Introducción

Hola a todos! Mi nombre es Camilo Canclini y soy desarrllador web junior. Hago este curso a modo de resumen, si se quiere, y para documentar todo lo que vaya aprendiendo. Soy una persona que, a día de la fecha, esta emprendiendo su camino en la programación. Me encuentro aprendiendo diferentes tecnologías web. Este curso es la continuación del curso de NodeJs.

La metodología de estudio que llevo a cabo consta de los siguientes pasos:

- Definir que se va a estudiar, desde donde y hasta donde.
- Busco que conocimientos se requieren, o se recomiendan, para entender las distintas tecnologías/lenguajes de hoy en día.
- Busco documentación confiable, estructuras, road maps, y realizo una especie de ruta de conceptos
- Me apoyo en distintas fuentes
- Realizo resumenes mientras que escucho o leo el material
- Realizo mini-practicas y pruebo lo que voy aprendiendo

Esta forma de estudiar, es la que vengo utilizando para estudiar programación. No siempre soy tan estructurado, pero me gusta seguir un método para estudiar. Obviamente no es la única forma de estudiar, pero es con la que mas comodo me siento y la que mejor se adapta a mis necesidades. Algo que cabe aclarar es que soy el tipo de estudiante que, le gusta entender de donde vienen los temas que se me presentan, cuales son las bases sobre las que trabajan, como funcionan internamente, para que nos sirven en la práctica, etc. Por lo que, con mis "cursos" busco siempre explicar todo el contenido, que se relacione con el tema que se esta estudiando. No me agrada la idea de dejar conceptos sin explicar o, palabras y frases que no se entienden. Esto no quiere decir que me explayo o explico absolutamente todos los temas, por razones obvias no podemos explicar todo, porque se haría muy tedioso, y tampoco seria útil. Todo dependera de la importancia del tema a estudiar, si este se relaciona con muchos otros conceptos, y/o además es la base de otros temas, entonces se explicará en profundida, sino, se mencionará lo fundamental y práctico.

La finalidad de este curso será la de, brindar material de estudio para todas aquellas personas que quieran consultar sobre ciertos temas relacionados con el curso, presentar mi métodologia de estudio, y dejar documentado mi aprendizaje. Soy consciente que este curso puede, no solo servirme a mi, sino tambien, a cualquier otra persona que, por una u otra razón, haya llegado hasta aquí. Por ende, sientete libre de compartir este recurso con la comunidad.

Requerimientos

Este curso es la continuación de otro de mis "cursos", el curso de NodeJs. Segun lo que he investigado, Express, React y otros frameworks, tienen su base en NodeJS. Por lo que, opté por iniciar estudiando Node y con eso todos sus módulos mas importantes. Hoy en día puedo decir que ese curso me ha hecho adquirir una base muy solida para afrontar demas tecnologías.

Mi recomendación es que, revisen el temario del curso que se realizó de Node, y en lo posible empezar primero con eso. Ahora, si por cualquier otra razón, considera que poseé los conocimientos necesarios, aunque sea revise la parte que hablamos de HTTP, el módulo HTTP, encriptación, y todos los temas afines.

Una vez dicho esto, podemos comenzar.

Express Framework

Express es un framework de Nodejs que proporsiona una serie de métodos e infrastructura para desarrollar aplicaciones web. Con esto podría surguir otra pregunta: ¿Qué es un framework?, un framework se traduce como "marco de trabajo", esto hace alusión al hecho de que tenemos una serie de herramientas y tecnicas que se enfoncan a solucionar un determinado problema, por ende, podemos definir un framework como: Un conjunto de herramientas, bibliotecas y convenciones de programación que se utilizan para desarrollar aplicaciones de manera más rápida y eficiente. Un framework proporciona una estructura básica para una aplicación y establece patrones y prácticas recomendadas para desarrollar aplicaciones.

Un buen framework debe ser fácil de aprender y utilizar, pero también flexible y escalable para que puedas adaptarlo a las necesidades específicas de tu aplicación. Hay frameworks para una amplia variedad de lenguajes de programación y tipos de aplicaciones, incluyendo frameworks web para crear aplicaciones web, frameworks de escritorio para crear aplicaciones de escritorio y frameworks móviles para crear aplicaciones móviles.

Express es uno de los frameworks web más populares y utilizados en la comunidad NodeJs debido a su facilidad de uso y flexibilidad. Gracias a las características que mencionamos antes, es podemos decir que los frameworks ofrecen una manera, más optima o eficiente de realizar las mismas tareas que realizamos con el lenguaje por "defecto". Por ejemplo en NodeJs, podemos utilizar el modulo `http` para crear servidores web, lo cual, desde un principio es mas engorrozo que si lo hicieramos con Express.

http module vs express app

HTTP MODULE

```
const http = require('http');

const server = http.createServer((req, res) => {
  if (req.url === '/') {
    res.writeHead(200, {'Content-Type': 'text/plain'});
    res.write('Hola, Mundo');
    res.end();
  } else if (req.url === '/acerca-de') {
    res.writeHead(200, {'Content-Type': 'text/plain'});
    res.write('Esta es la página de información acerca de la aplicación');
    res.end();
  } else if (req.url === '/contacto') {
```

```
    res.writeHead(200, {'Content-Type': 'text/plain'});
    res.write('Esta es la página de contacto');
    res.end();
  } else {
    res.writeHead(404, {'Content-Type': 'text/plain'});
    res.write('Página no encontrada');
    res.end();
  }
});

server.listen(3000, () => {
  console.log('El servidor está funcionando en el puerto 3000');
});
```

EXPRESS APP

```
const express = require('express');
const app = express();

// Ruta para la página principal
app.get('/', (req, res) => {
  res.send('Hola, Mundo');
});

// Ruta para la página Acerca de
app.get('/acerca-de', (req, res) => {
  res.send('Esta es la página de información acerca de la aplicación');
});

// Ruta para la página de Contacto
app.get('/contacto', (req, res) => {
  res.send('Esta es la página de contacto');
});

// Iniciar el servidor en el puerto 3000
app.listen(3000, () => {
  console.log('El servidor está funcionando en el puerto 3000');
});
```

A simple viste podemos ver que, no solo se utilizan menos lineas de código para realizar **la misma tarea**, sino que, además, el código se vuelve mucho mas legible y simple.

Cuando usamos frameworks se nos dice que estos simplifican enormemente el desarrollo, asi como tambien la escalabilidad del mismo a lo largo del tiempo, esto quiere decir que, a la larga es mucho mas facil mantener o trabajar sobre un servidor que utiliza express que uno sobre el que no.

