

## افزونه چیست؟

افزونه‌ها جزء مهمترین قسمت‌های یک مرورگر توسعه پذیر به شمار می‌آیند. افزونه‌ها سعی دارند تا قابلیت‌هایی را به مرورگر شما اضافه کنند. افزونه‌ها از آخرین فناوری‌های HTML, CSS و جاوااسکریپت تا به آنجایی که مرورگر آن‌ها را پشتیبانی کند، استفاده می‌کنند.

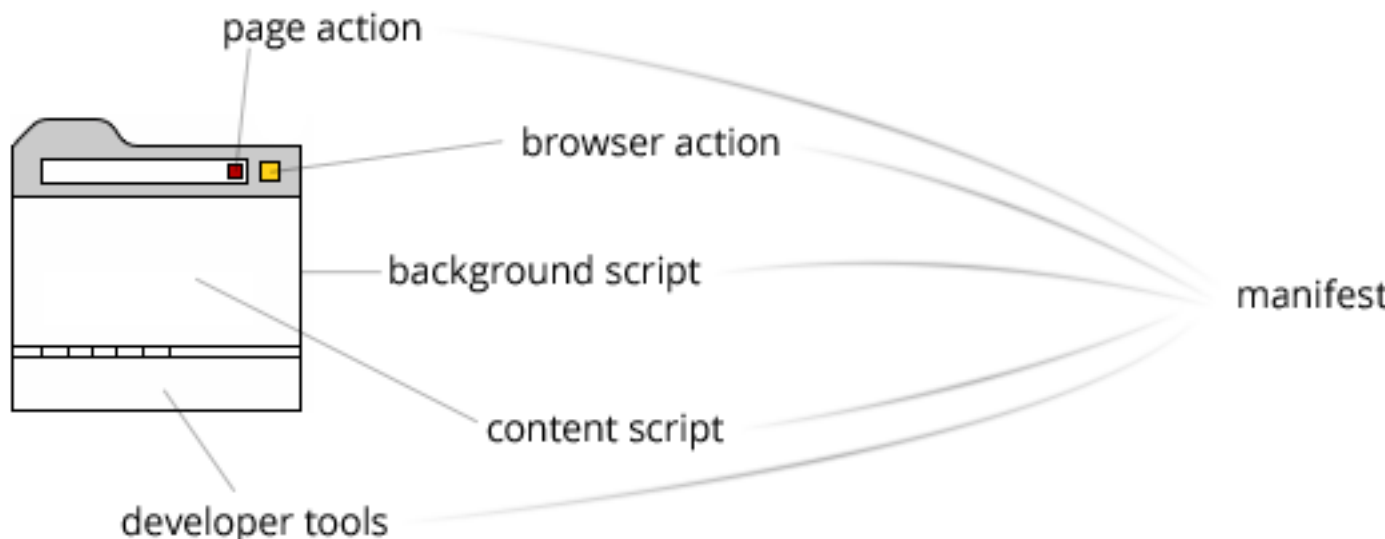
در این سری سعی خواهیم کرد برای هر مرورگر شناخته شده، یک افزونه ایجاد کنیم و ابتدا از آنجا که خودم از کروم استفاده می‌کنم، اولین افزونه را برای کروم خواهیم نوشت.

## این افزونه قرار است چه کاری انجام دهد؟

کاری که برای این افزونه تدارک دیده‌ام این است: موقعی که سایت [dotnettips.info](http://dotnettips.info) به روز شد مرا آگاه کند. این آگاه‌سازی را از طریق یک نوتیفیکیشن به اطلاع کاربر می‌رسانیم. صفحه تنظیمات این افزونه شامل گزینه‌های "آخرین مطالب"، "نظرات آخرین مطالب"، "آخرین اشتراک‌ها" و "آخرین نظرات اشتراک‌ها" خواهد بود که به طور پیش فرض تنها گزینه اول فعال خواهد بود و همچنین یک گزینه نیز برای وارد کردن یک عدد صحیح جهت اینکه به افزونه بگوییم هر چند دقیقه یکبار سایت را چک کن. چک کردن سایت هم از طریق فید RSS صورت می‌گیرد.

