`<aside>`

`</aside>`

`<footer></footer>`

Elementos semánticos HTML5

Elemento	Descripción
<code><section></code>	Define secciones de una web.
<code><nav></code>	Especifica una sección que contiene un menú de navegación.
<code><article></code>	Determina secciones de contenido.
<code><aside></code>	Define la barra lateral de una página web.
<code><h1></code> <code><h2></code> <code><h3></code> <code><h4></code> <code><h5></code> <code><h6></code>	Describe el tema de la sección. Disponemos de seis niveles: de h1 a h6, siendo <code><h1></code> la cabecera de mayor importancia. Sólo puede existir una etiqueta <code><h1></code> en el documento.



Elementos semánticos HTML5

Elemento	Descripción
<code><header></code>	Determina la cabecera de una web o de un elemento.
<code><footer></code>	Define el pie de página. También se puede utilizar para definir el pie de otros elementos.
<code><address></code>	Especifica una sección que contiene información de contacto.
<code><main></code>	Determina el contenido principal del documento. Solo puede existir un elemento <code><main></code> en el documento.

Las etiquetas `<body>` `<h1>` y `<main>` solo se pueden utilizar una vez por documento HTML, el resto de etiquetas de contenido se pueden usar siempre que sea necesario.



Elementos semánticos HTML5

Ejemplo de Etiquetas semánticos:

<https://codepen.io/Eniun/pen/ymNamo>

Etiquetas de contenido HTML5

Elemento	Descripción
<code><p></code>	Define una parte que debe mostrarse como un párrafo.
<code><hr></code>	Representa un cambio temático entre párrafos. Suele representar una línea horizontal.
<code><pre></code>	Indica que su contenido está preformateado y que este formato debe ser preservado.
<code><blockquote></code>	Representa un contenido citado desde otra fuente.
<code></code>	Especifica una lista ordenada de elementos.
<code></code>	Determina una lista de elementos sin orden.
<code></code>	Define un elemento de una lista.

Etiquetas de contenido HTML5

Elemento	Descripción
<code><dl></code>	Especifica una lista de definiciones, es decir, una lista de términos y sus definiciones asociadas.
<code><dt></code>	Representa un término definido por el siguiente <code><dd></code> .
<code><dd></code>	Indica la definición de los términos listados antes que él.
<code><figure></code>	Establece una figura ilustrada como parte del documento.
<code><figcaption></code>	Representa la leyenda de una figura.
<code><div></code>	Representa un contenedor genérico sin ningún significado especial.



Etiquetas de contenido HTML5

Ejemplo de Etiquetas de contenido:

<https://codepen.io/Eniun/pen/oKzgEb>



Etiquetas de texto

Elemento	Descripción
<code><a></code>	Representa un <i>hiper enlace</i> .
<code></code>	Especifica un texto <i>enfático</i> .
<code></code>	Establece un texto importante.
<code><small></code>	Define un comentario aparte, es decir, textos de políticas de responsabilidad o una nota de derechos de autoría, que no son esenciales para la comprensión del documento.
<code><s></code>	Representa contenido que no es exacto, tiene el estilo tachado.
<code><cite></code>	Indica el título de una obra.



Etiquetas de texto

Elemento	Descripción
<code><q></code>	Representa una cita textual entre comillas.
<code><dfn></code>	Sirve para marcar el término que se quiere definir.
<code><abbr></code>	Envuelve un texto que al pasar el puntero por encima despliega un tooltip. El contenido del tooltip se detalla mediante el atributo title.
<code><time></code>	Determina un valor de fecha y hora.
<code><code></code>	Establece un código de programación.
<code><sub><sup></code>	Establece un subíndice y un superíndice respectivamente.



Etiquetas de texto

Elemento	Descripción
<code><i></code>	Muestra el texto marcado con un estilo en cursiva o itálica.
<code></code>	Representa el texto marcado con un estilo en negrita.
<code><u></code>	Muestra el texto subrayado.
<code><mark></code>	Representa un texto marcado o resaltado.
<code></code>	Especifica texto en línea. Sirve para aplicar estilo al texto o agrupar elementos en línea.
<code>
</code>	Inserta un salto de línea.



Etiquetas de texto

Ejemplo de Etiquetas de texto:

<https://codepen.io/Eniun/pen/PMGQKB>



Atributos más utilizados en etiquetas

Los atributos más usados son id y class.

- id: se utiliza para identificar de manera única a un elemento. Como es un atributo identificativo único, no debemos añadir dos bloques con el mismo valor de id en el mismo documento HTML.
 - `<div id="identificador">Contenedor</div>`
- class: se utiliza para asignar una o varias clases a un elemento HTML. Las clases son muy útiles para aplicar estilos CSS. El mismo valor de class se puede asignar a varios elementos.
 - `<div class="clase1 clase2">Contenedor</div>`



Atributos de las listas en HTML

Los atributos de las listas en HTML te permiten personalizar tanto las listas ordenadas como las listas no ordenadas. A continuación se muestra una descripción de algunos de los atributos más comunes para ambos tipos de listas:

Atributo «type» (para listas ordenadas):

- «1»: Numeración decimal (1, 2, 3, ...).
- «A»: Letras mayúsculas (A, B, C, ...).
- «a»: Letras minúsculas (a, b, c, ...).
- «I»: Números romanos mayúsculos (I, II, III, ...).
- «i»: Números romanos minúsculos (i, ii, iii, ...).

Atributo «start» (solo para listas ordenadas): Establece el valor inicial de la numeración de la lista.



