



UTN.BA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

NodeJS



Qué es NodeJS?

NodeJS

Qué es NodeJS?

Es una de las principales tecnologías de desarrollo del lado servidor.

Es utilizado por empresas como Netflix, PayPal, LinkedIn, Uber, Walmart, Ebay...

Se basa en JavaScript.



NodeJS

Qué es NodeJS?

Ventajas:

- Uso del mismo lenguaje en el cliente (JS) y en el servidor
- Reutilización de código (cliente y servidor)
- Usa el motor V8 de Chrome
- Entrada/Salida sin bloqueo
- Orientado a eventos
- Liviano
- Gran cantidad de paquetes



INSTALACIÓN



Instalación

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



Descargas

Versión actual: 10.13.0 (includes npm 6.4.1)

Descargue el código fuente de Node.js o un instalador pre-compilado para su plataforma, y comience a desarrollar hoy.



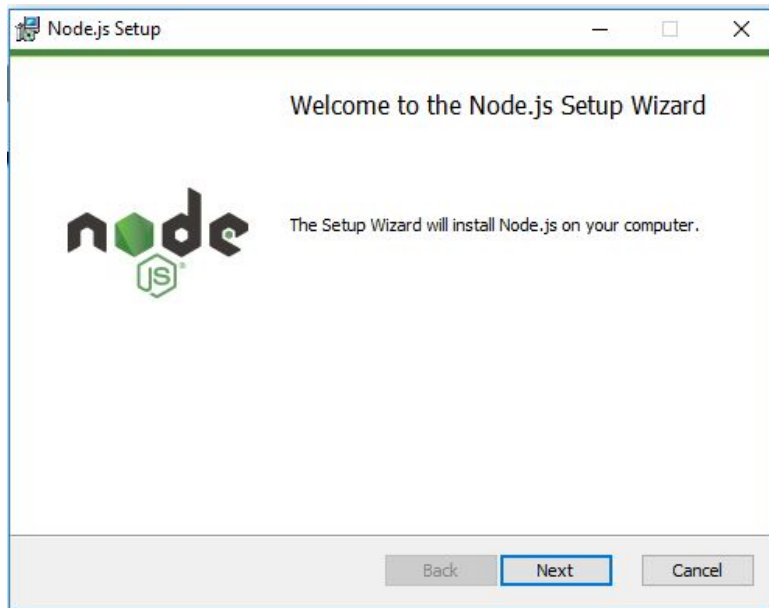
descargar la versión msi

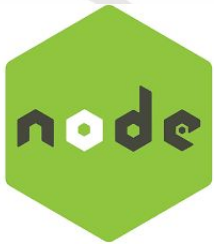
Windows Installer (.msi)
Windows Binary (.zip)
macOS Installer (.pkg)
macOS Binary (.tar.gz)
Linux Binaries (x64)
Linux Binaries (ARM)
Source Code

| | | |
|----------------------|--------|-------|
| 32-bit | 64-bit | |
| 32-bit | 64-bit | |
| | 64-bit | |
| | 64-bit | |
| | 64-bit | |
| ARMv6 | ARMv7 | ARMv8 |
| node-v10.13.0.tar.gz | | |

Plataformas adicionales

Instalación





Al finalizar la
instalación
aparece esta
pantalla

Instalación

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

Tools for Node.js Native Modules Installation Script

This Boxstarter script will install Python and the Visual Studio Build Tools,
necessary to compile Node.js native modules. Note that Boxstarter,
Chocolatey and required Windows updates will also be installed.

This will require about 3 Gb of free disk space, plus any space necessary to
install Windows updates.

This will take a while to run. Your computer may reboot during the
installation, and will resume automatically.

Please close all open programs for the duration of the installation.

You can close this window to stop now. This script can be invoked from the
Start menu. Detailed instructions to install these tools manually are
available at https://github.com/nodejs/node-gyp#on-windows

Press any key to continue . . .
```



UTN.BA

FACULTAD
REGIONAL
BUENOS AIRES



NPM

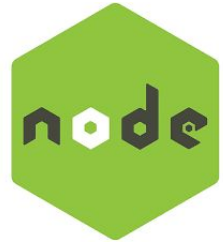


NPM

Gestor de módulos para NodeJS.

Se instala automáticamente con el NodeJS.

Instalación



NPM

Para conocer la versión de node y npm que tenemos instalado (y así también saber si están instalados) usar desde la terminal, los siguientes comandos:

```
node -v
```

```
npm -v
```

Instalación



UTN.BA

FACULTAD
REGIONAL
BUENOS AIRES

Instalación de módulos para NodeJS

Instalación

NPM - Instalación de módulos para NodeJS

Hay 2 formas de instalar módulos: local o globalmente



Localmente (recomendado)

El módulo deseado se instalará localmente en el proyecto que estemos trabajando, en una carpeta llamada node_modules.

```
$npm install [nombre_modulo] .
```

La carpeta node_modules se crea automáticamente al instalar un módulo.

Instalación



NPM - Instalación de módulos para NodeJS

Globalmente

Algunos módulos/aplicaciones, se pueden instalar para usarse desde cualquiera de nuestros proyectos.

