



زهراء جاسم جودة

Web API

واجهات برمجة التطبيقات API ؟

هي واجهة برمجية تسمح لتطبيقان بالتفاعل مع بعضهما دون أي تدخل من المستخدم. فهي عبارة عن مجموعة من الوظائف والاجراءات يتم تعريف رمز البرنامج الذي يمكن الوصول اليه او تنفيذه مما يعطي اختصار حركة البيانات بين بعضهما. وتقدم ميزة الى العميل من خلال نقل بيانات معينة ضمن الخادم دون الحاجة الى معرفة كيفية تنفيذها.

تعريف اخر / هي نقطة الوصل بين بيئة API تطويرية معينة والمطورين حتى تتيح لهؤلاء المطورين الاستفادة من خدمات هذه البيئة بدون الحاجة إلى بناء كل شيء من الصفر وبشكل عام هدف API هو اخفاء التفاصيل و ابراز طريقة الاستفادة من الكود.

مثال : عندما تنتج شركات محركات سيارات محرك جديد فانها تقوم بتغليف هذا المحرك وتقوم بطرحه بالسوق لتستفيد منه الشركات لبناء منتجاتها الخاصة كالسيارات مثلا وقد تستخدمه الشركة بدون الدخول في تفاصيل تصنيعه فما يهم الشركة هو كيف تستخدم المحرك لبناء منتجها وليس كيف صنع المحرك . هذا بالضبط ما يحدث في البرمجة عندما نستخدم كلاس او دالة او Plugin في مشروعنا فما يهمنا فعلاً هو كيف نستخدمه ليخدم مشروعنا وليس كيفية عمله.

أنواع الAPI ؟

بالحديث والغوص في البرمجة الخاصة من الواجهة لبرمجة التطبيقات نجد ثلاث انواع رئيسية:

A. Open APIs : تعتبر هذه الأنواع من واجهة برمجة التطبيقات متاحة الى جميع العملاء لإستخدام مثل OAuth API من غوغل كما لا توجد أي قيود على الاستخدام وتعرف أيضاً باسم واجهة برمجة التطبيقات العامة.

B. Partner APIs : واجهات برمجة التطبيقات المشتركة تكون محددة ضمن حقوق او تراخيص للوصول الى هذا النوع من Application Programming Interface لأنها غير متاحة الوصول للعملاء كافة.

C. Internal APIs : واجهات برمجة التطبيقات الداخلية، توفر نقطة الوصل البرمجية بتقديم خدمة تعني فريق خاص داخل شركة وتم تطوير هذا النوع من قبل الشركات للإستخدام في أنظمة الداخلية مما يساعد الفرق العاملة على رفع الانتاجية .

ماهي واجهات برمجة تطبيقات الويب APIs ؟

هي واجهة تستخدم لخدم ويب او متصفح Web لا سيما يوجد نوعان من واجهات برمجة تطبيقات ويب هما:

- A. من ناحية الخادم :** برمجة API من طرف خادم تتكون من نقطة نهاية واحدة او اكثر مكشوفة بشكل عام لنظام محدد لرسائل الاستجابة والطلب، يتم التعرف عنها عادة في XML او JSON.
- B. من جانب العميل :** هذه برمجة API من جانب العميل في واجهة برمجة تساعد على توسيع وظائف داخل مستعرض ويب او عميل HTTP آخر.

واجهات برمجة التطبيقات في جافا سكريبت من جانب العميل؟

تحتوي JavaScript من جانب العميل ، على وجه الخصوص ، على العديد من واجهات برمجة التطبيقات المتاحة لها - فهذه ليست جزءاً من لغة JavaScript نفسها ، بل إنها مبنية على لغة JavaScript الأساسية ، مما يوفر لك قوى خارقة إضافية لاستخدامها في كود JavaScript الخاص بك. تنقسم بشكل عام إلى فئتين:

- A. تم دمج واجهات برمجة تطبيقات المتصفح في متصفح الويب الخاص بك وهي قادرة على كشف البيانات من المتصفح وبيئة الكمبيوتر المحيطة والقيام بأشياء معقدة باستخدامه. على سبيل المثال توفر واجهة برمجة تطبيقات Web Audio تركيبات JavaScript لمعالجة الصوت في المتصفح - أخذ مسار صوتي ، وتغيير حجمه ، وتطبيق التأثيرات عليه.**
- B. لا يتم تضمين واجهات برمجة التطبيقات للجهات الخارجية في المتصفح افتراضياً ، ويتعين عليك عمومًا استرداد التعليمات البرمجية والمعلومات الخاصة بها من مكان ما على الويب. على سبيل**

المثال ، تتيح لك Twitter API القيام بأشياء مثل عرض أحدث تغريداتك على موقع الويب الخاص بك.

واجهات برمجة تطبيقات المتصفح API الشائعة؟

A. واجهات برمجة التطبيقات للتعامل مع المستندات التي تم تحميلها في المتصفح. المثال الأكثر وضوحًا هو DOM نموذج كائن المستند API (، والذي يسمح لك بمعالجة HTML و CSS إنشاء وإزالة وتغيير HTML، وتطبيق أنماط جديدة ديناميكيًا على صفحتك ، وما إلى ذلك. في كل مرة ترى نافذة منبثقة تظهر على صفحة أو بعض المحتوى الجديد المعروض.

B. يتم استخدام واجهات برمجة التطبيقات التي تجلب البيانات من الخادم لتحديث أقسام صغيرة من صفحة الويب بمفردها بشكل شائع. كان لهذه التفاصيل الصغيرة على ما يبدو تأثير كبير على أداء وسلوك المواقع إذا كنت تحتاج فقط إلى تحديث قائمة الأسهم أو قائمة القصص الجديدة المتاحة فإن القيام بذلك على الفور دون الحاجة إلى إعادة تحميل الصفحة بأكملها من الخادم يمكن أن يجعل يشعر الموقع أو التطبيق بمزيد من الاستجابة.

C. يتم الآن دعم واجهات برمجة التطبيقات لرسم الرسومات ومعالجتها على نطاق واسع في المتصفحات وأكثرها شيوعًا هي Canvas و WebGL ، والتي تسمح لك بتحديث بيانات البكسل الموجودة في عنصر <canvas> في HTML برمجيًا لإنشاء مشاهد ثنائية وثلاثية الأبعاد. على سبيل المثال ، يمكنك رسم أشكال مثل المستطيلات أو الدوائر ، واستيراد صورة على اللوحة ، وتطبيق مرشح عليها مثل بني داكن أو تدرج الرمادي باستخدام Canvas API ، أو إنشاء مشهد معقد ثلاثي الأبعاد باستخدام الإضاءة والأنسجة باستخدام WebGL. غالبًا ما يتم دمج واجهات برمجة التطبيقات مع واجهات برمجة التطبيقات لإنشاء حلقات الرسوم أو غيرها.

D. تسمح لك واجهات برمجة تطبيقات الصوت والفيديو مثل HTMLMediaElement و Web Audio API و WebRTC بالقيام بأشياء مثيرة للاهتمام باستخدام الوسائط المتعددة مثل إنشاء عناصر تحكم مخصصة لواجهة المستخدم لتشغيل الصوت والفيديو وعرض مسارات نصية مثل التسميات التوضيحية والعناوين المصاحبة إلى جانب مقاطع الفيديو الخاصة بك ، والاستيلاء على الفيديو من يتم التلاعب بكاميرا الويب الخاصة بك عبر لوحة قماشية (انظر أعلاه) أو عرضها على كمبيوتر شخص آخر في مؤتمر ويب ، أو إضافة تأثيرات إلى المسارات الصوتية (مثل الكسب والتشويه والتحريك وما إلى ذلك).

