Instituto Tecnológico de Chihuahua 2. Ingeniería Informática. Programación en Ambiente Cliente/Servidor. **Conceptos Básicos de Unidad 3 y 4.** Presenta: Nohemí Berenice Varela González, 13550649. 24/10/17.

1. ¿Qué es io.js?

io.js es una plataforma de JavaScript construida sobre el runtime V8 de Chrome. El proyecto inició como un fork de Node.js™ de Joyent y es totalmente compatible con npm.

1. ¿Qué es Hapi JS?

Un marco rico para construir aplicaciones y servicios

Hapi permite a los desarrolladores centrarse en escribir lógica de aplicación reutilizable en lugar de perder tiempo construyendo infraestructura.

1. ¿Cuál es la diferencia entre hapiJS, ioJS y expressJS?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Hapi JS | Io JS | Express JS |
| Hapi es un marco rico en características que favorece la configuración sobre el código e intenta abarcar un amplio rango de casos de uso listos para usar. Originalmente fue creado por un miembro de WalmartLabs, y está destinado a equipos grandes y grandes proyectos. Debido a esto, puede ser un poco repetitivo para proyectos pequeños. | io.js es un esfuerzo para proveer ciclos de lanzamiento más rápidos y más predecibles. Actualmente converge con la última versión del lenguaje, mejoras en la API y el rendimiento de V8 mientras que también mantiene actualizadas libuv y otras librerías base. | Express es un framework de aplicaciones web centrado en el código que tiene como objetivo proporcionar a los desarrolladores un conjunto de herramientas simple, de rendimiento y no ionizado para crear servidores de aplicaciones web. La API se mantiene liviana y mantiene un alto grado de consistencia con la API central de NodeJS. Debido a su naturaleza minimalista, muchas tareas comunes requieren módulos externos. |
| Mientras que Hapi es menos utilizado y ligeramente más nuevo que Express (Hapi comenzó su desarrollo en 2011), Hapi es utilizado por una variedad de grandes compañías como Walmart, Disney y Macy's. | io.js ha cambiado a Semver y los cambios entre Node.js™ 0.10 e io.js 1.0.0 fueron lo suficientemente significativos para justificar un incremento a una versión mayor.  Nuestro CHANGELOG para la versión v1.x provee un resumen de cambios desde Node.js v0.10.35 a io.js v1.0.x. | Con millones de descargas por mes, Express reina como el marco de aplicación web Node.js más utilizado. Habiendo estado en desarrollo desde 2009, es un proyecto maduro con un fuerte respaldo de la comunidad. |