Atributos de las listas en HTML

Los atributos de las listas en HTML te permiten personalizar tanto las listas ordenadas como las listas no ordenadas. A continuación se muestra una descripción de algunos de los atributos más comunes para ambos tipos de listas:

Atributo «type» (para listas no ordenadas):

- «disc»: Puntos sólidos (●, ●, ●, ...).
- «circle»: Círculos (○, ○, ○, ...).
- «square»: Cuadrados (■, ■, ■, ...).

Atributo «reversed» (solo para listas ordenadas): Invierte el orden de numeración de la lista.

Atributos de las listas en HTML

Ejemplo de Atributos de las listas en HTML:

<https://codepen.io/Eniun/pen/qBLrRRR>

INPUT TYPES IN HTML

<code><input type="text"></code>	<input type="text" value="Learn with Roni"/>
<code><input type="password"></code>	<input type="password"/>
<code><input type="number"></code>	<input type="number" value="334500"/>
<code><input type="image"></code>	<input alt="Input types in HTML" type="image"/>
<code><input type="range"></code>	<input type="range"/>
<code><input type="date"></code>	<input type="date" value="dd-mm-yyyy"/>
<code><input type="button"></code>	<input type="button" value="Follow Me"/>
<code><input type="checkbox"></code>	<input type="checkbox"/> Frontend Dev
<code><input type="radio"></code>	<input checked="" type="radio"/> Full time
<code><input type="file"></code>	<input type="file" value="Choose file"/> No file chosen
<code><input type="color"></code>	<input type="color"/>



Resto de contenido de HTML:

Ejemplos.

<https://www.eniun.com/etiquetas-tablas-contenido-html5/>

<https://www.w3schools.com/html/default.asp>

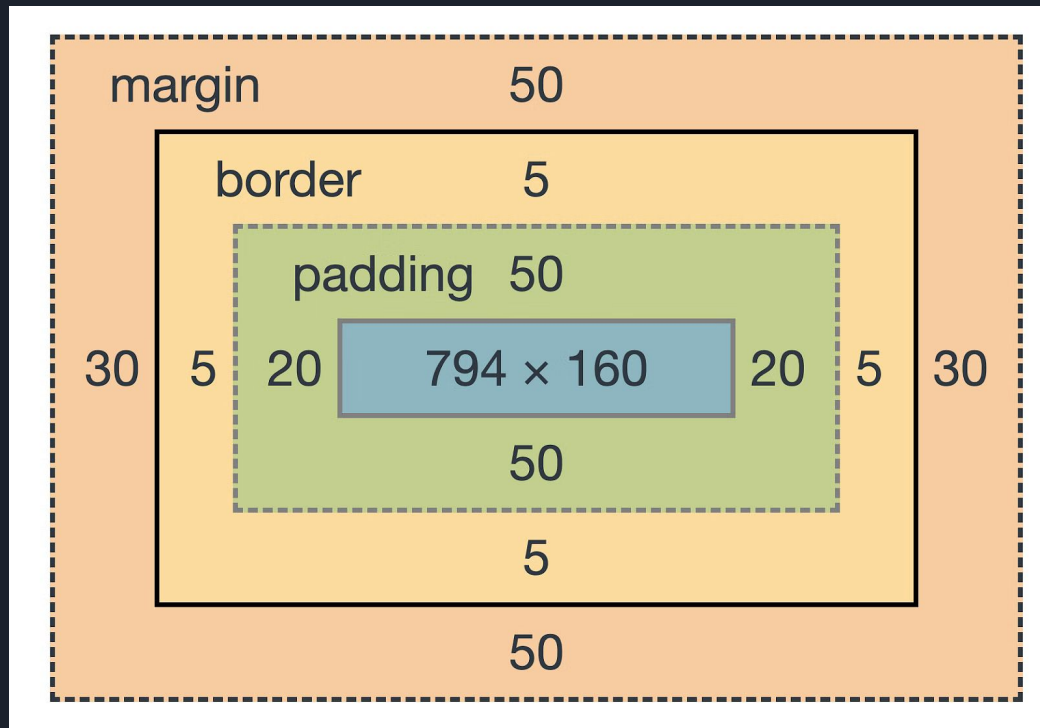
CSS:

<https://www.eniun.com/que-es-css-cascading-style-sheets/>

<https://www.w3schools.com/Css/>

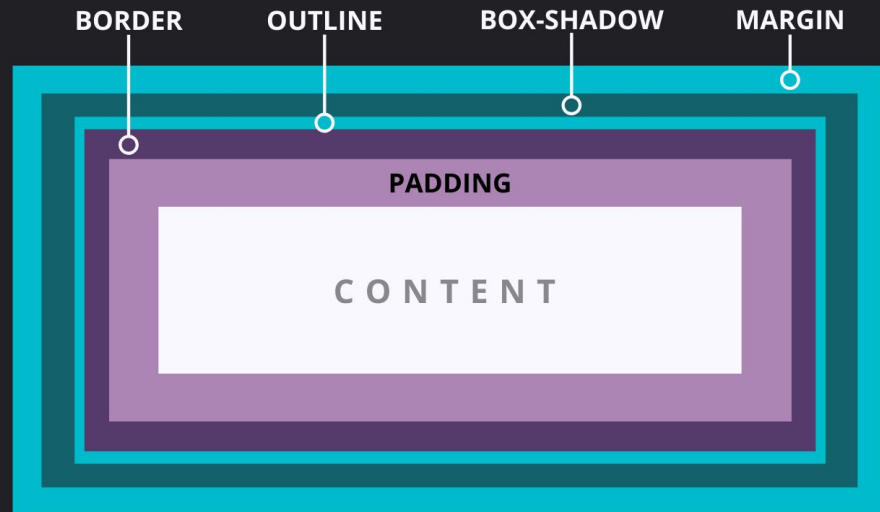
¿Qué es CSS (Cascading Style Sheets)?

