

1. الانترنت

ماهو الانترنت ومن اين بدا وكيف كانت نشاته؟

اغلبنا لم يفكر في الموضوع هذا من قبل والي هوا كيف بدا الانترنت واين بدا ولمادا تم اختراعه

في بداية السبعينيات وتحديدا ما بين 1969 و 1971 مهندسان بدءا البحث والتطوير في مشروع لصالح وزارة الدفاع الامريكية بعض المصادر الموثوقة والي منها واحد من المهندسين شخصا في لقاء صحفي قال ان الفكرة الرئيسية للمشروع كانت انشاء شبكة تقدر تصمد قدام هجوم نووي كانت الفكرة انهم يقسمو الشبكة ويرسلو الرسائل فيها باسرع سرعة ممكنة وفي كل الاتجاهات بدل الطريقة القديمة الي كانت متبعة

فبدو العمل وبعد تجارب هلبا خدمت .

به هوا فعليا شن الانترنت هوا عبارة عن شبكة ضخمة متكونة من هلبا شبكات عامة موزعة في كل مكان يعني ان السستم هذا موزع بالكامل حيث مفيش مكان او جهة مركزية تتحكم فيه وهوا ما يخليه لا مركزي وغير قابل للتحكم

تم تسميت اول شبكة ب ARPANET والي هي اختصار لكلمة

Advanced Research Projects Agency Network

اول رسالة تم ارسالها كانت Lo

وهي اول حرفين من كلمة Login ولاكن الكلمة لم تصل كاملة لان الشبكة انهارت قبل وصول الكلمة كاملة

جي بدها بشوي سنين وتحديدا عام 1971 مبرمج اسمه راي توملينسون (Ray Tomlinson) طور نظام لارسال رسائل الكترونية بين الاجهزة المتصلة بشبكة اربانت وسماه ال Electronic Mail او ما يعرف ب email وكان هوا الاساس في استخدام ال @ للفصل بين الخادم والعميل وبعدها اصبحت هاده الطريقة معيارا في الارسال

مع الطفرة هادي الي صارت كانت فيه حاجة لارسال البيانات بين الاجهزة المرتبطة بالشبكة حيث كانت شبكة arpanet وبرتوكول الارسال email غير قادرين على تحمل التوسع العالمي للشبكة لان هاده الشبكة كانت محدودة وغير قادرة على مواكبة الاحتياج الحاصل للتوسع وكذلك غير قادرة على التواصل بين الاجهزة في الشبكة بشكل فعال كذلك كانت احد مشكلات arpanet التحكم في الارسال في الشبكة لذلك تم اختراع بروتوكول التحكم في الارسال وبرتوكول الانترنت Transmission Control Protocol / Internet Protocol

2. بروتوكولات الانترنت

صمم هذا البروتوكول لمعالجة اخطاء الشبكة السابقة من حيث استقلال البيانات والموثوقية في النقل والاستقلال اساسا عن البنية التحتية التكنولوجية

العديد من المميزات الاخرى منها مرونة التوسع جعلت هذا البروتوكول العمود الفقري للبنية التحتية للانترنت

هذا جعل الشبكة تتحول من مجرد شبكة يتم فيها نقل البيانات بين مجموعة من الاماكن الى مكان مفتوح المصدر يقدر اي شخص يقرأ ويكتب ويتعلم بدون قيود

ولاكن كيف يشتغل هذا البروتوكول تحديدا

الاشخاص الي كتبوا هذا البروتوكول قررو انهم يجعلو لكل حاسوب ip خاص لا يتكرر يتكون من اربع خانات يتم الفصل بينهم ب . يكتب بالشكل التالي #.#.#.# كل # يحمل 8 بت او ما يعادل 256 احتمال من 0 – 255 ولو حسبنا هاده الاحتمالات سنجد انها في حدود ال 4.3 مليار احتمال

بعد ان تم تحديد عنوان فريد لكل جهاز حاسوب تم تحديد الية ارسال فريدة مكونة من عديد من الطبقات سنقوم باخذها بشكل مبسط

مثلا نريد ارسال رسالة الي شخص ما واسم هذا الشخص أ
الرسالة ستكون عبارة عن حزمة من المعلومات
وعنوان أ بكل بساطة مثلا 1.2.3.4
يتم كتابته في المنتصف
وعنوان الشخص المرسل ولنفرض انه 5.6.7.8
يتم كتابته في الكورنر اليسار من الاعلى
ولاكن هذا ليست معلومات كافية
فنحن ايضا بحاجة الى نوع البيانات المرسله

http 80 , https 443

وال http والي هيا اختصار ل hypertext transfer protocol

او النسخة المحمية منها والي يطلق عليها ال https او

hypertext transfer protocol secured

هي اساس عمل الويب حيث ان هذا البروتوكول هوا المسؤول عن نقل البيانات عبر الويب

عبر الية خاصة حيث متلا عندما يقوم جهاز ما بالدخول الي الانترنت يقوم الجهاز بارسال

الطلب الي الخادم عبر المنفذ 80 او 443 عبر احد انواع الطلب اما get, post, ect

تم يقوم الخادم بالرد على هذا الطلب بالبيانات المطلوبة من قبل المستخدم والمرسلة عبر