## فایل manifest.json

این فایل برای ذخیره سازی اطلاعاتی در مورد افزونه به کار می‌رود که شامل نام افزونه، توضیح کوتاه در مورد افزونه و ورژن و ... به کار می‌رود که همه این اطلاعات در قالب یا فرمت json نوشته می‌شوند و در بالاترین حد استفاده برای تعریف اهداف افزونه و اعطای مجوز به افزونه از آن استفاده می‌کنیم. این فایل بخش‌های زیر را در یک افزونه تعریف می‌کند که به مرور با آن آشنا می‌شویم.



کد زیر را در فایل manifest.json می‌نویسیم:

```
{
  "manifest_version": 2,
```

```

"name": "Dotnettips Updater",
"description": "This extension keeps you updated on current activities on dotnettips.info",
"version": "1.0",
"icons": { "16": "icon.png",
            "48": "icon.png",
            "128": "icon.png" },

"browser_action": {
  "default_icon": "icon.png",
  "default_popup": "popup.html"
},
"permissions": [
  "activeTab",
  "http://www.dotnettips.info"
]
}

```

اطلاعات اولیه شامل نام و توضیح و ورژن افزونه است. ورژن برنامه برای به روزآوری افزونه بسیار مهم است. موقعی که ورژن جدیدی از افزونه ارائه شود، گوگل وب استور اعلان آپدیت جدیدی را برای افزونه میکند. آیکن قسمت‌های مختلف افزونه هم با icons مشخص می‌شود که در سه اندازه باید ارائه شوند و البته اگر اندازه آن نباشد scale می‌شود. قسمت بعدی تعریف UI برنامه هست که گوگل کروم، به آن Browser Action می‌گوید. در اینجا یک آیکن و همچنین یک صفحه اختصاصی برای تنظیمات افزونه معرفی می‌کنیم. این آیکن کنار نوار آدرس نمایش داده می‌شود و صفحه popup موقعی نشان داده می‌شود که کاربر روی آن کلیک می‌کند. آیکن‌ها برای browser action در دو اندازه 19 و 38 پیکسلی هستند و در صورتی که تنها یک آیکن تعریف شود، به صورت خودکار عمل scale و تغییر اندازه صورت می‌گیرد. برای تعیین عکس برای هر اندازه می‌توانید کد را به صورت زیر بنویسید:

```

"default_icon": {
  "19": "images/icon19.png", // optional
  "38": "images/icon38.png" // optional
}

```

قسمت popup برای نمایش تنظیمات به کار می‌رود و درست کردن این صفحه همانند صفحه همیشگی html هست و خروجی آن روی پنجره popup افزونه رندر خواهد شد.

گزینه default\_title نیز یکی از دیگر خصیصه‌های مهم و پرکاربرد این قسمت هست که متن tooltip می‌باشد و موقعی که که کاربر، اشاره‌گر را روی آیکن ببرد نمایش داده می‌شود و در صورتی که نوشته نشود، کروم نام افزونه را نمایش می‌دهد؛ برای همین ما هم چیزی ننوشتیم.

### صفحات پس‌زمینه

اگر بخواهید برای صفحه popup کد جاوااسکریپت بنویسید یا از jquery استفاده کنید، مانند هر صفحه‌ی وبی که درست می‌کنید آن را کنار فایل popup قرار داده و در popup آنها را صدا کرده و از آنها استفاده کنید. ولی برای پردازش‌هایی که نیاز به UI وجود ندارد، می‌توان از صفحات پس‌زمینه استفاده کرد. در این حالت ما دو نوع صفحه داریم:

صفحات مصر یا Persistent Page

صفحات رویدادگرا یا Events Pages

اولین نوع صفحه، همواره فعال و در حال اجراست و دومی موقعی فعال می‌شود که به استفاده از آن نیاز است. گوگل توصیه می‌کند که تا جای ممکن از نوع دوم استفاده شود تا مقدار حافظه مصرفی حفظ شود و کارایی مرورگر بهبود بخشیده شود. کد زیر یک صفحه پس‌زمینه را از نوع رویدادگرا می‌سازد. به وضوح روشن است در صورتی که خاصیت Persistent با true مقداردهی شود، این صفحه مصرانه در تمام وقت باز بودن مرورگر، فعال خواهد بود:

```

"background": {
  "scripts": ["background.js"],
  "persistent": false
}

```

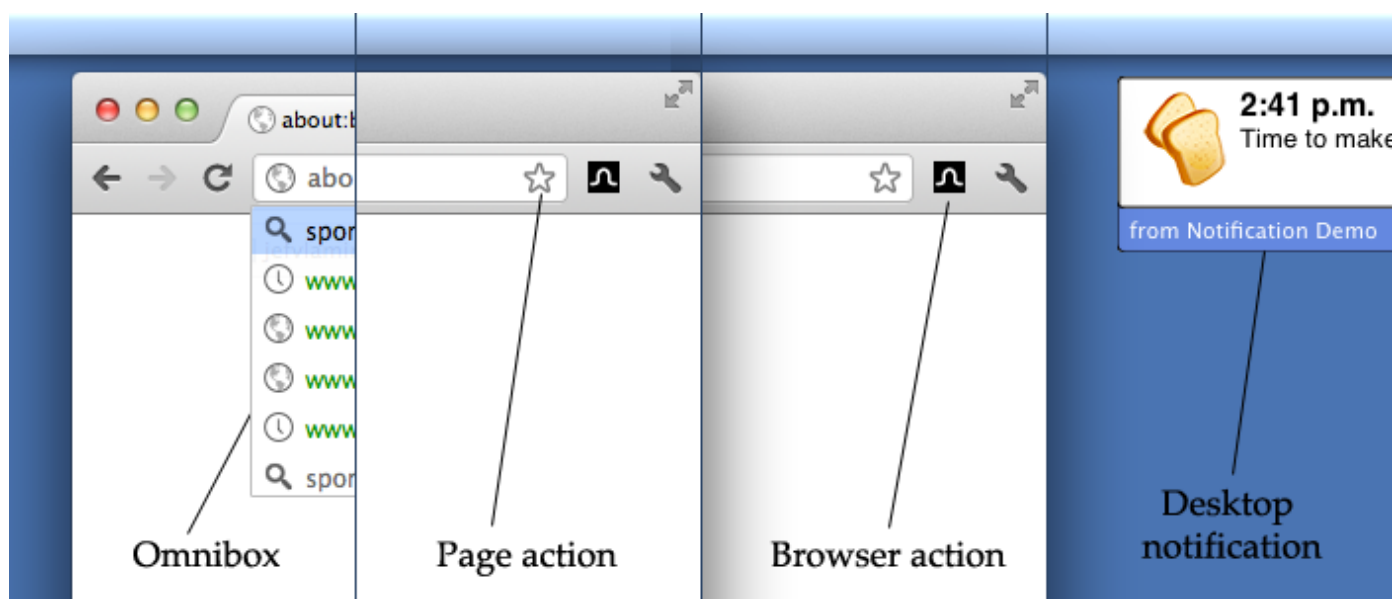
### Content Script یا اسکریپت محتوا

در صورتی که بخواهید با هر صفحه‌ای که باز یا رفرش می‌شود، به DOM آن دسترسی پیدا کنید، از این خصوصیت استفاده کنید. در