Pero ahora bien, para poder entender el funcionamiento, particularmente de Express, necesitamos entender antes el modulo http, el protocolo http, como funcionan las redes hoy en dia, el modelo tcp/ip, protocolos de seguridad, modelo cliente-servidor, etc. Existen muchos conceptos que **deberíamos** abordar

al momento de empezar a estudiar Express, ya que son esas mismas tecnologias sobre las que el framework trabaja y hace el trabajo de fondo que nosotros "no vemos". Por eso, recomendamos primero tener una buena base de Node.

¿Qué podemos hacer con Express?

- Enrutamiento: Express proporciona una manera sencilla de definir rutas y manejar solicitudes HTTP utilizando métodos HTTP como GET, POST, PUT, DELETE, etc.
- Middleware: Express utiliza middleware para manejar solicitudes HTTP y respuestas. Esto significa que puedes agregar funciones a la cadena de middleware para realizar tareas como analizar datos de solicitud, autenticación, registro de solicitudes, etc. **El concepto "middleware" lo veremos mas adelante**
- Integración fácil con otras bibliotecas y frameworks: Express se integra fácilmente con otras bibliotecas y frameworks de Node.js, lo que lo hace muy flexible y adaptable.
- Plantillas: Express permite utilizar diferentes motores de plantillas (como Pug, Handlebars, EJS, etc.) para generar HTML dinámico en el servidor.
- Manejo de errores: Express proporciona un sistema de manejo de errores que permite personalizar las respuestas de error y manejar errores de manera efectiva.
- Middleware de terceros: Hay una gran cantidad de middleware de terceros disponibles para Express, lo que lo hace aún más poderoso y fácil de usar.
  Por estas razón Express es una excelente opción para construir aplicaciones web escalables y eficientes en el lado del servidor.

Video Curso ExpressJs por Fazt

Express Framework de Nodejs, Curso para principiantes (Javascript en el backend)

Este video puede ayudar a entender Express.

Documentación Oficial De Express

expressjs.com

Para este curso nos basaremos principalmente en la documentación oficial, aunque, no descartamos la posibilidad de utilizar recursos de terceros.

Instalación Express

Una vez que iniciamos el repositorio/paquete con `npm init`:

```
npm install express --save
```

Si no especificamos el argumento `--save`, express no aparecerá como dependencia del proyecto, y por ende, cuando llevemos el proyecto a producción deberemos instalarlo manualmente, en vez de usar tan solo `npm install`, el cual, instala todas las **dependencias** del proyecto.

Importación Framework Express

Una vez que se a instalado, podemos importarlo en nuestro código con la siguiente línea

```
const express = require('express'); // CommonJs
```

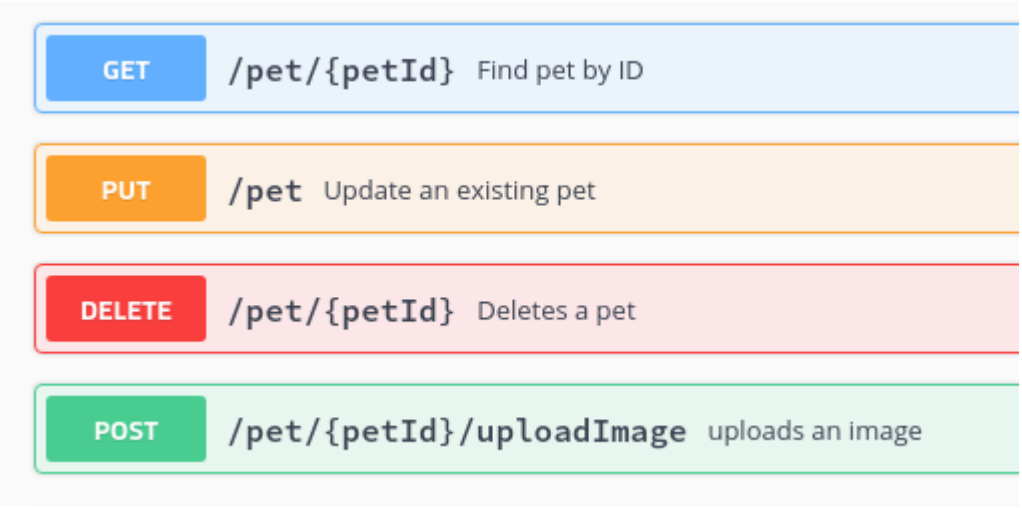
```
import { Express } from 'express'; // ESMACScript 6 - ES Modules
```

Direccionamiento

Cuando hablamos de direccionamiento en web, nos referimos a el proceso que realiza nuestro servidor a la hora de "escuchar" o administrar los distintos endpoints del sistema.

Los **Endpoints** no son mas que URLs específicas en un servidor que se utilizan para acceder a un **recurso** o **servicio** en particular. Por ejemplo un endpoint podria ser, `GET http://localhost/products`, el cual podría devolver todos los productos cargados en nuestro sistema.

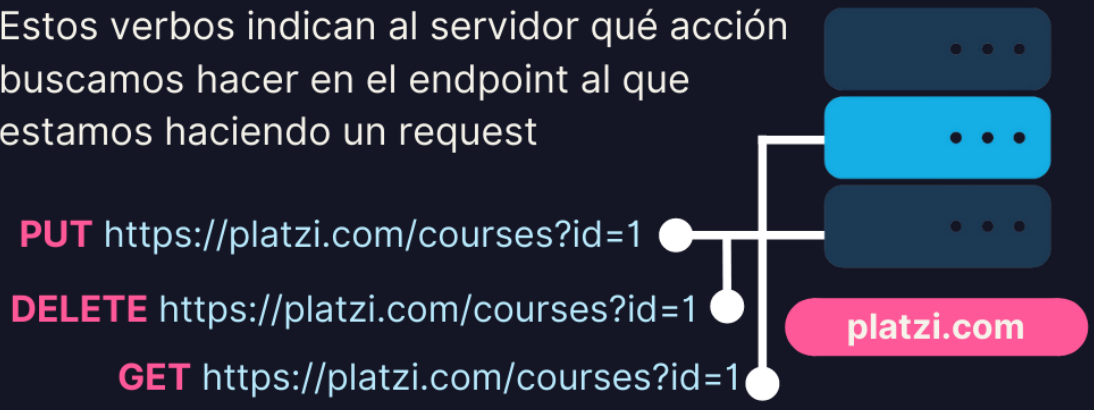
Con administración de estos endpoints, nos referimos tanto a las respuestas que da nuestro servidor a estas rutas, como tambien a la forma en la cual se acceden a estas rutas. En este caso, los métodos HTTP.



de este protocolo.

