

تقنية NodeJS وإطار العمل Express

اليوم الأول

مقدمة

أهداف الدورة

محتوى الدورة

ماهي لغة JavaScript

ماهي تقنية NodeJS

الأغراض التي تتناسب مع تقنية NodeJS

أهداف الدورة

شرح المفاهيم المتعلقة بتقنية NodeJS

التعريف بالمفاهيم الأساسية المتعلقة
بتقنيات Back-End و Web-Services

تمكين المتعلمين من معرفة أفضل
الخطوات التي تمكنهم من التعمق بشكل
أكبر في مجال تقنيات الويب

اليوم الرابع

شرح مفهوم API
كيفية بناء Rest App بسيط
شرح كيفية بناء سيرفر جاهز
للإطلاق من خلال خدمات
AWS
نصائح عامة للخطوات القادمة

اليوم الثالث

الربط مع قواعد البيانات
كيفية بناء برنامج تفاعلي
بسيط
كيفية بناء برنامج متعدد
اللغات

اليوم الثاني

التعمق أكثر في المفاهيم
الأساسية
شرح إطار العمل Express
شرح كيفية بناء صفحات ويب
من خلاله

اليوم الأول

شرح عام عن JavaScript &
Node JS
إعداد بيئة العمل
مفاهيم أساسية

محتوى الدورة

ماهي لغة JavaScript

- بدأت في عام ١٩٩٥م
- لها عدد من الإصدارات، آخرها ECMAScript 2015
- Dynamic Types
- Functional

ماهي تقنية NodeJS

- تأسست في عام ٢٠٠٩ بواسطة راين دال
- تستعمل لغة JavaScript لكن لجانب الخوادم وليس للمتصفح
- تستخدم تلك التقنية من قبل كبرى شركات العالم مثل LinkedIn, NetFlex, Walmart وغيرهم
- تعمل على مختلف أنظمة التشغيل
- تستعمل محرك Google V8 الخاص بلغة JavaScript
- تم تحميل برنامج NodeJS من قبل أكثر من ٢٠٠ مليون مستخدم
- أكثر من ٥٠,٠٠٠ إضافة متوفرة لها

البرامج التفاعلية التي يكون فيها التواصل آني مثل
تطبيقات المحادثة والبث المباشر

الواجهات البرمجية API للتطبيقات

البرامج التي تتطلب الكثير من العمليات التزامنية
والتي تتطلب أداء عالي من المعالج

بناء تطبيقات خاصة بالخوادم لمن يملك معرفة سابقة
بلغة JavaScript دون الحاجة لتعلم لغة جديدة

الأغراض التي
تتناسب مع
تقنية NodeJS

مدخل إلى تقنية NodeJS

إعداد بيئة العمل

كتابة البرنامج الأول

مفاهيم عامة عن JavaScript لا بد من
معرفتها

ماهي الموديولز
Modules

إعداد بيئة العمل

- تثبيت برنامج NodeJS
- قم بتحميل النسخة الأخيرة من البرنامج وتثبيتها في جهازك من خلال الرابط التالي:
<https://nodejs.org/en/>
- تأكد من ان عملية التثبيت تمت بالشكل الصحيح من خلال سطر كتابة الأمر "node -v" على واجهة سطر الأوامر
- قم بتثبيت برنامج تطوير البرمجيات Visual Studio Code من خلال الرابط التالي:
<https://code.visualstudio.com/>
- قم بتثبيت برنامج MySQL Server Community Edition
- قم بتثبيت برنامج DBVis

شرح أدوات بيئة العمل

- برنامج NodeJS: المحرك الخاص بتقنية نود
- Visual Studio Code: بيئة التطوير التي سنقوم باستعمالها لتطوير وكتابة الشفرات خلال تلك الدورة
- MySQL Server Community Edition: برنامج قواعد البيانات
- DBVis: برنامج لإدارة قواعد البيانات

كتابة البرنامج الأول

- إعداد مجلد للمشروع
- إنشاء الملف الأول
- تنفيذ البرنامج
- كيفية إيقاف البرنامج للاختبار

مفاهيم عامة عن JavaScript لا بد من معرفتها

- Dynamic Types
- Arrow Function
- Functional
- Module
- Asynchronous Code
- Event Emitter
- Streams