1. Conexión PostgreSQL con express JS
   * 1. Comience instalando el generador Express: **$ npm install -g express-generator@4.13.4**
     2. Luego crea un nuevo proyecto e instala las dependencias: **$ express node-postgres-todo $ cd node-postgres-todo && npm install**
     3. Agregue supervisor para ver los cambios de código: **$ npm install supervisor@0.11.0 -g**
     4. Actualice el script de start en el archivo package.json: **"scripts" : { "start" : "supervisor ./bin/www" } ,**
     5. Ejecuta la aplicación: **$ npm start**
     6. Luego navega a [**http: // localhost: 3000 /**](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?act=url&depth=1&hl=es&ie=UTF8&prev=_t&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&tl=es&u=http://localhost:3000/&usg=ALkJrhg28JZiaNqaZNgvVKMphgybv0Y-Sw) en tu navegador. Debería ver el texto "Bienvenido a Express".
     7. CONFIGURACIÓN DE POSTGRES
     8. Con su servidor Postgres funcionando y funcionando en el puerto 5432, hacer una conexión a la base de datos es fácil con la biblioteca [pg](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?act=url&depth=1&hl=es&ie=UTF8&prev=_t&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&tl=es&u=https://www.npmjs.com/package/pg&usg=ALkJrhgqOKZYewwgcYm4EjQdCNqxr3fboA): **$ npm install pg@6.1.0 –save**
     9. Ahora vamos a configurar un script de creación de tabla simple:
        1. **const pg = require ( 'pg' ); const connectionString = process . env . DATABASE\_URL || 'postgres://localhost:5432/todo' ;**
        2. **const client = new pg . Client ( connectionString ); client . connect (); const query = client . query ( 'CREATE TABLE items(id SERIAL PRIMARY KEY, text VARCHAR(40) not null, complete BOOLEAN)' ); query . on ( 'end' , () => { client . end (); });**
     10. Guarde esto como *database.js* en una nueva carpeta llamada "modelos".
     11. Aquí creamos una nueva instancia de Client para interactuar con la base de datos y luego establecemos comunicación con ella a través del método connect() . Luego ejecutamos una consulta SQL a través del método query() . Finalmente, la comunicación se cierra mediante el método end() . Asegúrese de revisar la [documentación](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?act=url&depth=1&hl=es&ie=UTF8&prev=_t&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&tl=es&u=https://github.com/brianc/node-postgres/wiki/Client&usg=ALkJrhhovS2SJMJZqtW1xFRhm_C1SF0Zvg) para obtener más información.
     12. Asegúrese de tener una base de datos llamada "todo" creada, y luego ejecute la secuencia de comandos para configurar la tabla y los campos siguientes: **$ node models/database.js**
     13. Verifique la creación de tabla / esquema en [psql](https://translate.googleusercontent.com/translate_c?act=url&depth=1&hl=es&ie=UTF8&prev=_t&rurl=translate.google.com&sl=en&sp=nmt4&tl=es&u=http://postgresguide.com/utilities/psql.html&usg=ALkJrhgCMkM7ITBBvFCBQTR93oilJ5Wk7g): **$ psql #\c todo You are now connected to database "todo" as user "michaelherman" . todo = # \d items Table "public.items" Column | Type | Modifiers ----------+-----------------------+---------------------------------------------------- id | integer | not null default nextval ( 'items\_id\_seq' ::regclass ) text | character varying ( 40 ) | not null complete | boolean | Indexes: "items\_pkey" PRIMARY KEY, btree ( id )**

**todo = #**

* + 1. Con la configuración de conexión de la base de datos junto con la tabla de "elementos", ahora podemos configurar la porción CRUD de nuestra aplicación.