El lenguaje CSS está creado por el World Wide Web Consortium (W3C), la comunidad internacional que desarrolla estándares que aseguran el crecimiento futuro de la web y vela por conseguir webs disponibles para todo el mundo.



¿Qué es CSS (Cascading Style Sheets)?

El lenguaje CSS se ha ido creando a lo largo del tiempo en varios niveles. Cada nivel de CSS se ha construido sobre el anterior, generalmente añadiendo funcionalidades nuevas. En la página oficial de W3C (w3.org/Style/CSS/) se pueden consultar todas las publicaciones relacionadas con las novedades del estándar CSS en sus diferentes versiones.





Estilos CSS en un documento HTML

Hay tres formas de aplicar estilos CSS en un documento HTML: en línea, incrustado en la cabecera y mediante hojas de estilo externas.

CSS en línea:

<https://codepen.io/Eniun/pen/orPPZv>

Estilos CSS en un documento HTML

Los estilos en línea son declaraciones CSS que se integran en las etiquetas HTML mediante el atributo style. Este método tan solo afecta al elemento en el que se integra el código. El CSS en línea es complicado de entender y mantener ya que mezcla los estilos CSS con el código HTML.

CSS en línea:

<https://codepen.io/Eniun/pen/orPPZv>

Ejemplo:

```
1. <p style="color:green;">Párrafo de color verde.</p>
```

Editar en CodePen:

The screenshot shows the CodePen interface with two tabs: 'HTML' and 'Result'. The 'HTML' tab is active, displaying the following code:

```
<html>
  <head>
    <title>CSS integrado en las
etiquetas</title>
  </head>
  <body>
    <p style="color:green;">Párrafo de
color verde.</p>
  </body>
</html>
```

The 'Result' tab shows the rendered output: 'Párrafo de color verde.' in green text. The CodePen logo and 'EDIT ON CODEPEN' text are visible in the top right corner. At the bottom, there are tabs for 'Resources', zoom levels '1x', '0.5x', and '0.25x', and a 'Rerun' button.

CSS incrustado en la cabecera

Otra manera muy simple de añadir estilo con CSS es utilizando la etiqueta `<style>` en la cabecera `<head>` del fichero HTML del sitio. La desventaja de este método es que a la hora de realizar cualquier cambio, se debe realizar en múltiples páginas diferentes y el código estará repetido. Su uso puede llegar a ser necesario en el caso de utilizar un gestor de contenido que no permita modificar el archivo CSS directamente.

CSS en línea:

<https://codepen.io/Eniun/pen/GbXBYK>

Ejemplo:

```
1. <html>
2. <head>
3.   <title>CSS incrustado en la cabecera</title>
4.   <style>p{color:green;}</style>
5. </head>
6. <body>
7.   <p>Párrafo de color verde.</p>
8. </body>
9. </html>
```

Editar el código en CodePen:

The screenshot shows a CodePen editor interface. On the left, the 'HTML' tab is active, displaying the following code:

```
<html>
<head>
  <title>CSS incrustado en la
cabecera</title>
  <style> p { color: green; } </style>
</head>
<body>
  <p>Párrafo de color verde.</p>
</body>
</html>
```

On the right, the 'Result' tab shows the rendered output: 'Párrafo de color verde.' in green text. The CodePen logo and 'EDIT ON CODEPEN' text are visible in the top right corner. At the bottom, there are zoom controls (1x, 0.5x, 0.25x) and a 'Rerun' button.

CSS en hojas de estilo externas

Mediante hojas de estilo externas se consigue separar el archivo de estilos del fichero HTML. El archivo de estilos cuenta con la extensión .css y se referencia desde HTML mediante el elemento `<link>`. Este es el método más eficiente y más sencillo de mantener ya que el código CSS se encuentra separado del fichero HTML.

CSS en línea:

<https://codepen.io/Eniun/pen/ewLLWL>

Ejemplo:

inicio.html

```
1. <html>
2. <head>
3.   <link rel="stylesheet" href="styles.css">
4. </head>
5. <body>
6.   <p>Párrafo de color verde.</p>
7. </body>
8. </html>
```

styles.css

```
1. p {color:green;}
```

Editar el código en CodePen:

The screenshot shows the CodePen interface with two tabs: 'HTML' and 'CSS'. The 'HTML' tab is active, displaying the code from the 'inicio.html' example. Below the code editor, there is a 'Result' tab showing the rendered output: 'Párrafo de color verde.' in green text. The CodePen logo and 'EDIT ON CODEPEN' text are visible in the top right corner.

Revisar más contenido en:

<https://www.eniun.com/selectores-css-tipos/>

<https://www.w3schools.com/Css/>

2. ¿Cómo aplicar estilos CSS?

3. Selectores

4. Unidades de medida

5. Colores y fondo

6. Propiedades de texto

7. Propiedades de las fuentes

8. Propiedades de las listas

9. Propiedades de las tablas

10. Pseudo-clases y pseudo-elementos en CSS

11. Prefijos CSS de los navegadores

12. Modelo de cajas: márgenes, relleno y bordes

13. Tamaño de los elementos

14. Posición y comportamiento de contenedores en CSS

eliminar todos los márgenes y rellenos predeterminados de los elementos en tu página para empezar desde cero, puedes usar el selector universal para restablecerlos.