Uno de los elementos de las peticiones es el método HTTP

Estos verbos indican al servidor qué acción buscamos hacer en el endpoint al que estamos haciendo un request



En los tres casos de arriba, los endpoints son los mismos, sin embargo en cada caso estamos:

- **Actualizando** el curso con ID 1 (la data de actualización la aprenderemos luego)
- **Eliminando** el curso con ID 1
- **Obteniendo** la información del curso con ID 1

Existen otros métodos HTTP, sin embargo estos no son tan comunes comos los que mencionamos arriba

OPTIONS TRACE CONNECT

Made with ♥ by **Juan Espinola**

En concreto en Express el direccionamiento se utiliza para definir cómo manejar las solicitudes GET, POST, PUT, DELETE y otras. Podemos especificar la ruta de acceso (o URL) y el método HTTP en la función de manejo de solicitudes para que nuestro servidor sepa qué hacer cuando se recibe una solicitud que coincide con la ruta y el método especificados.

```
var express = require('express');
var app = express();

// Responde un 'Hola Mundo' cuando se accede a la ruta raiz con el método
GET
app.get('/', function(req, res) {
  res.send('hello world');
});
```

En Express los endpoints se representan de la siguiente manera:

```
app.METHOD(PATH, HANDLER)
```

- `app` es una instancia de express.
- `METHOD` es un método de solicitud HTTP.
- `PATH` es una vía de acceso en el servidor.
- `HANDLER` es la función que se ejecuta cuando se correlaciona la ruta.

Ejemplos:

```
app.get('/', function (req, res) {
  res.send('Hello World!');
});

app.post('/', function (req, res) {
  res.send('Got a POST request');
});

app.put('/user', function (req, res) {
  res.send('Got a PUT request at /user');
});

app.delete('/user', function (req, res) {
  res.send('Got a DELETE request at /user');
});
```

Además existen un 'Metdo Especial' que proporciona express que es: `app.all(url,callback)`, el cual no verifica el método con el que se solicita. Si es GET, POST, PUT o DELETE, lo ignora y siempre devuelve el "mismo mensaje"

```

```

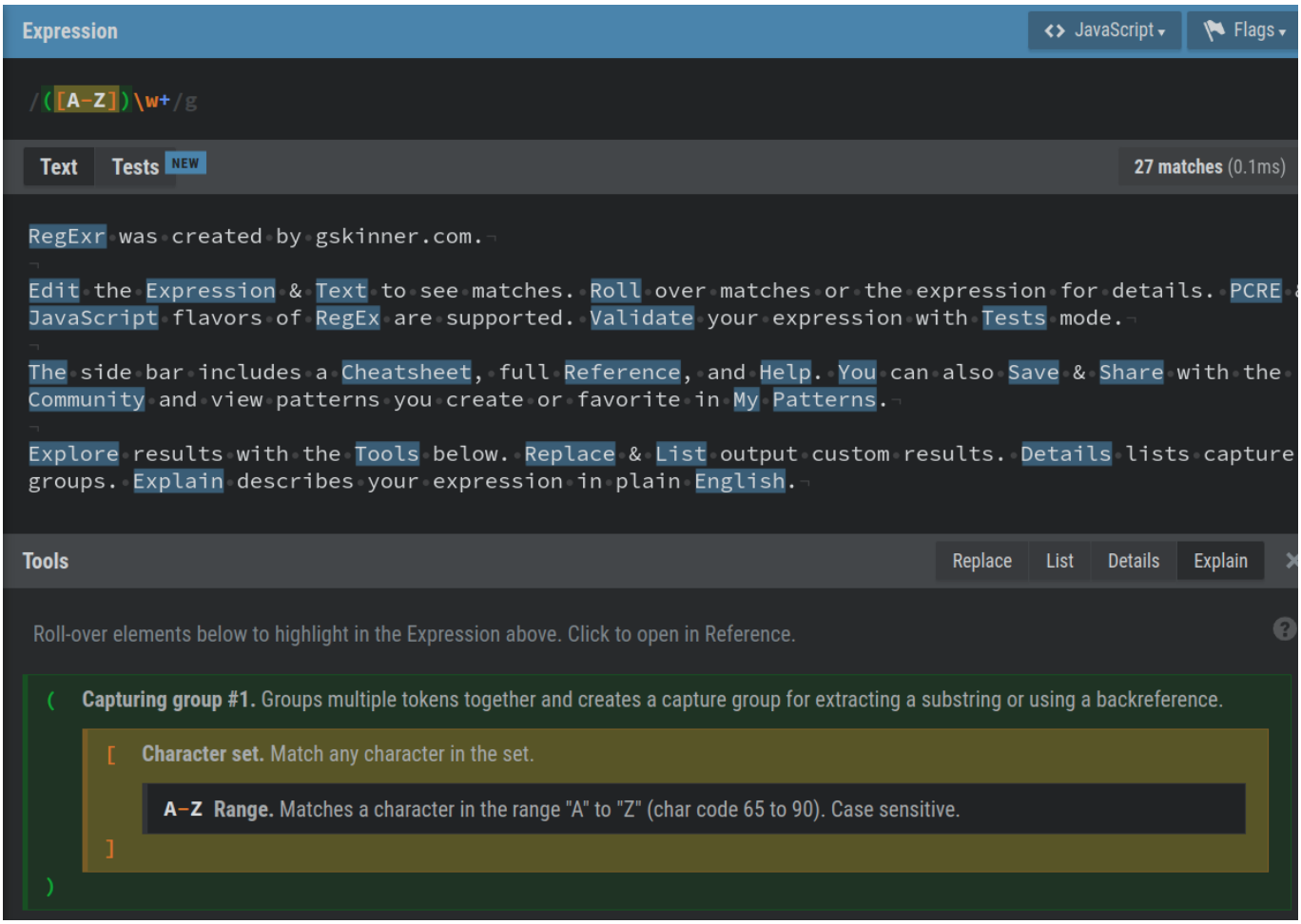
```
app.all('/secret', function (req, res, next) {
  console.log('Accessing the secret section ...');
  next(); // pass control to the next handler
});
```

Otra característica, es que, Express permite integrar expresiones regulares, para escuchar sus distintas rutas, o **vías de acceso**, como las llama Express. Para esto utiliza la libreria `path-to-regexp`.