E. أصبحت واجهات برمجة التطبيقات للتخزين من جانب العميل أكثر انتشارًا في متصفحات الويب - تعد القدرة على تخزين البيانات على جانب العميل مفيدة جدًا إذا كنت ترغب في إنشاء تطبيق يحفظ حالته بين عمليات تحميل الصفحة ، وربما يعمل أيضًا عند الجهاز غير متصل بالإنترنت. هناك عدد من الخيارات المتاحة ، على سبيل المثال تخزين بسيط للاسم / القيمة باستخدام Web Storage API ، وتخزين بيانات جدولي أكثر تعقيدًا باستخدام IndexedDB API.

العلاقة بين JavaScript و APIs وأدوات JavaScript الأخرى؟

أعلاه ، تحدثنا عن ماهية واجهات برمجة تطبيقات JavaScript من جانب العميل ، وكيفية ارتباطها بلغة JavaScript. سوف نذكر أيضاً مكان وجود أدوات جافا سكريبت الأخرى:

ملاحظة/ ان java script لغة برمجة نصية عالية المستوى مدمجة في المتصفحات تتيح لك تنفيذ وظائف على صفحات و تطبيقات الويب.

- واجهات برمجة التطبيقات للمتصفح تنشئ مدمجة في المتصفح وتوجد أعلى لغة جافا سكريبت وتتيح لك تنفيذ الوظائف بسهولة أكبر.
- واجهات برمجة تطبيقات الطرف الثالث - تنشئ مدمجة في منصات الطرف الثالث (مثل Twitter و Facebook) والتي تسمح لك باستخدام بعض وظائف هذه الأنظمة الأساسية في صفحات الويب الخاصة بك (على سبيل المثال ، عرض أحدث تغريداتك على صفحة الويب الخاصة بك).
- مكتبات - JavaScript عادةً ملف JavaScript واحد أو أكثر يحتوي على وظائف مخصصة يمكنك إرفاقها بصفحة الويب الخاصة بك لتسريع كتابة الوظائف المشتركة أو تمكينها. تتضمن الأمثلة jQuery و MooTools و React.
- أطر عمل - JavaScript الخطوة التالية من المكتبات ، تميل أطر عمل (مثل JavaScript مثل Angular و Ember) إلى أن تكون حزم من HTML و CSS و JavaScript وتقنيات أخرى تقوم بتثبيتها ثم استخدامها لكتابة تطبيق ويب كامل من البداية. يتمثل الاختلاف الرئيسي بين المكتبة والإطار في "انعكاس التحكم". عند استدعاء طريقة من مكتبة ، يكون المطور هو المسيطر. مع إطار العمل ، يتم عكس عنصر التحكم: يستدعي إطار العمل كود المطور.

JavaScript Console

وحدة تحكم الويب هي أداة تُستخدم بشكل أساسي لتسجيل المعلومات المرتبطة بصفحة ويب مثل: طلبات الشبكة ، وجافا سكريبت ، وأخطاء الأمان ، والتحذيرات ، و CSS وما إلى ذلك. وهي تمكننا من التفاعل مع صفحة الويب عن طريق تنفيذ تعبير JavaScript في محتويات الصفحة أي تعني القراءة والتقييم والطباعة والتكرار الحلقي. حيث ان في JavaScript تعتبر وحدة التحكم كائنًا يوفر الوصول إلى وحدة التحكم في تصحيح أخطاء المتصفح. هناك عدة أنواع لكائن لوحة التحكم شرح مبسط على كل كائن مع مثال:

`console.log()`

تستخدم بشكل أساسي لتسجيل (طباعة) الإخراج إلى وحدة التحكم يمكننا وضع أي نوع داخل السجل () سواء كان سلسلة أو مصفوفة أو كائنًا أو منطقيًا ، إلخ .

ex:

```
console.log('abc');
```

```
console.log(1);
```

```
console.log(true);
```

```
console.log(null);
```

```
console.log(undefined);
```

```
console.log([1, 2, 3, 4]);
```

```
console.log({a:1, b:2, c:3});
```