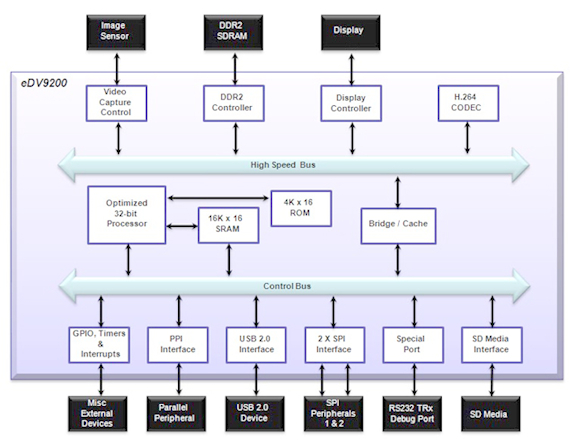
1. Principales funciones de mongo DB
   1. Consultas Ad hoc: MongoDB soporta la búsqueda por campos, consultas de rangos y expresiones regulares. Las consultas pueden devolver un campo específico del documento pero también puede ser una función JavaScript definida por el usuario.
   2. Indexación: Cualquier campo en un documento de MongoDB puede ser indexado, al igual que es posible hacer índices secundarios. El concepto de índices en MongoDB es similar a los encontrados en base de datos relacionales.
   3. Replicación: MongoDB soporta el tipo de replicación primario-secundario. Cada grupo de primario y sus secundarios se denomina replica set. El primario puede ejecutar comandos de lectura y escritura. Los secundarios replican los datos del primario y sólo se pueden usar para lectura o para copia de seguridad, pero no se pueden realizar escrituras. Los secundarios tienen la habilidad de poder elegir un nuevo primario en caso de que el primario actual deje de responder.
   4. Balanceo de carga: MongoDB se puede escalar de forma horizontal usando el concepto de “shard”.​ La configuración automática es fácil de implementar bajo MongoDB y se pueden agregar nuevas servidores a MongoDB con el sistema de base de datos funcionando.
   5. Almacenamiento de archivos: MongoDB puede ser utilizado como un sistema de archivos, tomando la ventaja de la capacidad que tiene MongoDB para el balanceo de carga y la replicación de datos utilizando múltiples servidores para el almacenamiento de archivos. En un sistema con múltiple servidores, los archivos pueden ser distribuidos y replicados entre los mismos y de una forma transparente, de esta forma se crea un sistema eficiente que maneja fallos y balanceo de carga.
   6. Agregación: MongoDB proporciona un framework de agregación que permite realizar operaciones similares a las que se obtienen con el comando SQL "GROUP BY". Asimismo, MongoDB proporciona una función MapReduce que puede ser utilizada para el procesamiento por lotes de datos y operaciones de agregación.
   7. Ejecución de JavaScript del lado del servidor: MongoDB tiene la capacidad de realizar consultas utilizando JavaScript, haciendo que estas sean enviadas directamente a la base de datos para ser ejecutadas.
2. ¿Qué es Aggregate?
   1. Es una función. Las funciones agregadas realizan un cálculo en un conjunto de valores y devuelven un único valor. A excepción de COUNT, las funciones agregadas ignoran los valores nulos. Las funciones de agregado se usan frecuentemente con la cláusula GROUP BY de la instrucción SELECT.
   2. Todas las funciones agregadas son deterministas. Esto significa que las funciones agregadas devuelven el mismo valor cada vez que son llamadas usando un conjunto específico de valores de entrada.
   3. Las funciones de agregado se pueden usar como expresiones solo en lo siguiente:
      1. La lista de selección de una instrucción SELECT (ya sea una subconsulta o una consulta externa).
      2. UNA cláusula HAVING.
   4. Transact-SQL proporciona las siguientes funciones agregadas:
      1. AVG
      2. CHECKSUM\_AGG
      3. COUNT
      4. COUNT\_BIG
      5. GROUPING
      6. GROUPING\_ID
      7. MAX
      8. MIN
      9. SUM
      10. STDEV
      11. STDEVP
      12. VAR
      13. VARP
3. ¿Por qué se creó IO.JS?
   1. io.js es un esfuerzo para proveer ciclos de lanzamiento más rápidos y más predecibles. Actualmente converge con la última versión del lenguaje, mejoras en la API y el rendimiento de V8 mientras que también mantiene actualizadas libuv y otras librerías base.
   2. Este proyecto apunta a continuar con el desarrollo de io.js bajo un "modelo de gobierno abierto" en contraste con la gestión corporativa.
4. ¿Cómo funciona firebase?
   1. Desarrollo: Firebase permite la creación de mejores apps, minimizando el tiempo de optimización y desarrollo, mediante diferentes funciones, entre las que destacan la detección de errores y de testeo, que supone poder dar un salto de calidad a la app. Poder almacenar todo en la nube, testear la app o poder configurarla de manera remota, son características destacables de la plataforma.
   2. Analitica: Tener un control máximo del rendimiento de la app mediante métricas analíticas, todo desde un único panel y de forma gratuita, es una de las ventajas que ofrece Firebase respecto a la analítica web.
   3. Poder de crecimiento: Permite gestionar de manera fácil todos los usuarios de las aplicaciones, con el añadido de que se pueden captar nuevos usuarios, mediante invitaciones o notificaciones.
   4. Monetización: Mediante AdMob, Firebase permite que puedas ganar dinero.
   5. Rapidez: Implementar Firebase puede ser fácil y rápido, gracias a su API que es muy intuitiva, sostenida en un solo SDK.
   6. Agilidad: Firebase ofrece apps multiplataforma con una APIs integradas a SDK individuales para iOS, Android y Javascript, de tal forma que se puede gestionar diferentes apps sin necesidad de salir de la propia plataforma.
5. ¿Qué es firebase?
   1. Firebase  es una plataforma de desarrollo de aplicaciones móviles y web desarrollada por Firebase, Inc. en 2011, luego adquirida por Google en 2014.
6. Investiga cómo funciona elastic search
   1. Elasticsearch es un servidor de búsqueda basado en Lucene. Provee un motor de búsqueda de texto completo, distribuido y con capacidad de multi-tenencia con una interfaz web RESTful y con documentos JSON. Elasticsearch está desarrollado en Java y está publicado como código abierto bajo las condiciones de la licencia Apache.
   2. Elasticsearch puede ser usado para buscar todo tipo de documentos.
   3. La búsqueda es escalable y casi en tiempo real, soportando multi-tenencia.
   4. ​“Es distribuido, haciendo que los índices se puedan dividir en fragmentos y cada uno teniendo cero o más réplicas. Cada nodo alberga uno o más fragmentos, actuando como un coordinador para delegar operaciones a los fragmentos correctos. El rebalanceo y ruteo se realizan automáticamente.
   5. Utiliza Lucene e intenta hacer todas sus funciones disponibles a través de JSON y JavaAPI. Soporta facetado y percolación,​ que puede ser útil para notificar si nuevos documentos coinciden con consultas registradas.
   6. Otra funcionalidad llamada "gateway" maneja la persistencia a largo plazo del índice ​ por ejemplo, se puede recuperar un índice del gateway en caso de una caída del servidor. Soporta peticiones GET en tiempo real y esto lo hace válido para una solución NoSQL, pero carece de transacciones distribuidas.
7. Diferencia entre una base de datos relacional y una base de datos de grafo