Una expresión regular (también conocida como regex o regexp) es una secuencia de caracteres que describe un patrón de búsqueda. Las expresiones regulares se utilizan para buscar y manipular cadenas de texto de forma eficiente y precisa.

Symbol	Description	Symbol	Description
^	Start of line +	?	0 or 1 +
\A	Start of string +	{3}	Exactly 3 +
$	End of line +	{3,}	3 or more +
\Z	End of string +	{3,5}	3, 4 or 5 +
\b	Word boundary +	\	Escape Character +
\B	Not word boundary +	\n	New line +
\<	Start of word	\r	Carriage return +
\>	End of word	\t	Tab +
\s	White space	.	Any character except new line (\n) +
\S	Not white space	(a|b)	a or b +
\d	Digit	[abc]	Range (a or b or c) +
\D	Not digit	[^abc]	Not a or b or c +
\w	Word	[0-7]	Digit between 0 and 7 +
\W	Not word	[a-q]	Letter between a and q +
*	0 or more +	[A-Q]	Upper case letter + between A and Q +
+	1 or more +		

Por ejemplo:



En este caso lo que busco es un patron en el cual, una palabra empiece con mayuscula hasta que haya, un espacio por ejemplo. Entonces solo me marca las palabras que empiezan con mayuscula en un texto.

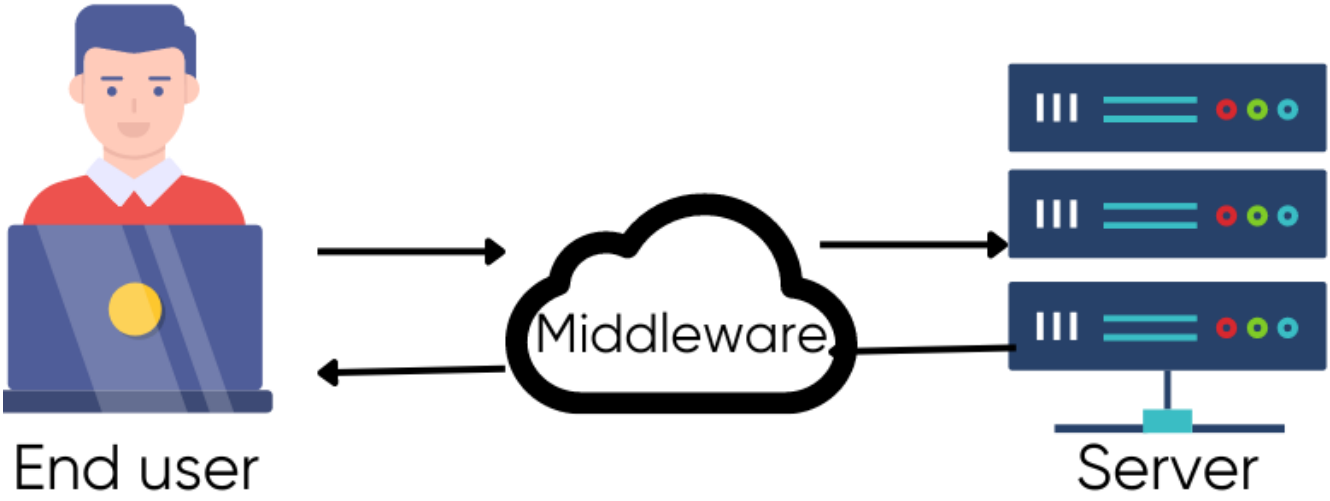
Este tema puede ser muchisimo mas complejo, por eso, no entraremos en muchos detalles, aunque si desea practicar expresiones regulares, visite la siguiente página: https://regexr.com/

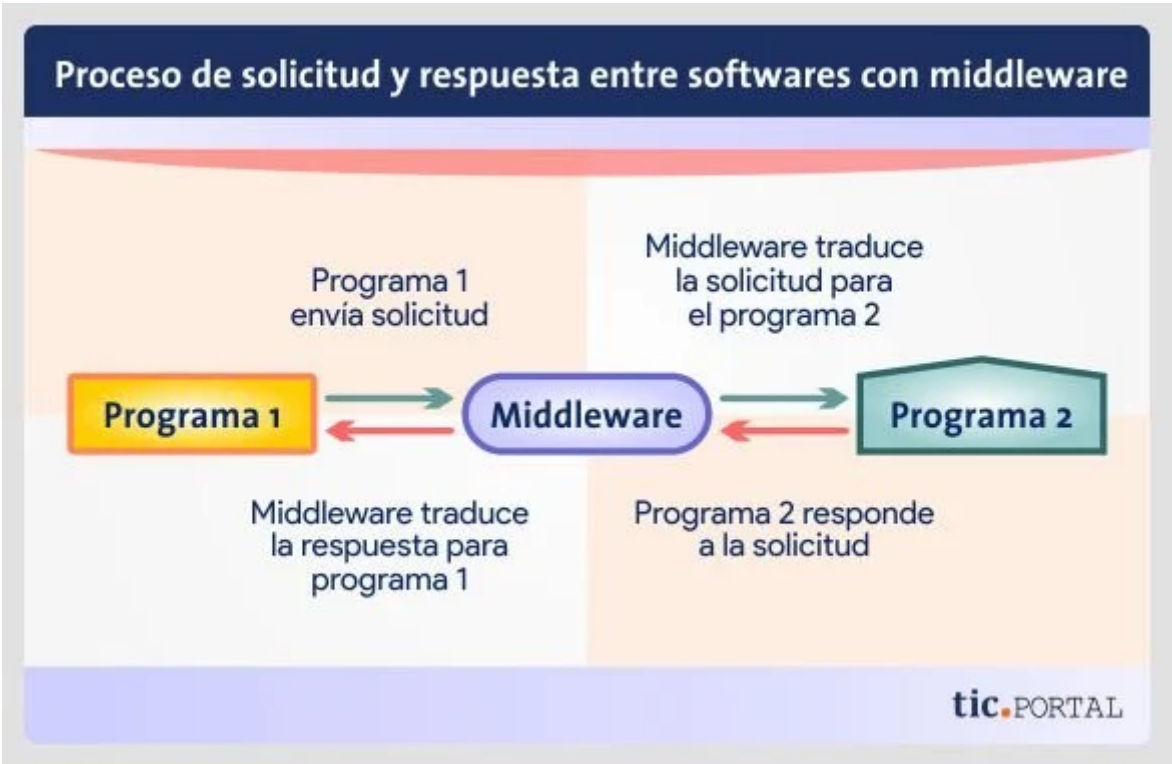
Volviendo a Express, este nos permite realizar busquedas en nuestras **Vías de Acceso** con patrones de expresiones regulares, y como dijimos antes, este utiliza, internamente, la librería `path-to-regexp`. He aquí algunos ejemplos:

```
// Esta vía de acceso de ruta coincidirá con abcd, abbcd, abbbcd, etc.
app.get('/ab+cd', function(req, res) {
  res.send('ab+cd');
});

// Esta vía de acceso de ruta coincidirá con acd y abcd.
app.get('/ab?cd', function(req, res) {
  res.send('ab?cd');
});

// Esta vía de acceso de ruta coincidirá con abcd, abxcd, abRABDOMcd,
ab123cd, etc
app.get('/ab*cd', function(req, res) {
  res.send('ab*cd');
});
```