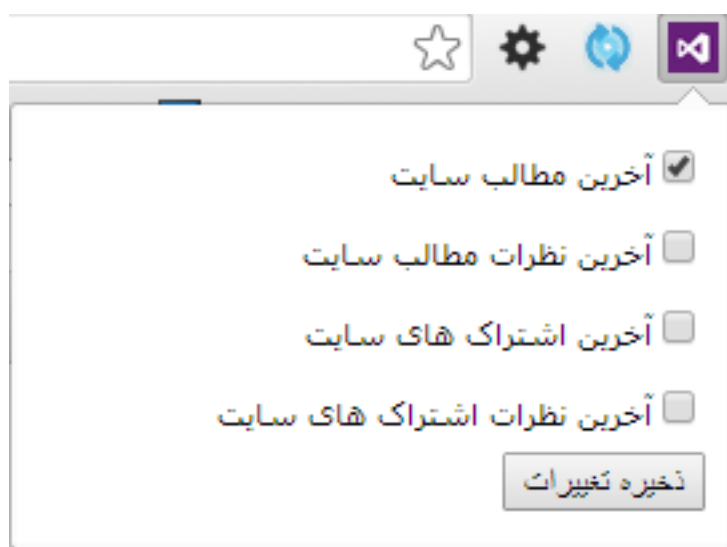
کد زیر برای پردازش اطلاعات DOM از فایل جاوااسکریپت بهره برده و در قسمت matches می‌گویید که چه صفحاتی باید از این کد استفاده کنند که در اینجا از پروتکل‌های HTTP استفاده میشود و اگر مثلاً نوع FTP یا file صدا زده شود کد مورد نظر اجرا نخواهد شد. در مورد اینکه matches چگونه کار می‌کند و چگونه می‌توان آن را نوشت، از این [صفحه](#) استفاده کنید.

```
"content_scripts": [  
  {  
    "matches": ["http://*/", "https://*/"],  
    "js": ["content.js"]  
  }  
]
```

### آغاز کدنویسی (رابطهای کاربری)



اجازه دهید بقیه موارد را در حین کدنویسی تجربه کنیم و هر آنچه ماند را بعداً توضیح خواهیم داد. در اینجا من از یک صفحه با کد HTML زیر بهره برده ام که یک فرم دارد به همراه چهار چک باکس و در نهایت یک دکمه جهت ذخیره مقادیر. نام صفحه را popup.htm گذاشته ام و یک فایل popup.js هم دارم که در آن کد jquery نوشتم. قصد من این است که بتوان یک action browser به شکل زیر درست کنم:



کد html آن به شرح زیر است:

```
<html>
<head>
<meta charset="utf-8"/>

<script src="jquery.min.js"></script> <!-- Including jQuery -->
<script type="text/javascript" src="popup.js"></script>
</head>
<body style="direction:rtl;width:250px;">
<form >
<input type="checkbox" id="chkarticles" value="" checked="true">آخرین مطالب سایت</input><br/>
<input type="checkbox" id="chkarticlescomments" value="" >آخرین نظرات مطالب سایت</input><br/>
<input type="checkbox" id="chkshares" value="" >آخرین اشتراک‌های سایت</input><br/>
<input type="checkbox" id="chksharescomments" value="" >آخرین نظرات اشتراک‌های سایت</input><br/>
<input id="btnsave" type="button" value="ذخیره تغییرات" />
<div id="messageboard" style="color:green;"></div>
</form>

</body>
</html>
```

کد popup.js هم به شرح زیر است:

```
$(document).ready(function () {
    $("#btnsave").click(function() {
        var articles = $("#chkarticles").is(':checked');
        var articlesComments = $("#chkarticlescomments").is(':checked');
        var shares = $("#chkshares").is(':checked');
        var sharesComments = $("#chksharescomments").is(':checked');

        chrome.storage.local.set({ 'articles': articles, 'articlesComments': articlesComments,
        'shares': shares, 'sharesComments': sharesComments }, function() {
            $("#messageboard").text( 'تنظیمات جدید اعمال شد' );
        });
    });
});
```

در کد بالا موقعی که کاربر بر روی دکمه ذخیره، کلیک کند رویداد کلیک jquery فعال شده و مقادیر چک باکس‌ها را در متغیرهای مربوطه نگهداری می‌کند. نهایتاً با استفاده از کلمه کلیدی کروم به ناحیه ذخیره سازی داده‌های کروم دست پیدا کرده و درخواست ذخیره مقادیر چک باکس را بر اساس ساختار نام و مقدار، ذخیره می‌کنیم و بعد از اعمال، توسط یک تابع callback به کاربر اعلام می‌کنیم که اطلاعات ذخیره شده است.