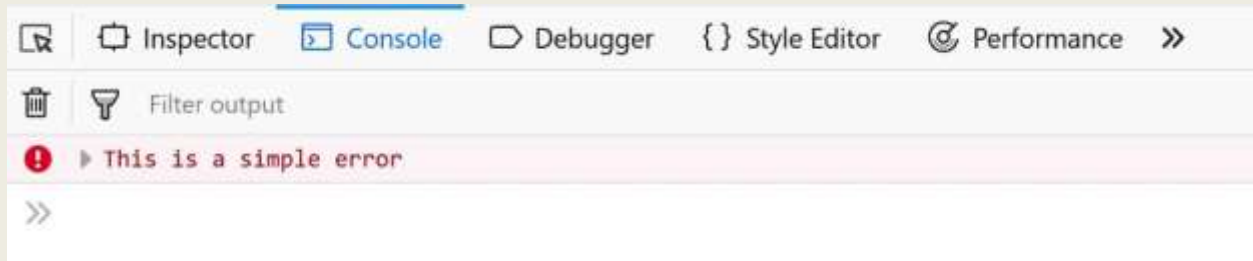


```
console.error()
```

تُستخدم هذه الطريقة لتسجيل رسالة الخطأ إلى وحدة التحكم مفيد في اختبار الكود بشكل افتراضي سيتم تمييز رسالة الخطأ باللون الأحمر .

ex:

```
console.error('This is a simple error');
```

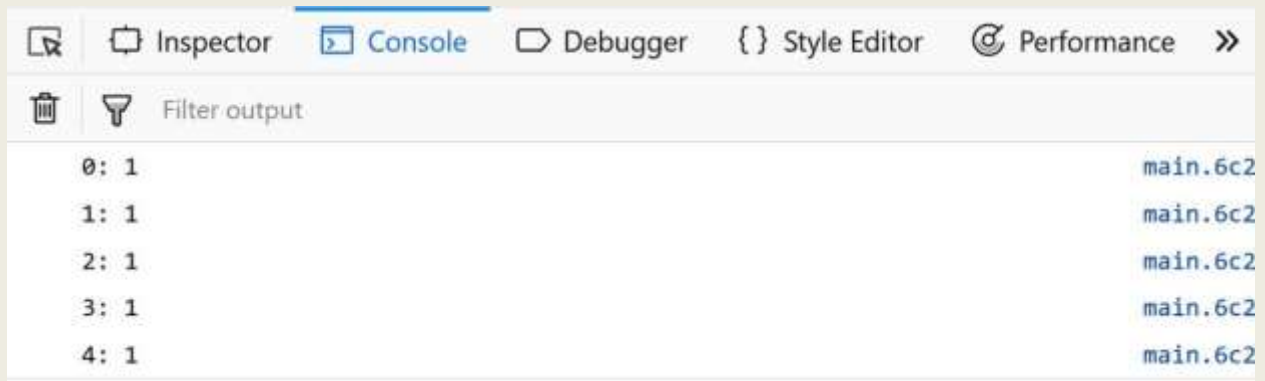


`console.count ()`

تستخدم هذه الطريقة لحساب الرقم الذي تضربه الوظيفة بطريقة العد هذه .

ex:

```
for(let i=0;i<5;i++){  
    console.count(i);  
}
```



ولمعرفة المزيد من الكائنات ممكن زياره موقع

https://www-geeksforgeeks-org.cdn.ampproject.org/v/s/www.geeksforgeeks.org/console-in-javascript/amp/?amp_js_v=a6&gclid=16481400205306&referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com&tf=%D9%85%D9%86%20%251%24s&share=https%3A%2F%2Fwww.geeksforgeeks.org%2Fconsole-in-javascript%2F

ECMAScript

هي لغة البرمجة النصية التي تشكل أساس جافا سكريبت.