Middlewares

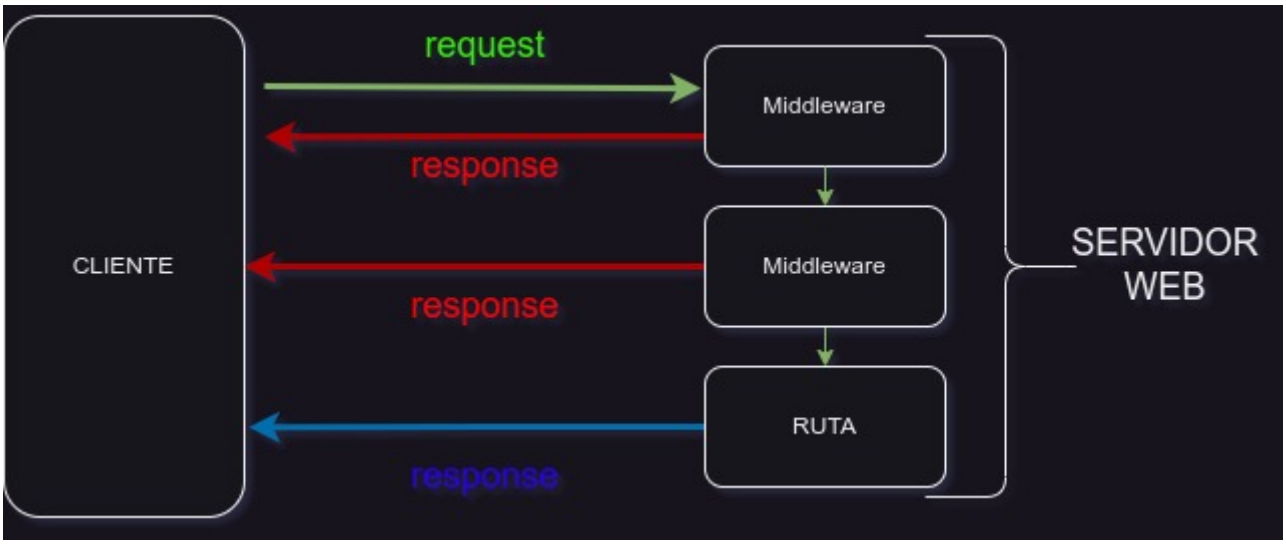
Un **Middlewares** es un programa o función que procesa los datos enviados desde un punto A a un punto B. Este puede tener distintas funciones como: filtrar, depurar, formatear, autentificar, registrar, entre otras.





En el caso de Express los middleware son funciones que tienen acceso al objeto de solicitud (`req`), al objeto de respuesta (`res`) y a una función conocida como `next()`, que permite enviar la información al siguiente middleware.

> Si la función de middleware actual no finaliza el ciclo de solicitud/respuestas, debe invocar next() para pasar el control a la siguiente función de middleware. De lo contrario, la solicitud quedará colgada.



En la imagen anterior podemos ver como en nuestro servidor pueden existir uno o varios middleware, los cuales reciben el `req`, procesan la información y, si todo esta correcto, pasan al siguiente, de lo contrario devuelven una respuesta al cliente.

Un ejemplo en código podría ser el siguiente:

- Creamos una función que escriba un registro cada vez que recibimos una petición.

```
var myLogger = function (req, res, next) {

console.log(`Peticion: URL: ${req.url}, METHOD ${req.method}`);

next();//Pasamos al siguiente middleware

};
```

  Como podemos ver, la función acepta 3 parametros, `req`, `res` y `next`. Una forma fácil de verificar si la funcion que estas invocando es un middleware es mirar si acepta como parametro `next`.