3.2. Selector etiqueta

Sintaxis: etiqueta { atributo:valor }

Ejemplo: `p {color: green;}` /* El estilo se aplicará a todos los elementos <p> */

3.3. Selector clase

Sintaxis: .clase { atributo:valor }

Ejemplo: `.blend{color: red;}` /* El estilo se aplicará a cualquier elemento que tenga la clase .blend */

3.4. Selector identificador

El **selector identificador** utiliza el atributo id para seleccionar un elemento. Solo puede haber un elemento con un id dado en un documento.



Acciones JS

Haciendo una comparativa con un ser humano, se compone de:

- Estructura ósea que mantiene una forma
- Músculo y piel que le da una consistencia y un aspecto más bonito
- El sistema nervioso que hace que un ser humano pueda realizar acciones

En el diseño de páginas web está de la siguiente forma:

- Estructura HTML
- Aspecto CSS
- Acciones JS

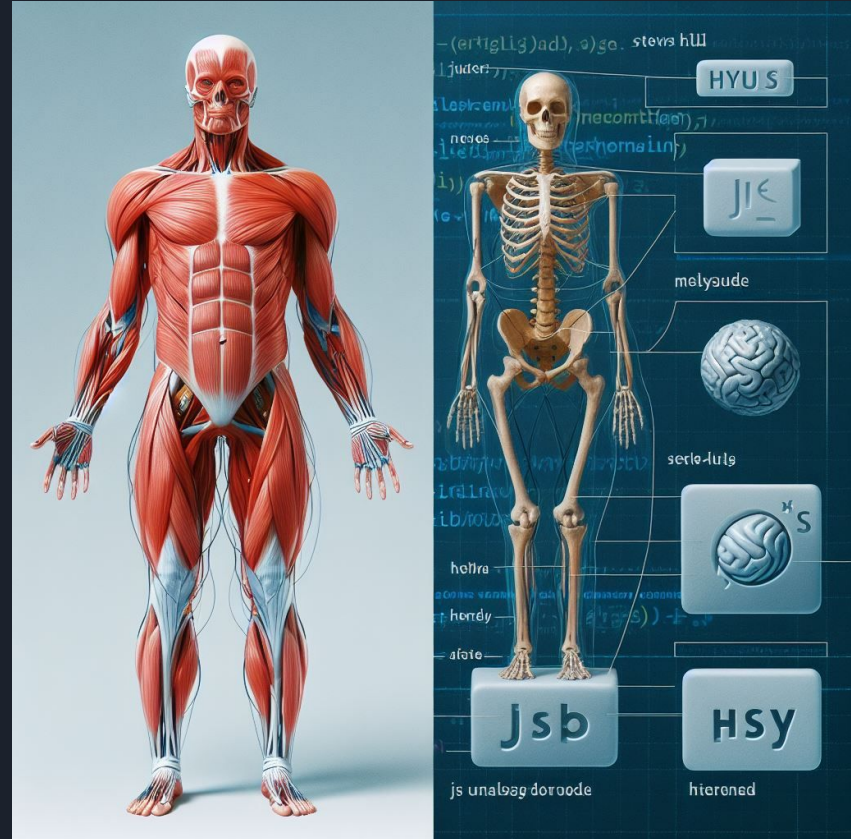
Acciones JS

Haciendo una comparativa con un ser humano, se compone de:

- Estructura ósea que mantiene una forma
- Músculo y piel que le da una consistencia y un aspecto más bonito
- El sistema nervioso que hace que un ser humano pueda realizar acciones

En el diseño de páginas web está de la siguiente forma:

- Estructura HTML
- Aspecto CSS
- Acciones JS



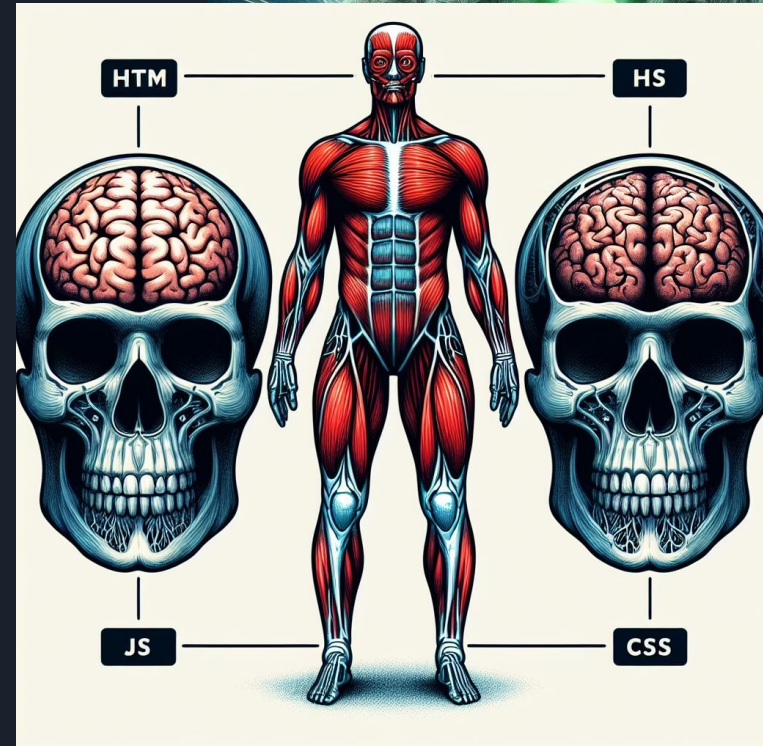
Acciones JS

Haciendo una comparativa con un ser humano, se compone de:

- Estructura ósea que mantiene una forma
- Músculo y piel que le da una consistencia y un aspecto más bonito
- El sistema nervioso que hace que un ser humano pueda realizar acciones

En el diseño de páginas web está de la siguiente forma:

- Estructura HTML
- Aspecto CSS
- Acciones JS



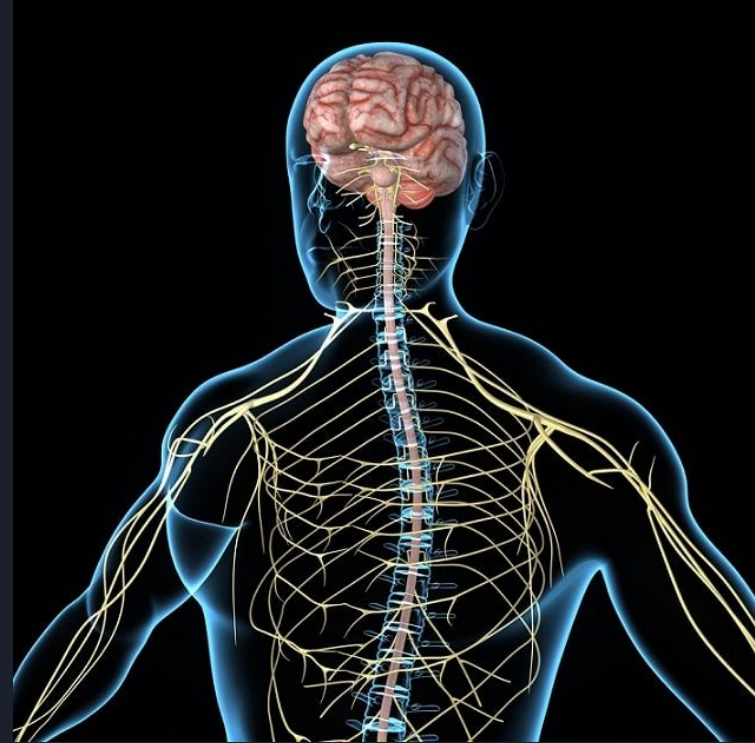
Acciones JS

Haciendo una comparativa con un ser humano, se compone de:

- Estructura ósea que mantiene una forma
- Músculo y piel que le da una consistencia y un aspecto más bonito
- El sistema nervioso que hace que un ser humano pueda realizar acciones

En el diseño de páginas web está de la siguiente forma:

- Estructura HTML
- Aspecto CSS
- Acciones JS



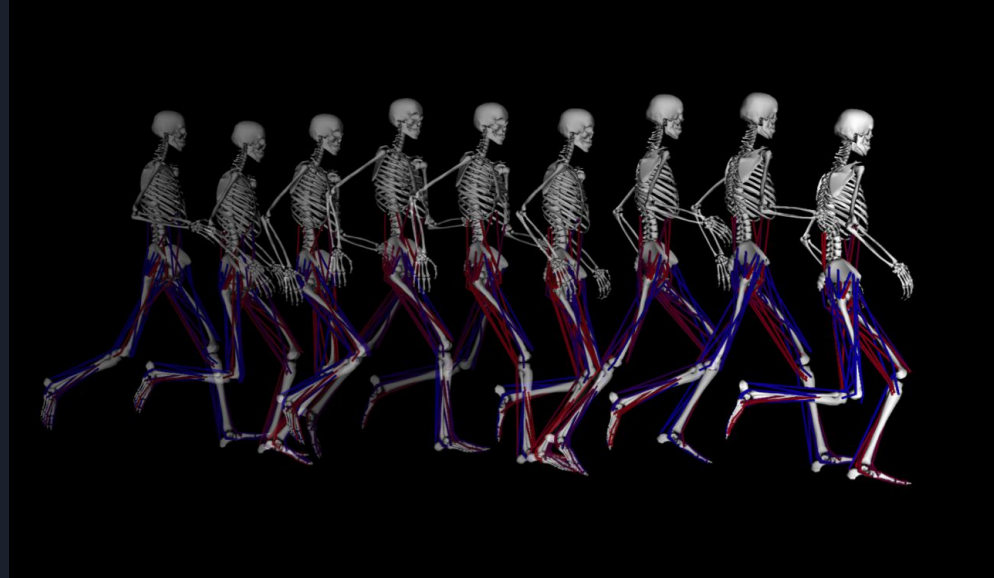
Acciones JS


Haciendo una comparativa con un ser humano, se compone de:

- Estructura ósea que mantiene una forma
- Músculo y piel que le da una consistencia y un aspecto más bonito
- El sistema nervioso que hace que un ser humano pueda realizar acciones

En el diseño de páginas web está de la siguiente forma:

- Estructura HTML
- Aspecto CSS
- Acciones JS






¿Cómo se usan HTML, CSS y JS hoy en día?

Hoy en día es común utilizarlos en las páginas web en el apartado visual, sin embargo las páginas estáticas son historia y ahora se aprecian las páginas web responsivas donde el contenido va cambiando y actualizándose dependiendo de las acciones del usuario

¿Qué es un servidor?



¿Cómo se usan HTML, CSS y JS hoy en día?

¿Qué es un servidor?

Además, existen diferentes framework que se usan en las páginas web.