اولین مورد جدیدی که در بالا دیدیم، کلمه‌ی کلیدی chrome است. کروم برای توسعه دهندگانی که قصد نوشتن افزونه دارند api هایی را تدارک دیده است که می‌توانید با استفاده از آنها به قسمت‌های مختلف مرورگر مثل بوک مارک یا تاریخچه فعالیت‌های مرورگر و ... دست پیدا کنید. البته برای اینکار باید در فایل manifest.json هم مجوز اینکار را درخواست نماییم. این ویژگی باید برای برنامه نویسان اندروید آشنا باشد. برای آشنایی هر چه بیشتر با مجوزها این [صفحه](#) را ببینید. برای دریافت مجوز، کد زیر را به manifest اضافه می‌کنیم:

```
"permissions": [
  "storage"
]
```

مجوزی که در بالا درخواست کرده‌ایم مجوز دسترسی به ناحیه ذخیره سازی است. بعد از کلمه کلیدی chrome، کلمه‌ی local آمده است و می‌گوید که باید داده‌ها به صورت محلی و لوکال ذخیره شوند ولی اگر میخواهید داده‌ها در گوگل سینک شوند، باید به جای لوکال از کلمه کلیدی sync استفاده کنید یعنی:

```
chrome.storage.sync.set
```

فایل manifest نهایی:

```
{
  "manifest_version": 2,
  "name": "Dotnettips Updater",
  "description": "This extension keeps you updated on current activities on dotnettips.info",
  "version": "1.0",

  "browser_action": {
    "default_icon": "icon.png",
    "default_popup": "popup.html"
  },
  "permissions": [
    "storage"
  ]
}
```

الان باید 4 فایل داشته باشید: فایل آیکن، popup.htm,popup.js و manifest.json. همه را داخل یک دایرکتوری قرار داده و در مرورگر کروم به قسمت extensions بروید و گزینه Developer mode را فعال کنید تا یک تستی از کد نوشته شده بگیریم. گزینه Load Unpacked Extension را بزنید و آدرس دایرکتوری ایجاد شده را به آن بدهید.

chrome://extensions

## Extensions

Load unpacked extension...

Pack extension...

☒ Developer mode

Update extensions n...

الان باید مانند تصویر بالا یک آیکن کنار نوار آدرس یا به قول گوگل، Omni box ببینید. گزینه‌ها را تیک بزنید و روی دکمه ذخیره کلیک کنید. باید پیام مقادیر ذخیره شدند، نمایش پیدا کند. الان یک مشکل وجود دارد؛ داده‌ها ذخیره می‌شوند ولی موقعی که دوباره تنظیمات افزونه را باز کنید حالت اولیه نمایش داده می‌شود. پس باید تنظیمات ذخیره شده را خوانده و به آن‌ها اعمال کنیم. کد زیر را جهت دریافت مقادیر ذخیره شده می‌نویسیم. اینبار به جای استفاده از متد set از متد get استفاده می‌کنیم. به صورت آرایه، رشته نام مقادیر را درخواست می‌کنیم و در تابع callback، مقادیر به صورت آرایه برای ما برگشت داده می‌شوند.

```
chrome.storage.local.get(['articles', 'articlesComments', 'shares', 'sharesComments'], function (
items) {
  console.log(items[0]);
  $("#chkarticles").attr("checked", items["articles"]);
  $("#chkarticlescomments").attr("checked", items["articlesComments"]);
  $("#chkshares").attr("checked", items["shares"]);
  $("#chksharescomments").attr("checked", items["sharesComments"]);
});
```

حالا برای اینکه افزونه‌ی شما متوجه تغییرات شود، به تب extensions رفته و در لیست افزونه‌ها به دنبال افزونه خود بگردید و گزینه Reload را انتخاب نمایید تا افزونه تغییرات را متوجه شود و صفحه را تست کنید.