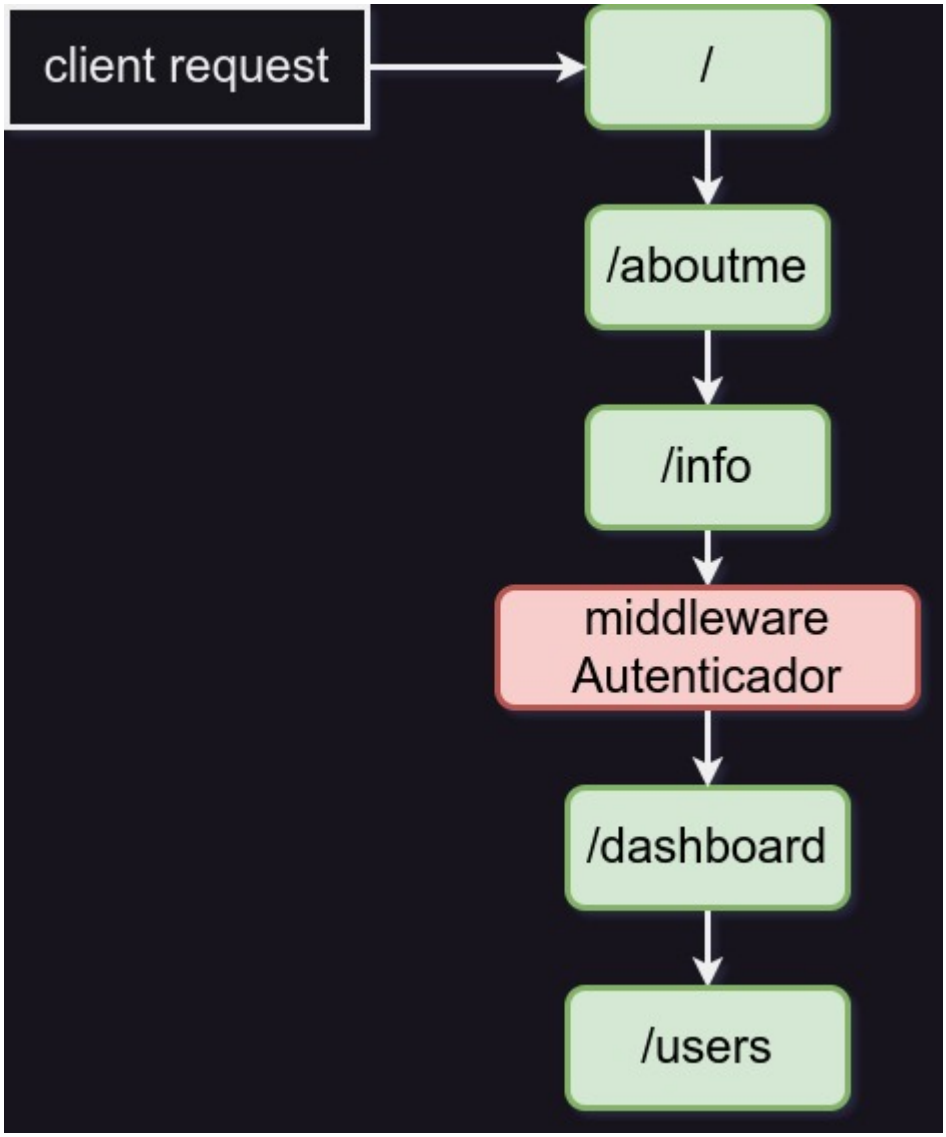
- Ahora, para integrar el middleware al servidor debemos hacer uso del método que nos provee Express con el objeto `app`, el cual es: `app.use(middleware)`.

```
var express = require('express');
var app = express();

var myLogger = function (req, res, next) {
  console.log('LOGGED');
  next();
};

app.use(myLogger);

app.get('/', function (req, res) {
  res.send('Hello World!');
```

```
});

app.listen(3000);
```

De esta manera, cada que vez que se ingrese a la ruta raiz (`'/'`), primero se tendrá que pasar por el middleware, el cual registrara la ruta y el método con el que se esta intentando acceder.

Algo a considerar: El middleware, tiene efecto para todas las rutas que se encuentren debajo del `app.use()`, si existe alguna ruta declarada, arriba del `app.use()` entonces el middleware no lo interceptará.



En el ejemplo anterior podemos ver que la request del cliente, por decirlo de algun modo, "pasa por todas las rutas de la aplicación", pero solo la "aceptará" la ruta que coincida con la url que viene especificada en la request. Si se accede a las tres primeras rutas no pasará nada, cualquier cliente puede ingresar.

Sin embargo, si un cliente intenta ingresar a las 2 últimas rutas, entonces, por ejemplo, podríamos poner alguna tipo de función de autenticación que verifique las credenciales del cliente. Si este envía las credenciales en su petición, entonces podrá acceder a las rutas posteriores a esta verificación, de lo contrario, se le negará el acceso, y podríamos devolver algun mensaje de estado. Como por ejemplo: `HTTP 401: "Usuario No Autorizado"`.

Tipos de Middlewares en Express

- Middleware de nivel de aplicación
- Middleware de nivel de direccionador
- Middleware de manejo de errores
- Middleware incorporado
- Middleware de terceros

Middleware Nivel de Aplicación

Este tipo de middlewares son aquellos que se apoyan en los métodos de la instancia del objeto `app`, que hemos visto hasta ahora (`app.use()` y `app.METHOD()`).

Con esto podriamos por ejemplo, ya no tan solo, escuchar cualquier **vía de acceso**(*Recordemos que las vías de acceso son los endpoints o rutas finales de nuestra aplicación*), sino escuchar vías de acceso especificas.

```
app.use('/user/:id', function(req, res, next) {
  console.log('Request URL:', req.originalUrl);
  next();
}, function (req, res, next) {
  console.log('Request Type:', req.method);
  next();
});
```

En este código, el middleware escucha la ruta `/user/:id`, para cualquier método HTTP (GET, POST, PUT, DELETE). Cuando en las URL encontramos, los 2 puntos, en este caso, `:id`, quiere decir que esta es una **ruta de acceso de montaje opcional**.

Las rutas de acceso de montaje opcional, por lo menos en Express, representan un acceso a un recurso específico, que se encuentre **montado de la vía de acceso que especificamos**, en este caso seria la via de acceso `/user/`. Por ejemplo, si utilizacemos `/products/:idProduct`:

```
/products/123

/products/423

/products/970
```

En este caso estariamos **accediendo directamente** a los productos pasando su ID a la aplicación. Esto es parecido a usar **parametros en la url**, que es cuando usamos la siguiente forma: `/products?id=324`. Si bien realizan lo mismo, la diferencia es que con el primer método **accedemos directamente al recurso**, mientras que en el segundo, nuestra API, internamente, **debe realizar una consulta**.

En Express, tenemos los `router handlers` que son las funciones que se ejecutan una vez que se solicita una determinada ruta.

`app.get(RUTA,HANDLER())`

Hasta ahora hemos visto vias de acceso con una sola callback que actua como manejador, pero si estamos hablando de un middleware, este nos permite poner mas callbacks como manejadores de ruta. El detalle aqui es que debemos utilizar `next()` para pasar al siguiente HANDLER o manejador, como se muestra en el siguiente ejemplo.

```
app.get('/user/:id', function (req, res, next) {
  console.log('ID:', req.params.id);
  next();
}, function (req, res, next) {
  res.send('User Info');
});
```

En ese caso tenemos, una via de acceso con dos manejadores, en los cuales, el primero muestra por consola el id del recurso solicitado, y el segundo le devuelve la información al usuario.

Aunque, también podriamos tener el caso en el cual tengamos 2 rutas que escuchen a la misma vía de acceso:

```
app.get('/user/:id', function (req, res, next) {
  console.log('ID:', req.params.id);
  next();
}, function (req, res, next) {
  res.send('User Info');
});

// handler for the /user/:id path, which prints the user ID
app.get('/user/:id', function (req, res, next) {
  res.end(req.params.id);
});
```

En este caso, la segunda ruta no funcionará. Esto se debe a que como la primera ruta ya le envía una respuesta al usuario, ya se cerraría el ciclo de request/response. En otras palabras, el servidor ya respondió a la request, por ende, no es necesario verficar las siguientes rutas.