بروتوكول ال tcp/ip

ويوجد حالة لكل نوع موج فمتلا يوجد عندنا ال 500 404 204 200

ولكن يوجد لدينا مشكلة ما هنا

اد ان هذا النظام ليس فعالا في عالم البشر اد انه من الصعب جدا

فمتلا يجب ان نكتب

216.58.214.14

157.240.22.35

104.244.42.1

وهنا ياتي دور dns

Domain Name System

وهو عبارة عن قاموس يشتغل بشكل معين يحتوي على جميع الدومينات وارقام ال ip

الخاص بها

3. مما يتكون الموقع

• Backend

هو المكان الي يتم من خلاله التخاطب بين الداتا بيز والفرونت اند او الداتا بيز
والمستخدم وعاده ما يتم فيه القيام بالعمل الفعلي مثل الحساب والاضافة والتعديل
والمسح

تتم عادة عن طريق وسيط بين ال frontend وال backend يسمى api

يحمل هذا ال api البيانات المطلوبة وكذلك نوع الرد الحاصل من الباك اند

• Frontend

هو المكان الذي يتم من خلاله التفاعل بين الواجهات المرئية في المتصفح من خلال المستخدم وال backend عن طريق نفس الوسيط وهو ال api

يوفر الفرونت اند مكان تفاعلي للمستخدم وكذلك تجربت استخدام تجعل الموقع صديق للإنسان

• API

ال api او Application Programming Interface وهو الوسيط الفعلي بين ال frontend وال backend

يوفر المعلومات المطلوبة من احد الطرفين له عدت انواع

Get, Post, Patch, Delete, ect...

• Full stack framework

وهو عبارة عن اطار عمل يمكنك من كتابة ال frontend وال backend في مكان واحد وذلك عن طريق تقسيم بيئة العمل الى مكانين هما

Server Side

Clint Side

يتم فيه عمل جميع العمليات الخاصة بالسيرفر ك الاضافة والتعديل والحذف في السيرفر ويقوم بالرد بواجهات يتم عرضها في المتصفح

اشهر اطر العمل هاده هي

Django (python)

Laravel (php)

Next.js (javascript – typescript)

4. اللغات الأساسية لتصميم المواقع

• HTML

Hypertext markup language or html

هي لغة صنع البنية الخاصة بالموقع واي موقع موجود في الويب الستراكتشر متعه عبارة عن html
تم تصميمها في بدايات الويب والفكرة هي استخدام التاقرز لاضافة عناصر الى الدوم
يوجد انواع كثيرة من التاقرز منها

○ Article

يستخدم للمحتوى المستقل بداته داخل الصفحة

○ Section

يستخدم للمحتوى المرتبط ببعضه البعض داخل الصفحة مثل فصول كتاب

الامثلة في مجلد ال html/index.html

• CSS

Cascading Style Sheet or CSS

بعد لنبو الستراكتشر لقو ان البراوزرس ممله جدا حيث كانت بالابيض والاسود ولم يكن هناك اي حياه في المتصفح ف تم اختراع ال css
مكنت ال css من التحكم في الصفحة بشكل كبير حيث نقدر و نتحكمو بالطول والعرض والالوان والتوزيع والحركة وهلبا هلبا حاجات
ال css مربوطه ارتباط وثيق ب html حيث نبدا اول شي ب selector نختار بيه عنصر من ال html ونطبق عليه المطلوب
الامثلة في ملف

css/one-file/index.html

css/two-files/index.html, style.css

• Javascript

هي لغة برمجة عالية المستوى تُستخدم لجعل صفحات الويب تفاعلية. تُستخدم بشكل رئيسي لتطوير الواجهات الأمامية، ولكن يمكن استخدامها أيضاً في الجانب الخلفي مع بيئات مثل Node.js

Atwood's Law states:

"Any application that can be written in JavaScript, will eventually be written in JavaScript."

This informal rule was coined by Jeff Atwood, a co-founder of Stack Overflow

تم بداية انشائها عام 1995
سميت اولاً mocha ثم livescript واخيراً استقرت على javascript
يوجد أكثر من طريقة لربط الموقع مع جافا سكريبت

الامتثلة في ملف

js/one-file/index.html

js/three-files/index.html, style.css

5. الفرق بين ال Framework وال Library

• Framework

الإطار يوفر هيكلًا لتطوير التطبيق، حيث يتحكم في تدفق التطبيق. المطور يكتب التعليمات البرمجية داخل إطار العمل، ويتبع قواعده.

• Library

المكتبة هي مجموعة من الوظائف أو الأدوات التي يمكن استخدامها لتنفيذ مهام محددة. المطور هو من يتحكم في تدفق التطبيق، حيث يستدعي المكتبة عند الحاجة.

• CSS Frameworks and Libraries

○ Bootstrap

هو اطار عمل مفتوح المصدر يوفر مجموعة من الادوات والمكونات الجاهزة لتتيح انشاء مواقع ويب تفاعلية في وقت سريع

○ Tailwind CSS

○ Material Ui

• Javascript Frameworks and Libraries

○ React

React هو مكتبة جافا سكريبت مفتوحة المصدر تُستخدم لبناء واجهات المستخدم، خاصةً في تطبيقات الصفحات الواحدة (SPAs) تم تطويرها بواسطة فيسبوك وأصبحت ذات شعبية واسعة في مجتمع تطوير الويب.

الفكرة الرئيسية في اطار عمل رياكت هي الكمبوننتس اي ان الصفحة مقسمة الى اجزاء صغيرة يتم من خلالها اعادة صنع هاده الاجزاء بناء على البيانات التي تتعلق بها

○ Vue

○ Angular

○ jQuery