### Page Action

روش دیگر برای ارائه یک رابط کاربری، page action هست. این روش دقیقا مانند روش قبلی است، ولی جای آیکن عوض می‌شود. قبلا بیرون از نوار آدرس بود، ولی الان داخل نوار آدرس قرار می‌گیرد. جالب‌ترین نکته در این مورد این است که این آیکن در ابتدا مخفی شده است و شما تصمیم می‌گیرید که این آیکن چه موقع نمایش داده شود. مثلا آیکن RSS تنها موقعی نمایش داده

می‌شود که وب سایتی که باز شده است، دارای محتوای RSS باشد یا بوک مارک کردن یک آدرس برای همه‌ی سایت‌ها باز باشد و سایر موارد.

کد زیر نحوه‌ی تعریف یک page action را در manifest نشان می‌دهد. ما در این مثال یک page action را به طور موقت اضافه می‌کنیم و موقعی هم آن را نشان می‌دهیم که سایت dotnettips.info باشد. دلیل اینکه موقت اضافه می‌کنیم این است که باید یکی از دو گزینه رابط کاربری که تا به حال گفتیم، استفاده شود. در غیر این صورت کروم در هنگام خواندن فایل manifest در هنگام افزودن افزونه به مرورگر، پیام خطا خواهد داد و این مطلب را به شما گوشزد می‌کند. پس نمی‌توان دو گزینه را همزمان داشت و من می‌خواهم افزونه را در حالت browser action ارائه کنم. پس در پروژه نهایی، این مطلب page action نخواهد بود. برای داشتن یک page action کد زیر را در manifest بنویسید.

```
"page_action": {
  "default_icon": {
    "19": "images/icon19.png",
    "38": "images/icon38.png"
  },
  "default_popup": "popup.html"
```

گزینه page action تعریف شد حالا باید کاری کنیم تا هر موقع صفحه‌ای باز می‌شود چک کند آیا سایت مورد نظر است یا خیر، اینکار را توسط صفحه‌ی پردازشی انجام می‌دهیم. پس تکه کد زیر را هم به manifest اضافه می‌کنیم:

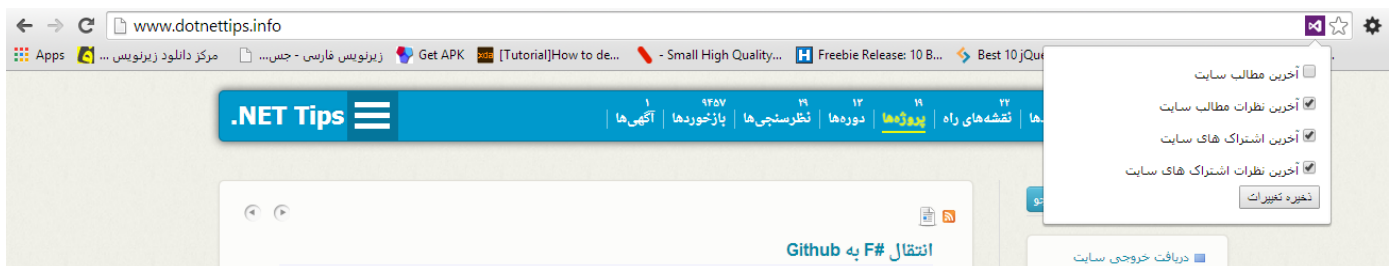
```
"background": {
  "scripts": ["page_action_validator.js"]
}
```

تا اینجا فایل جاوااسکریپت معرفی شد که کد زیر را دارد و در پس زمینه شروع به اجرا می‌کند.

```
function UrlValidation(tabId, changeInfo, tab) {
  if (tab.url.indexOf('dotnettips.info') > -1) {
    chrome.pageAction.show(tabId);
  }
};
chrome.tabs.onUpdated.addListener(UrlValidation);
```

چون از api در این کد بهره برده‌ایم و آن هم مدیریت بر روی تب هاست، پس باید مجوز آن هم گرفته شود. کلمه "tabs" را در قسمت permissions اضافه کنید.