Si por alguna razón, quisieramos forzar que el programa siga con la proxima ruta, podriamos pasar como argumento a la función `next()` la palabra 'route', quedandonos `next('route')`. Vease el siguiente código:

```
app.get('/user/:id', function (req, res, next) {
  console.log('ID:', req.params.id);
  next();
}, function (req, res, next) {
  res.send('User Info');
  next('route')
});

// handler for the /user/:id path, which prints the user ID
```

```
app.get('/user/:id', function (req, res, next) {
  res.end(req.params.id);
});
```

Este codigo realizaría lo mismo que el anterior, con la diferencia de que, además, pasaríamos por la segunda ruta y le devolveriamos al cliente el id del recurso que solicitó.

Middleware Nivel Direccionador

Cuando hablamos de direccionador, nos referimos a un objeto el cual tiene la capacidad de redireccionar el flujo de información de manera eficiente y ordenada, lo que se conoce como un **Router**.

Cuando hablamos de router, no nos referimos al router de la vida real, que se usa para las redes informaticas (El cual comparte la definición dadá anteriormente), sino que nos estamos refiriendo a la instancia de la clase `express.Router()`.

Podemos ver a este objeto como, una subaplicación dentro de nuestro servidor, el cual administra una serie de rutas, y que además, también acepta los métodos `router.use()` y `router.METHOD()`.

Funciona, exactamente igual que `app`, la unica diferencia es que este actua de "agrupador" o "divisor" dentro del servidor. Este nos permite modularizar el hecho de manejar las rutas de la aplicación. Por ejemplo, podriamos crear un script que exporte el objeto `routerUsuario`, y que a su vez este maneje las rutas de los usuarios que tengan un id. De esta forma podemos separar las "rutas publicas", de las "rutas de usuarios". Vease el siguiente ejemplo:

```

```

Middleware para Manejo de errores

> El middleware de manejo de errores siempre utiliza cuatro argumentos. Debe proporcionar cuatro argumentos para identificarlo como una función de middleware de manejo de errores. Aunque no necesite utilizar el objeto next, debe especificarlo para mantener la firma. De lo contrario, el objeto next se interpretará como middleware normal y no podrá manejar errores.

```
app.use(function(err, req, res, next) {
  console.error(err.stack);
  res.status(500).send('Something broke!');
});
```

En Express viene incluido lo que se conoce como un **manejador de errores predeterminado**, el cual, simplemente, imprime el error en la consola y envía una respuesta de error con un código de estado 500 y un mensaje de texto "Internal Server Error".

Si bien este ***manejador de errores predeterminado*** es útil para el desarrollo y la depuración, no es la mejor opción para un entorno de producción. Esto debido a que una persona con experiencia podria usar

esta información de depuración para vulnerar nuestro servicio. Por eso siempre es recomendable tener un manejador de errores "personalizado".

Los manejadores de errores en Express funcionan de una manera muy sencilla, ya que, se basan en el funcionamiento de los middlewares que venimos viendo. Una de las diferencias, como dijimos, es que poseen un argumento `err`, que se pasa el inicio de la función. Pero no es la única característica.

Otra implementación que podemos realizar es que hacer uso de la función `next()` tanto si es, un middleware o una "ruta normal", para pasar el error al **siguiente manejador de errores**. Ya que, esta función tambien admite como argumento una instancia del objeto `error`. Por ejemplo:

```
app.get('/usuario/:id', function(req, res, next) {
    var id = req.params.id;
    if (isNaN(id)) {
      var err = new Error('No ID provided');
      err.status = 400;
      return next(err);
    }
    res.send('hola')
  });
```

En este código lo que hace el middleware es verificar si el `id` entregado como parametro para la url `/usuario`, no es un número, si esta condición devuelve verdadero(o sea, que no es un número), entonces se "devuelve" un objeto `err`. Esto permite 2 cosas:

1. Ninguna otra ruta o middleware normal continuará con el pedido

2. Tan solo un manejador de errores tomara el error, y lo manejará, quedando:

```
const express = require('express');

const app = express();

app.get('/usuario/:id', function(req, res, next) {
    var id = req.params.id;
    if (isNaN(id)) {
      var err = new Error('No ID provided');
      err.status = 400;
      return next(err);
    }
    res.send('hola')
  });
  app.use(function (err, req, res, next) {
    console.error(err.stack);
    res.status(500).send('Algo salió mal!');
  });
app.listen(3000,()=>{
    console.log('La aplicación esta escuchando en el puerto: 3000');
});
```

Middleware Incorporado

En express vienen incluidos algunos middlewares que tambien podemos utilizar. Algunos de los middlewares que este incorpora son:

- `express.json()`: Este middleware se utiliza para analizar el cuerpo de una solicitud HTTP que está en formato JSON. Con este middleware, podemos acceder a los datos enviados en una solicitud JSON en el objeto req.body.
- `express.urlencoded()`: Este middleware se utiliza para analizar el cuerpo de una solicitud HTTP que está codificada en URL. Con este middleware, podemos acceder a los datos enviados en una solicitud codificada en URL en el objeto req.body.
- `express.static()`: Como se mencionó anteriormente, este middleware se utiliza para servir archivos estáticos, como imágenes, archivos HTML, archivos CSS, archivos JavaScript, etc.
- `morgan`: Este middleware se utiliza para registrar las solicitudes HTTP y las respuestas en la consola del servidor. Proporciona información detallada sobre cada solicitud, como la URL solicitada, el código de estado de la respuesta, el tiempo de respuesta, etc.
- `cors`: Este middleware se utiliza para permitir el acceso a recursos de origen cruzado. Con este middleware, podemos configurar la política de CORS (Cross-Origin Resource Sharing) para permitir que los recursos de una aplicación web se compartan con otros dominios.
- `helmet`: Este middleware se utiliza para mejorar la seguridad de una aplicación web configurando encabezados HTTP adecuados. Con este middleware, podemos configurar encabezados como Content-Security-Policy, X-XSS-Protection, X-Frame-Options, etc. para mejorar la seguridad de la aplicación.
- `cookie-parser`: Este middleware se utiliza para analizar y establecer cookies en la solicitud y la respuesta. Con este middleware, podemos acceder a las cookies enviadas por el cliente en el objeto req.cookies y establecer cookies en la respuesta utilizando la función res.cookie().