```
$npm install -g [nombre_modulo] .
```

No es muy recomendable porque si actualizamos la versión del módulo/aplicación por un proyecto, estaremos afectando a todos los demás.

Instalación



NPM - Instalación de módulos para NodeJS

Ver la documentación de un módulo

(siempre que tenga el archivo .md creado):

```
$npm docs [nombre_modulo] .
```

Se abre el navegador y va a la página de la documentación del módulo.

Instalación



NPM - Instalación de módulos para NodeJS

Utilizar los módulos

Desde el proyecto en Node.js

```
var modulo = require('modulo'); .
```

Package.json

Instalación



NPM - package.json

Es un archivo fundamental para trabajar mejor y más fácil con npm.

Ventajas de usar package.json en nuestros proyectos

- No tenemos que instalar módulos uno a uno ya que se van a descargar de forma automática.
- Facilita la instalación de nuestra aplicación a otros desarrolladores.
- Todos los archivos y documentación de una determinada aplicación se almacena en un solo lugar.

Instalación



NPM - package.json

Se debe crear en el raíz de nuestro proyecto. La estructura quedará

```
app.js  
package.json  
node_modules
```

Estructura básica de package.json

```
{  
  "name": "miapp",  
  "version": "0.0.1",  
  "dependencies": {  
    "nombre_modulo": "version",  
    "nombre_modulo2": "version"  
  }  
}
```



UTN.BA

FACULTAD
REGIONAL
BUENOS AIRES

Instalación

NPM - package.json

No es necesario instalar de a uno los diferentes módulos. Sólo se debe ejecutar por línea de comandos:

```
$npm install
```

Entonces:

1. NPM lee las dependencias incluídas en el archivo package.json
2. Instala automáticamente los módulos necesarios

A su vez, al compartir nuestra aplicación, no será necesario copiar la carpeta node_modules ya que se podrá generar automáticamente.



UTN.BA

FACULTAD
REGIONAL
BUENOS AIRES

Correr una aplicación

Instalación



NPM - Correr una aplicación - Nivel básico

1. Crear la carpeta donde va a estar nuestro proyecto
2. Escribir en un archivo, el programa a ejecutar. Nombrarlo con extensión .js
3. En la consola ejecutar `node nombre_archivo.js` y oprimir la tecla Enter

Instalación



NPM - Correr una aplicación - Utilizando package.json

1. Crear la carpeta donde va a estar nuestro proyecto
2. Ejecutar el comando `$npm init -f`

Esto creará en la carpeta, el archivo package.json que tendrá la siguiente forma:

```
{
  "name": "primerProyecto",
  "version": "1.0.0",
  "description": "",
  "main": "index.js",
  "scripts": {
    "test": "echo \"Error: no test specified\" && exit 1"
  },
  "keywords": [],
  "author": "",
  "license": "ISC"
}
```


Instalación



NPM - Correr una aplicación - Utilizando package.json

3. Escribir en un archivo, el programa a ejecutar. Nombrarlo con extensión .js
4. Modificar package.json de la siguiente manera:

```
{
  "name": "primerProyecto",
  "version": "1.0.0",
  "description": "",
  "main": "primerPrograma.js",
  "scripts": {
    "test": "echo \"Error: no test specified\" && exit 1",
    "start": "node primerPrograma"
  },
  "keywords": [],
  "author": "",
  "license": "ISC"
}
```



Instalación

NPM - Correr una aplicación - Utilizando package.json

5. En la consola, en la carpeta del proyecto, ejecutar el comando `npm start`



Introducción a programación asincrónica

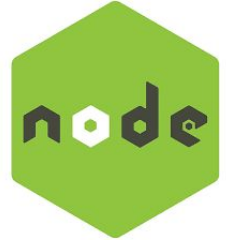
NodeJS



Introducción a programación asincrónica

Ejemplo de proceso sincrónico

1. Son las 11PM y aún estoy programando para llegar con una entrega
2. Tengo hambre
3. Guardo los cambios del código (commit?)
4. Camino hasta la pizzería cerca de mi casa
5. Pido la pizza y espero que me la entreguen
6. Vuelvo a casa, me como la pizza



Introducción a programación asincrónica

*Ejemplo de proceso **asincrónico***

1. Son las 11PM y aún estoy programando para llegar con una entrega
2. Tengo hambre
3. Llamo a la pizzería y hago mi pedido
4. Continúo con mi desarrollo
5. Luego de un rato suena el timbre <- Evento
6. Guardo los cambios
7. Salgo, pago la pizza, me como la pizza



Introducción a programación asincrónica

método asincrónico

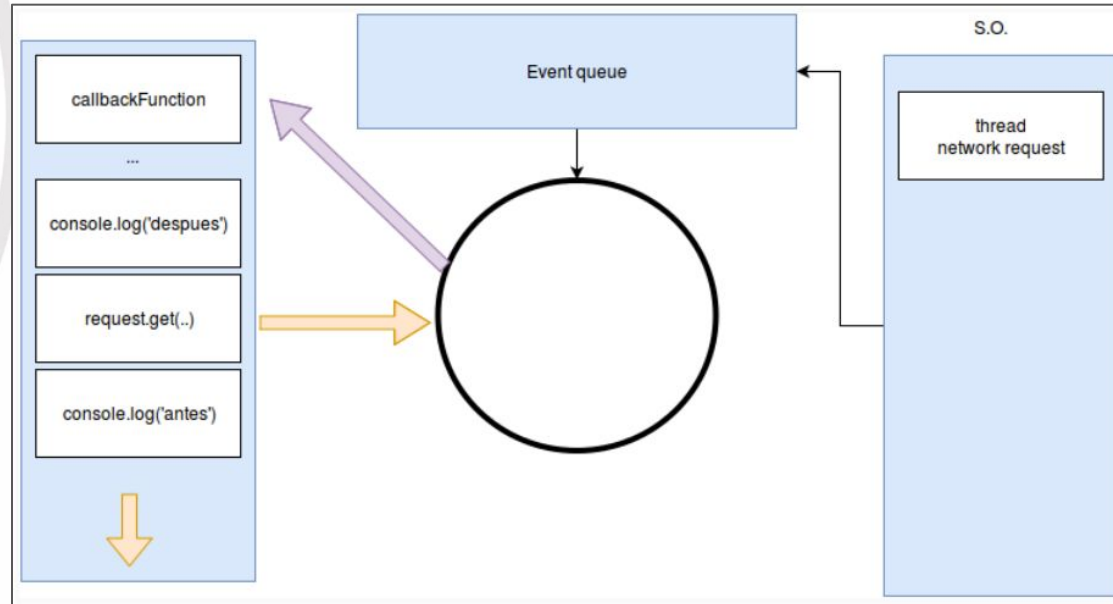
```
console.log('antes');  
request.get(  
  {url: 'https://www.google.com?q=UTN'},  
  | callbackFunction  
);  
console.log('después');
```

antes
después
...



Introducción a programación asincrónica

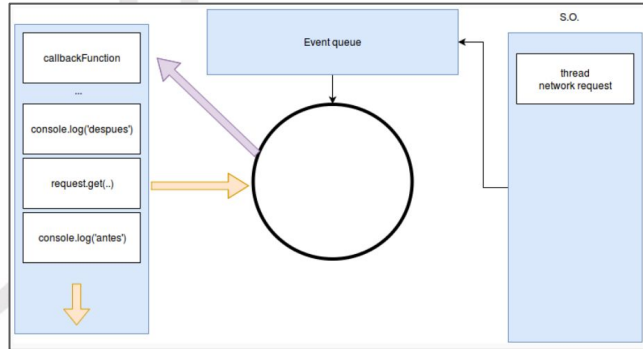
Esquema de ejecución del ejemplo





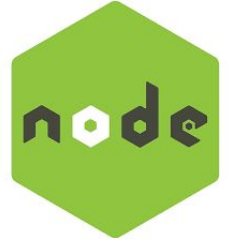
Introducción a programación asincrónica

Esquema de ejecución del ejemplo



- Se ejecuta el primer console.log
- Se realiza una petición asíncrona a un servidor de Internet (se realiza la petición y sigue la ejecución del código en la línea siguiente de inmediato - console.log-, sin esperar la respuesta)
- Se ejecuta el segundo console.log
- ...
- Cuando se recibe la respuesta del servidor de Internet, se llama a la función callbackFunction (que fue definida por el usuario en otra sección del código)

NodeJS



Introducción a programación asincrónica

Ventajas de la programación Asincrónica

- Código más limpio
- Permite mejor performance de la aplicación
- Es “casi” obligatorio utilizarlo en NodeJS

NodeJS



Introducción a programación asincrónica

Formas de programación asíncrona en NodeJS

- Callbacks
- Promises
- Generators
- **Async/Await**

NodeJS

Introducción a programación asincrónica

Formas de programación asíncrona

async/await

```
async function conDemora() {  
  console.Log('Uno');  
  var respuesta = await LlamadaAFuncionQueDemora();  
  console.Log('Dos');  
}
```



NodeJS



Introducción a programación asincrónica

¿Que tipo de operaciones demoran?

- Consultas a base de datos
- Conexión con servidores remotos
- Esperar X segundos



Ver documentos Javascript inicial e intermedio

PRÁCTICA

PRÁCTICA 01

Ejercicio 1

Verificar si está instalado el nodejs y npm. Si no está, instalarlos.

Crear una carpeta para el primer ejercicio en nodejs

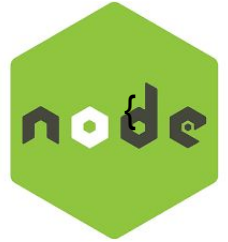
Crear el package.json en esa carpeta.



PRÁCTICA 02

Pasar a función anónima la función saludar

```
function saludar()  
    console.log('hola!!');  
}  
  
setTimeout(saludar, 2000);
```



PRÁCTICA 03

Crear un timer que muestre por pantalla un contador decreciente desde 100