یک listener برای tab‌ها ایجاد کرده‌ایم که اگر تب جدید ایجاد شد، یا تب قبلی به آدرس جدیدی تغییر پیدا کرد تابع UrlValidation را اجرا کند و در این تابع چک می‌کنیم که اگر url این تب شامل نام وب سایت می‌شود، page action روی این تب ظاهر شود. پس از انجام تغییرات، مجدداً افزونه را بارگذاری می‌کنیم و تغییرات اعمال شده را می‌بینیم. سایت dotnettips را باز کنید یا صفحه را مجدداً رفرش کنید تا تغییر اعمال شده را ببینید.



تغییرات موقت را حذف و کدها را به حالت قبلی یعنی browser action برگردانیم.

omnibox یک کلمه کلیدی است که در نوار آدرس مرورگر وارد می‌شود و در واقع می‌توانیم آن را نوع دیگری از رابط کاربری بنامیم. موقعی که شما کلمه کلیدی رزرو شده را وارد می‌کنید، در نوار آدرس کلماتی نشان داده می‌شود که کاربر می‌تواند یکی از آن‌ها را انتخاب کند تا عملی انجام شود. ما هم قرار است این کار را انجام دهیم. به این مثال دقت کنید:

می‌خواهیم موقعی که کاربر کلمه net را تایپ می‌کند، 5 عبارت آخرین مطالب و آخرین اشتراک‌ها و آخرین نظرات مطالب و آخرین نظرات اشتراک‌ها و صفحه اصلی سایت نمایش داده شود و با انتخاب هر کدام، کاربر به سمت آن صفحه هدایت شود.

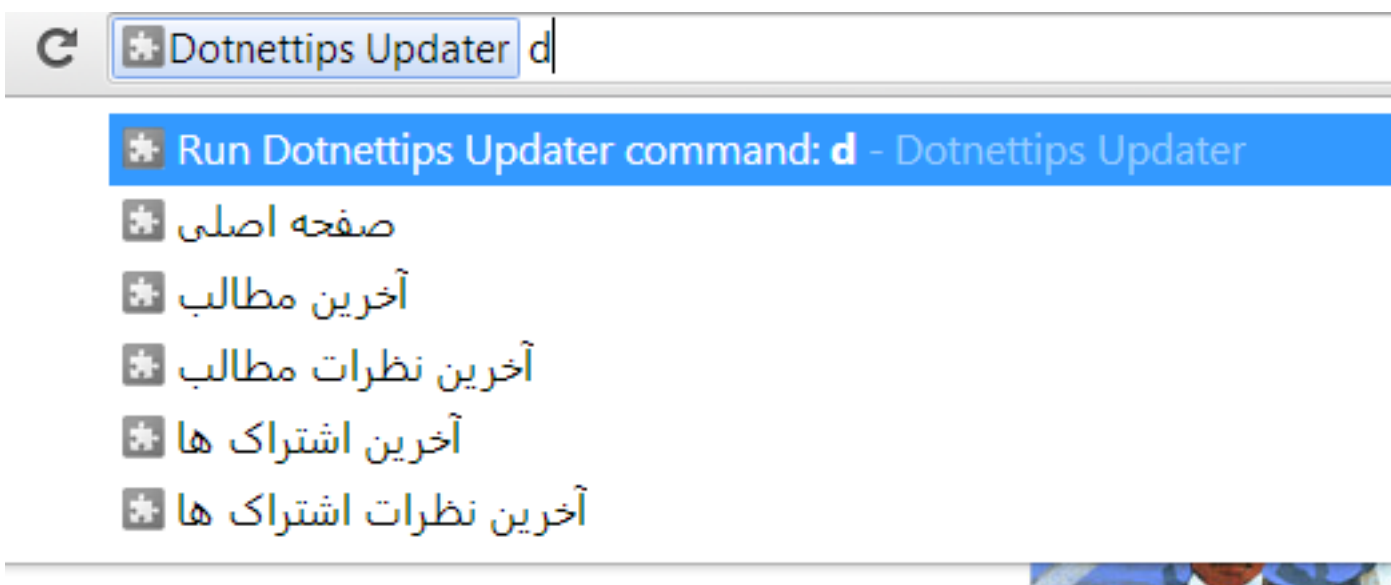
برای افزودن کلمه کلیدی در manifest خطوط زیر را اضافه کنید:

```
"omnibox": { "keyword" : ".net" }
```