Para utilizar cada uno de estos middlewares, tan solo basta con utilicemos el método `app.use(middleware)`, visto anteriormente:

```
app.use(express.static('public'));
app.use(express.json());
app.use(express.morgan());
```

Para ver en detalle cada uno vea la documentación de cada módulo. Y si, cada uno de estos middlewares es un módulo separado, que si bien estan dentro de express, este solo los incorpora, pero pueden ser utilizados por otros frameworks.

middlewares de terceros

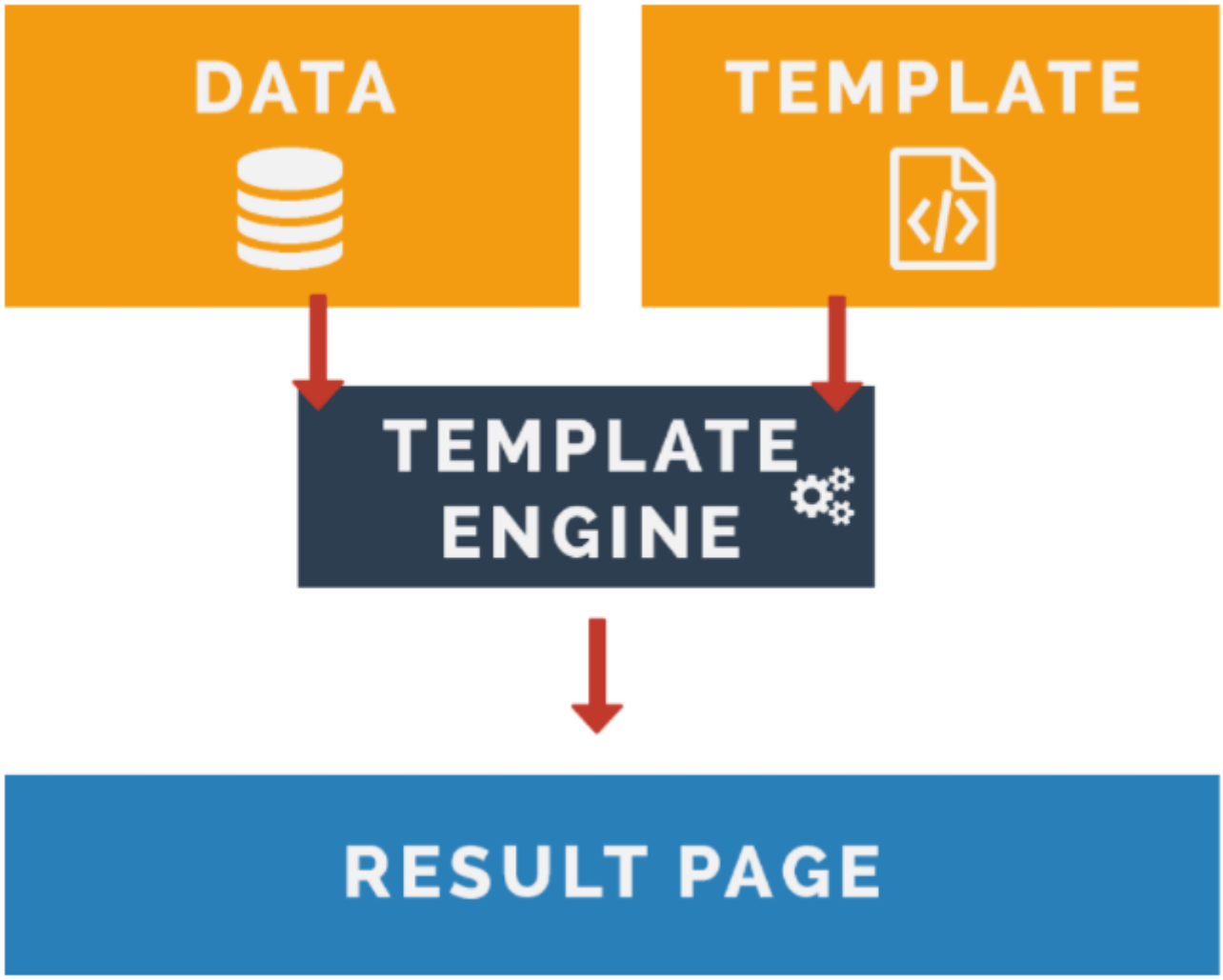
Por otro lado, también podemos optar por utilizar middlewares de terceros, por ejemplo, podriamos instalar el módulo `coockie-parser` con `npm install cookie-parser` e importarlo de la siguiente

manera:

```
var express = require('express');
var app = express();
var cookieParser = require('cookie-parser');

// load the cookie-parsing middleware
app.use(cookieParser());
```

Motores de Plantillas (template engines)

En el curso de NodeJs vimos en profundida que son los motores de plantilla, asi que para no entrar en muchos detalles diremos que: Un motor de plantillas es un programa que pre-procesa una plantilla html, a la cual, podemos incluirle, parámetros y lógica (loops y condicionales de programación). Este nos permite procesar la información que le devolveremos al usuario antes de entregarsela.



Para que Express pueda representar archivos de plantilla, deben establecerse los siguientes valores de aplicación:

- views, el directorio donde se encuentran los archivos de plantilla. Ejemplo:

```
app.set('views', './views')
```

- view engine, el motor de plantilla que se utiliza. Ejemplo:

```
app.set('view engine', 'pug')
```

Veremos como instalar EJS, en Express:

1. Tipeamos en la consola: `npm install ejs --save`
2. Una vez instalado, creamos el siguiente script:

```
const express = require('express');

const app = express();

app.set('views', './templates'); // Indicamos la carpeta que guarda
las plantillas

app.set('view engine', 'ejs'); // Configuración de EJS (Motor de
plantillas)

app.get('/', function(req, res) {
    res.render('index', { title: 'Mi sitio web', message: '¡Hola
mundo!' });
});

app.listen(3000,()=>{
    console.log('La aplicación esta escuchando en el puerto: 3000');
});
```

3. Ahora debemos crear el archivo `index.ejs` que renderiza ejs, con `res.render()`, para eso primero debemos crear el directorio `/views/` y adentro guardar el siguiente archivo

   index.ejs

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
scale=1.0">
    <title><%= title %></title>
</head>
<body>
    <h1><%= message %></h1>
```

```
</body>
</html>
```

4. Listo! Ahora solo resataría iniciar el servidor y visitar la url: `http://localhost:3000/`.

Bases de Datos con Express

A la hora de integrar bases de datos con Express, cambian las formas dependiendo de la base, si necesita información de las bases de datos soportadas por Express y de como se integran visite:

https://expressjs.com/es/guide/database-integration.html