1. Basados en JS:
 - a. NodeJs
 - b. React
 - c. Angular
 - d. NextJs
 - e. Vue
2. Basados en Py:
 - a. Flask
 - b. Django

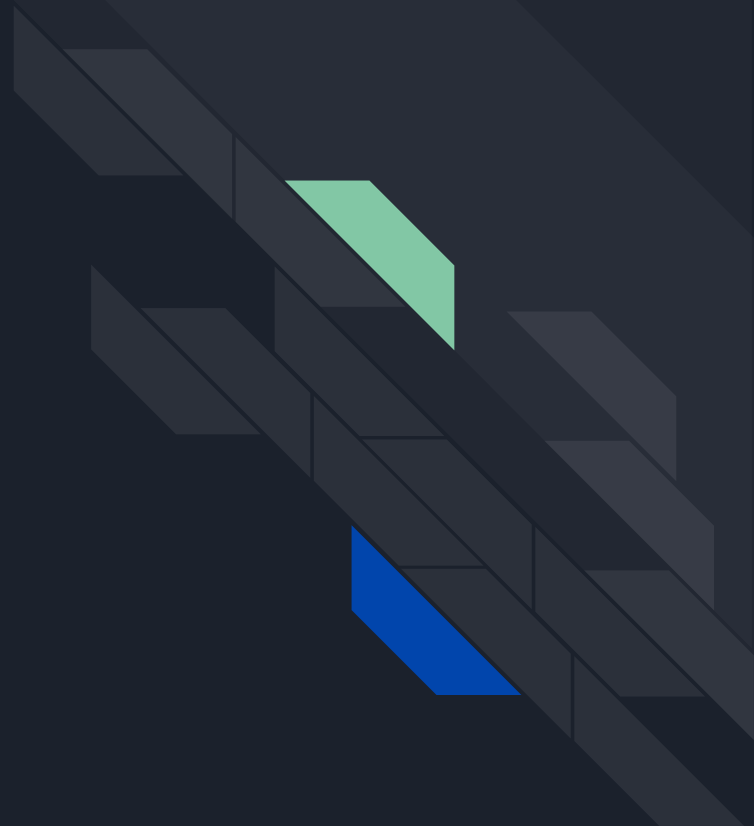
Recordatorio captura



Instalación Node y NPM

NOTA: Para los proyectos se usará Flask, pero daré una introducción rápida de Node y la relación con Flask, esto para comprender la base del desarrollo web y no limitarse a una única tecnología.

Instalación en Linux





Instalación Node y NPM - Linux

Para Sistemas operativos linux basados en Debian como Ubuntu:

```
bash
```

```
# Actualizar el sistema
```

```
sudo apt update
```

```
# Instalar Node.js y npm
```

```
sudo apt install nodejs npm
```



Instalación Node y NPM - Linux

Para Sistemas operativos linux basados en Archlinux:

```
bash
```

```
# Actualizar el sistema
```

```
sudo pacman -Syu
```

```
# Instalar Node.js y npm
```

```
sudo pacman -S nodejs npm
```



Instalación Node y NPM - Linux

Para Sistemas operativos linux basados en Fedora:

```
bash
```

```
# Actualizar el sistema
```

```
sudo dnf update
```

```
# Instalar Node.js y npm
```

```
sudo dnf install nodejs npm
```

Instalación en Windows






Instalar Nodejs y npm - Windows

Downloads

Latest LTS Version: 20.11.1 (includes npm 10.2.4)

Download the Node.js source code or a pre-built installer for your platform, and start developing today.

LTS Recommended For Most Users	Current Latest Features
 Windows Installer <small>node-v20.11.1-x64.msi</small>	 macOS Installer <small>node-v20.11.1.pkg</small>
 Source Code <small>node-v20.11.1.tar.gz</small>	

Windows Installer (.msi)

Windows Binary (.zip)

macOS Installer (.pkg)

macOS Binary (.tar.gz)

Linux Binaries (x64)

Linux Binaries (ARM)

Source Code

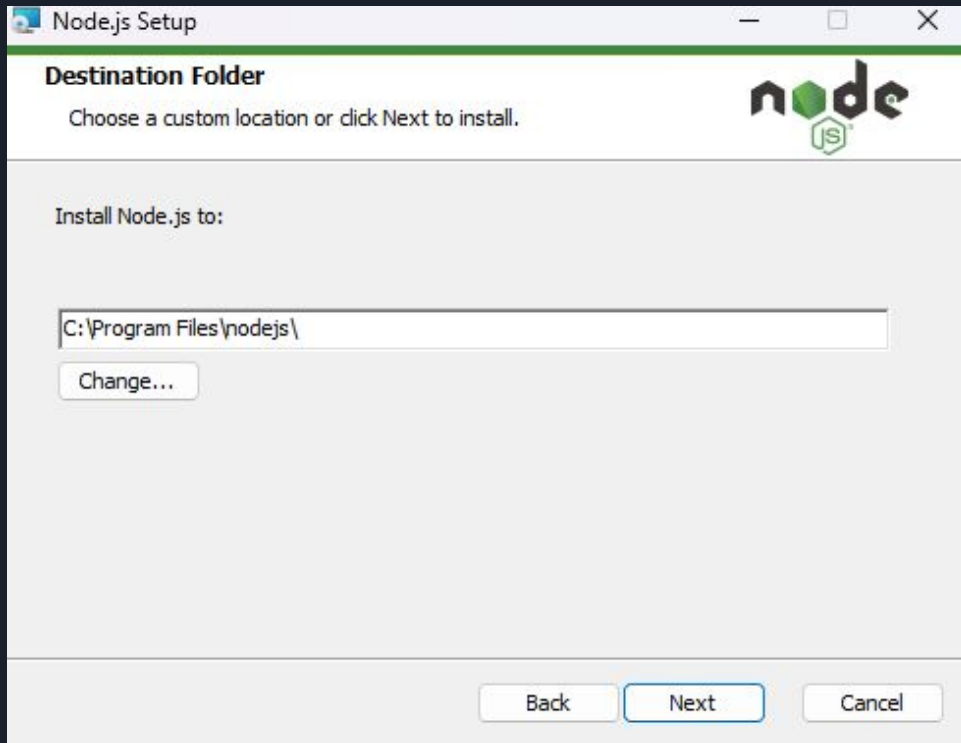
32-bit	64-bit	ARM64
32-bit	64-bit	ARM64
64-bit / ARM64		
64-bit		ARM64
64-bit		
ARMv7		ARMv8
node-v20.11.1.tar.gz		