موحد من قبل منظمة المعايير الدولية ECMA في مواصفات ECMA-262 و ECMA-402 وتعد مجموعة من المعايير المتعلقة بلغات برمجة نصية لذلك فهو معيار يتم تطبيق مواصفاته بلغات نصية مختلفة، مثل جافا سكريبت أو أكشن سكريبت ممكن مراجعة رابط لمعرفة تاريخ ECMAScript والعديد من إصداراتها

<https://en.m.wikipedia.org/wiki/ECMAScript>

Scripting Language

البرمجة النصية أو النص هي سلسلة من الأوامر التي يمكن تنفيذها دون الحاجة إلى ترجمة. في حين أن جميع لغات البرمجة النصية هي لغات برمجة ، فليست كل لغات البرمجة هي لغات برمجة نصية. تعد PHP و Perl و Python أمثلة شائعة للغات البرمجة النصية.

تستخدم لغات البرمجة النصية برنامجًا يُعرف باسم المترجم الفوري لترجمة الأوامر ويتم تفسيرها مباشرة من التعليمات البرمجية المصدر ، ولا تتطلب خطوة تجميع. من ناحية أخرى ، قد تتطلب لغات البرمجة الأخرى مترجمًا لترجمة الأوامر إلى كود الجهاز قبل أن يتمكن من تنفيذ هذه الأوامر.

هناك نوعان من لغات البرمجة النصية: جانب الخادم وجانب العميل (server side and client side) الاختلاف الوحيد المهم بين الاثنين هو أن الأول يتطلب خادمًا لمعالجته.

تعمل لغات البرمجة النصية من جانب الخادم على خادم ويب. عندما يرسل العميل طلبًا ، يستجيب الخادم بإرسال المحتوى عبر HTTP في المقابل ، تعمل لغات البرمجة النصية من جانب العميل على طرف العميل على مستعرض الويب الخاص به.

تكمّن فائدة البرامج النصية من جانب العميل client في قدرتها على تقليل الطلب على الخادم server ، مما يسمح بتحميل صفحات الويب بشكل أسرع. في حين أن إحدى الفوائد المهمة للنصوص من جانب الخادم هي أنها لا يمكن عرضها من قبل الجمهور مثل البرامج النصية من جانب العميل.

عند محاولة تحديد الطريقة التي يجب اتباعها في مشروع ما ، ضع في اعتبارك أن البرمجة النصية من جانب client تركز بشكل أكبر على واجهة المستخدم والوظائف. على العكس من ذلك ، تركز البرمجة النصية من جانب server على المعالجة الأسرع والوصول إلى البيانات وحل الأخطاء.

اين يكتب كود JavaScript سوف اشرح بلغة قصيرة وبسيطة

١. في جزء head يتم وضع البرامج النصية التي سيتم تنفيذها عند استدعائها ، أو عند بدء حدث ما في الوظائف وبهذه الطريقة تكون جميعها في مكان واحد ، ولا تتداخل مع محتوى الصفحة اي ضع نصوص مكتبة مثل مكتبة jQuery في قسم الرأس.
٢. في جزء body إذا لم يتم وضعك داخل وظيفة او إذا كان البرنامج النصي الخاص بك يكتب محتوى الصفحة فيجب وضعه في قسم النص الأساسي .اي ضع النص العادي في الرأس ما لم تصبح مشكلة في الأداء وايضا بصورة اوضح لماذا يفضل كتابته في هذا الجزء لانه تقوم بتنفيذ الاوامر بصورة طبيعية ولايؤثر على صفحة الويب ولايوجد اي خلل في الكود و يؤدي وضع البرامج النصية في الجزء السفلي من عنصر <body> إلى تحسين سرعة العرض لأن تفسير البرنامج النصي يؤدي إلى إبطاء العرض.
٣. في ملف خارجي يتميز وضع البرامج النصية في ملفات خارجية لانه يفصل بين HTML والتعليمات البرمجية و يجعل من السهل قراءة HTML و JavaScript وصيانتها ويمكن لملفات JavaScript المخزنة مؤقتًا تسريع تحميل الصفحات.