Dynamic Types

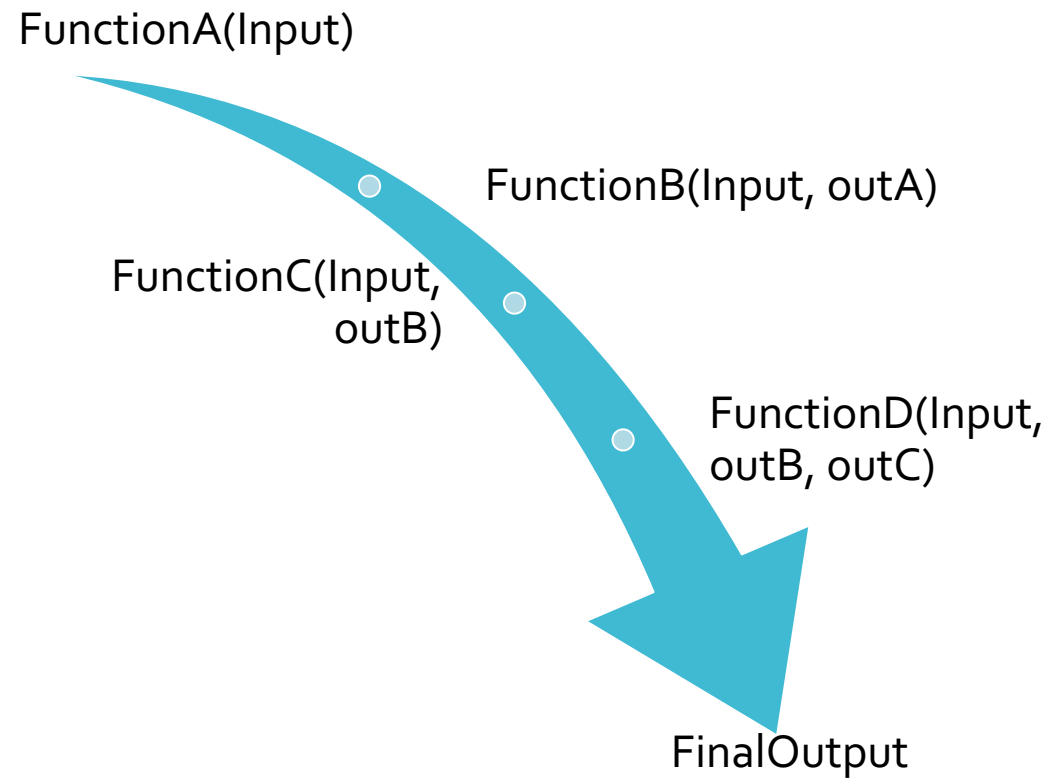
- يمكن تغيير نوع المتغير حتى بعد تعيينه وليس فقط قيمته
- لا يوجد ضمان كامل لنوع المتغير

Arrow Function

- ```
var nameChain = Function(firstName,lastName){
 return firstName + " " + lastName
}
```
- ```
var nameChain = (firstName, lastName) => {  
    return firstName + " " + lastName  
}
```
- **Warning: Arrow Function Behavior is not identical to normal function**

البرمجة الوظيفية Functional

- هو نمط برمجي قائم على اساس ان البرنامج يجب عليه دائماً أن يقوم بتحليل المدخلات المدخلة إلى الدالة فقط ومن ثم يقوم بإيجاد المخرجات دون استعمال أي مدخلات خارجية ودون التغيير في أي شيء خارج نطاق الدالة
- في البرمجة الوظيفية يتم عادةً تمرير المدخلات السابقة مع مخرجات الدالة الحالية لإبقاء جميع المعلومات اللازمة لإتمام المنطق المطلوب بشكل كامل



تمرير دالة إلى دالة Function Chain

- من خلال البرمجة الوظيفية يمكن تمرير دالة إلى داخل دالة أخرى

Map, Reduce and Filter

- في البرمجة الوظيفية عادةً ما يتم تجنب العمل مع الدالة For وفي المقابل يتم استبدالها بالدوال Map و Reduce و Filter
- Map: تقوم تلك الدالة بالمرور على جميع عناصر المصفوفة بشكل فردي وتقوم بتنفيذ العمليات التي يتم كتابتها وإعادة نتيجة واحدة لكل عنصر في المصفوفة وبالتالي تكون النتيجة النهائية هي نفس عدد عناصر المصفوفة الأصلية
- Reduce: تقوم تلك الدالة بالمرور على جميع عناصر المصفوفة بشكل فردي وتقوم بتنفيذ العمليات التجميعية للمصفوفة من خلال تمرير متغير تجميعي وبنهاية العملية يكون الناتج هو متغير تجميعي واحد
- Filter: تقوم تلك العملية بالمرور على جميع عناصر المصفوفة بشكل فردي وتقوم باستبعاد أي نتيجة لا تتوافق مع الشرط الممرر

ثبات قيمة المتغيرات Immutable

- في البرمجة الوظيفية يجب أن يتم تجنب عمل تغير على قيم المتغيرات بشكل مباشر ولكن في المقابل يمكنك نسخ المتغير المطلوب مع احدثا القيمة الجديدة له

ماهي الموديولز Modules

- بناء موديول بسيط
- كيفية استخدام الموديول