|  |  |
| --- | --- |
| BDG | BDR |
| Facilita en general la exploración de datos que tienen una estructura de grafo, especialmente cuando las relaciones entre esos datos son tan significativas como los datos mismos. | Están especialmente diseñadas para ejecutar consultas de tipo más global, gracias a la estructura interna en forma de tablas. |
| Mejor rendimiento | Menor rendimiento |
| Mayor eficiencia | Menor eficiencia |
| Facilidad para modelar y adaptarse a modelos cambiantes | Tras diseñar un modelo de datos se normaliza para asegurar el correcto funcionamiento del modelo |

1. ¿Qué es un blockchain?
   1. El Blockchain (o cadena de bloques) es una base de datos compartida que funciona como un libro para el registro de operaciones de compra-venta o cualquier otra transacción. Es la base tecnológica del funcionamiento del bitcoin, por ejemplo. Consiste en un conjunto de apuntes que están en una base de datos compartida on-line en la que se registran mediante códigos las operaciones, cantidades, fechas y participantes. Al utilizar claves criptográficas y al estar distribuido por muchos ordenadores (personas) presenta ventajas en la seguridad frente a manipulaciones y fraudes. Una modificación en una de las copias no serviría de nada, sino que hay que hacer el cambio en todas las copias porque la base es abierta y pública.
2. Diferencia entre blockchain y una arquitectura cliente servidor

|  |  |
| --- | --- |
| BlockChain | Arquitectura C/S |
| Ahorro en costos posteriores a las transacciones, más eficientes procesos de reconciliación de la información con contrapartes, auditores y reguladores. | Administración centrada en el servidor. Los clientes tienen poca trascendencia en el esquema y sus necesidades de administración son menores. |
| Los registros distribuidos permiten verificar las transacciones, y la colaboración en distintos nodos asegura su autenticidad. | Los recursos comunes a todos los usuarios se administran en el servidor. Se evita inconsistencia de información en las bases de datos. |
| Las identidades de los usuarios de blockchain son protegidas criptográficamente, además el sistema es completamente transparente. | Mejora de la seguridad. Al disponer de un mecanismo central de autenticación, las posibilidades de acceso indebido se reducen considerablemente. |
| Es una plataforma pública, así que cualquier usuario habilitado puede obtener una copia del registro. | Se pueden añadir o suprimir clientes sin que el funcionamiento de la red se vea afectado. |