<https://nodejs.org/en/download>

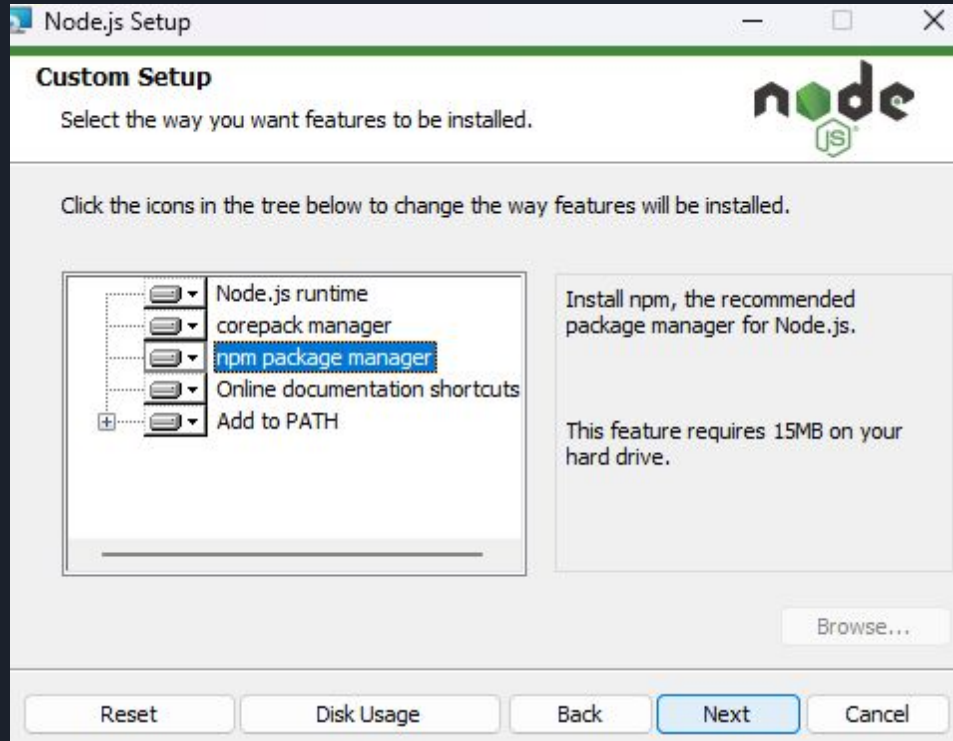
Instalar Nodejs y npm - Windows



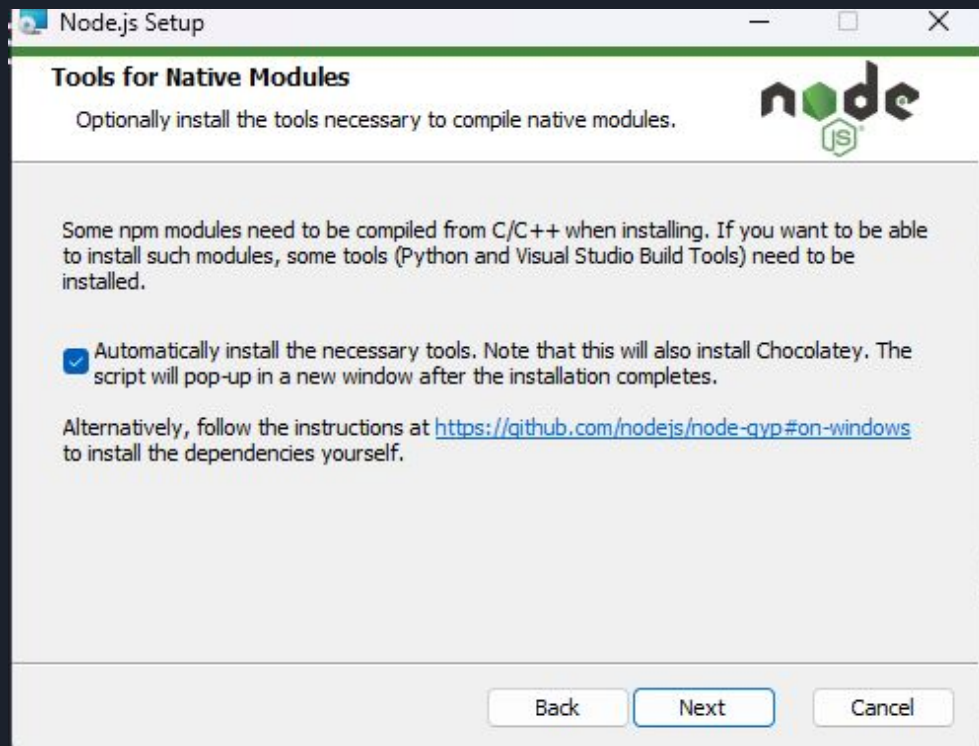
Instalar Nodejs y npm - Windows



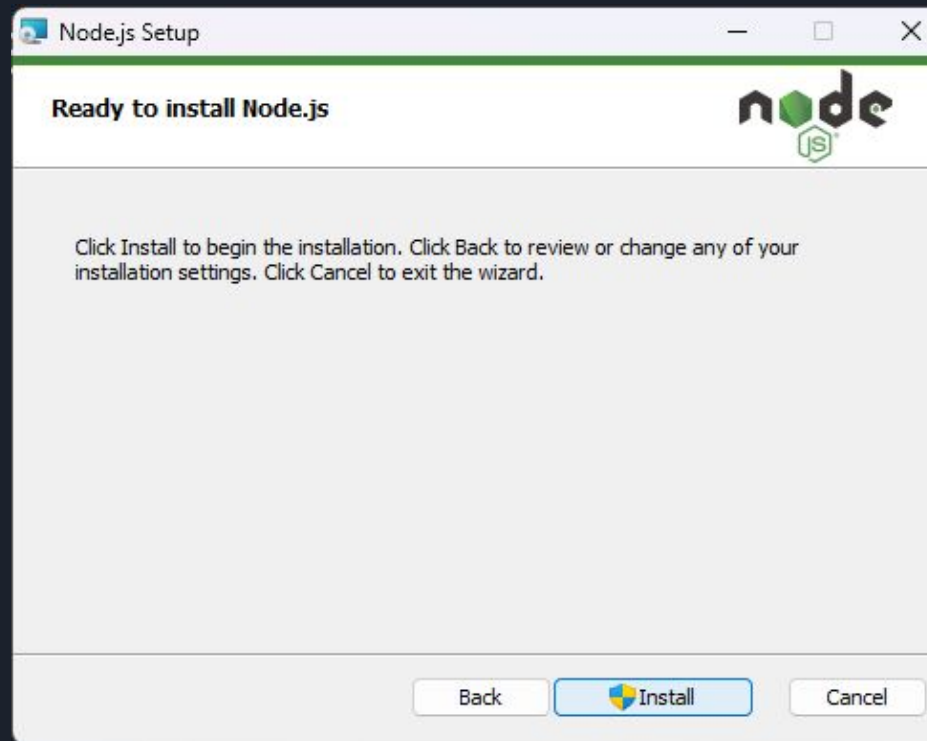
Instalar Nodejs y npm - Windows



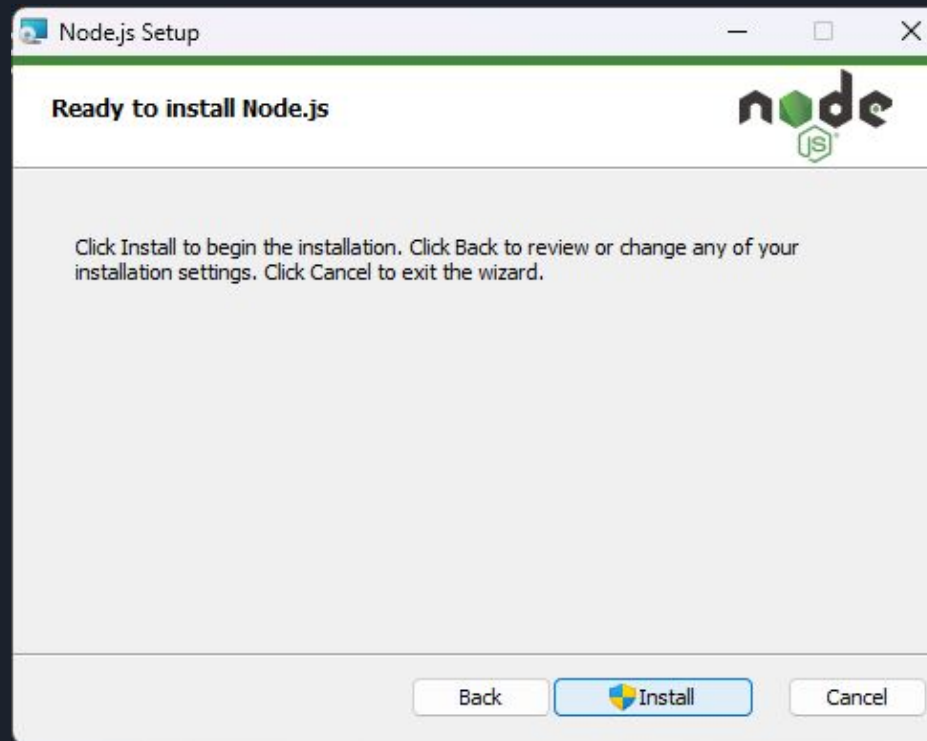
Instalar Nodejs y npm - Windows



Instalar Nodejs y npm - Windows



Instalar Nodejs y npm - Windows



Instalar Nodejs y npm - Windows

```
PS C:\Users\denii\OneDrive\Documents\U\IA1 LAB\IA_P1_201830313\IA_P1>
```

```
* History restored
```

```
PS C:\Users\denii\OneDrive\Documents\U\IA1 LAB\IA_P1_201830313\IA_P1> node --version  
v20.11.1
```

```
PS C:\Users\denii\OneDrive\Documents\U\IA1 LAB\IA_P1_201830313\IA_P1> npm --version  
10.2.4
```

```
PS C:\Users\denii\OneDrive\Documents\U\IA1 LAB\IA_P1_201830313\IA_P1> █
```



Flask

Flask lo instalan en el entorno virtual (venv) usando:

- `pip install flask`