1. Implementa un diagrama de la arquitectura que utiliza Netflix para servir un archivo de vídeo
   1. Netflix tienen una opción de compresión para vídeos descargados: comprimen esos vídeos con el códec H.264



1. Investiga los servicios que permiten utilizar streaming en un explorador
   1. AdBlocker
   2. HTTPS Everywhere para garantizar siempre la máxima seguridad durante la navegación.
   3. bloqueo por defecto de las cookies de navegación de terceros. De esta forma, el navegador web permite navegar más rápido, seguro y sin ceder datos que no queramos entregar a nadie.
2. Diferencia entre app web y application services, una página web y una landing page
   1. App Web: Una web app es una versión de la página web optimizada y adaptable a cualquier dispositivo móvil. Dicho de otra manera, es una página que se puede abrir desde el navegador de cualquier terminal independientemente del sistema operativo que utilice. Esta optimización es posible gracias a HTML5 y CSS3.
   2. Application Services: son servicios que están disponibles a través de una empresa. Servidor web para usuarios de la web u otros programas conectados a la web. Los proveedores de servicios web son generalmente conocidos como proveedor de servicios de aplicaciones s. Los servicios web van desde servicios tan importantes como la gestión de almacenamiento y la gestión de las relaciones con los clientes (CRM ) a servicios mucho más limitados, como el suministro de una cotización de acciones y la verificación de ofertas para un artículo de la subasta.
   3. Página Web: Las páginas web están desarrolladas con lenguajes de marcado como el HTML, que pueden ser interpretados por los navegadores. De esta forma, las páginas pueden presentar información en distintos formatos (texto, imágenes, sonidos, videos, animaciones), estar asociadas a datos de estilo o contar con aplicaciones interactivas.
   4. Landing Page: una página web a la que una persona llega tras pulsar en el enlace de una guía, un portal o algún banner o anuncio de texto situado en otra página web o portal de internet. En la mayoría de los casos esta página web es una extensión del anuncio de promoción, donde se explica más detalladamente la oferta del producto o servicio que se está promocionando a través de una carta de ventas.

Fuentes:

<https://iojs.org/es/faq.html>

<https://hapijs.com/>

<https://objectpartners.com/2016/12/22/node-js-framework-comparison-express-js-vs-hapi-js/>

<https://docs.microsoft.com/en-us/sql/t-sql/functions/aggregate-functions-transact-sql>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Firebase>

<http://www.iebschool.com/blog/firebase-que-es-para-que-sirve-la-plataforma-desarroladores-google-seo-sem/>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Elasticsearch>

<http://www.cs.us.es/~fsancho/?e=79>

<http://www.infotechnology.com/online/Que-es-blockchain-la-tecnologia-que-viene-a-revolucionar-las-finanzas-20160810-0001.html>

<https://www.forbes.com.mx/4-ventajas-del-blockchain-las-transacciones-financieras/>

<http://somebooks.es/ventajas-e-inconvenientes-de-la-arquitectura-clienteservidor/>

<https://www.xataka.com/videos/codecs-de-video-magicos-asi-es-como-netflix-ofrece-descarga-de-contenidos-para-verlos-offline>

<https://www.engadget.com/2009/05/12/easic-edv9200-h-264-codec-promises-hd-for-all-devices/>

<https://www.adslzone.net/2017/02/19/brave-navegador-web-bajar-torrents-verlos-streaming/>

<http://qode.pro/blog/que-es-una-web-app/>  
<http://searchmicroservices.techtarget.com/definition/Web-services-application-services>

<https://definicion.de/pagina-web/>

<https://es.wikipedia.org/wiki/P%C3%A1gina_de_aterrizaje>