با نوشتن خط بالا کلمه net در مرورگر یک کلمه‌ی کلیدی به حساب خواهد آمد و موقعی که کاربر این کلمه را وارد کند، در سمت راست نوشته خواهد شد. در این حالت باید کلید تب را بزند تا به محیط دستوری آن برود.

🔍 .net | Press Tab to send commands to Dotnettips Updater

در این حین می‌توانیم همزمان با تایپ کاربر، دستوراتی را به آن نشان بدهیم. من دوست دارم موقعی که کاربر حرفی را وارد کرد، لیستی از نام صفحات نوشته شود.



برای اینکار باید کدنویسی کنیم ، پس یک فایل پس زمینه را به manifest معرفی کنید:

```
"background": {  
  "scripts": ["omnibox.js"]  
}
```

در فایل ominibox.js دستوراتی که مرتبط با omnibox است را می‌نویسیم و کد زیر را به آن اضافه می‌کنیم:

```
chrome.omnibox.onInputChanged.addListener(function(text, suggest) {  
  suggest([  
    {content: ".net tips Home Page", description: "صفحه اصلی"},  
    {content: ".net tips Posts", description: "آخرین مطالب"},  
    {content: ".net tips News", description: "آخرین نظرات مطالب"},  
    {content: ".net tips Post Comments", description: "آخرین اشتراک ها"},  
    {content: ".net tips News Comments", description: "آخرین نظرات اشتراک ها"}  
  ]);  
});
```

chrome.omnibox شامل 4 رویداد می‌شود:

بعد از اینکه کاربر کلمه کلیدی را وارد کرد اجرا می‌شود	<b>onInputStarted</b>
بعد از وارد کردن کلمه کلیدی هربار که کاربر تغییری در ورودی نوارد آدرس می‌دهد اجرا می‌شود.	<b>onInputChanged</b>
کاربر ورودی خود را تایید می‌کند. مثلا بعد از وارد کردن، کلید enter را می‌فشارد	<b>onInputEntered</b>
کاربر از وارد کردن ورودی منصرف شده است؛ مثلا کلید ESC را فشرده است.	<b>onInputCancelled</b>

با نوشتن `chrome.omnibox.onInputChanged.addListener` ما یک listener ساخته‌ایم تا هر بار کاربر ورودی را تغییر داد، یک تابع callback که دو آرگومان را دارد، صدا بزند. این آرگومان‌ها یکی متن ورودی است و دیگری آرایه‌ی `suggest` که شما با تغییر آرایه می‌توانید عباراتی که همزمان با تایپ به کاربر پیشنهاد می‌شود را نشان دهید. البته می‌توانید با تغییر کد کاری کنید تا بر اساس حروفی که تا به حال تایپ کرده‌اید، دستورات را نشان دهد؛ ولی من به دلیل اینکه 5 دستور بیشتر نبود و کاربر راحت باشد، چنین کاری نکردم. همچنین وقتی شما برای هر یک `description` تعریف کنید، به جای نام پیشنهادی، توضیح آن را نمایش می‌دهد. حالا وقت این است که کد زیر را جهت اینکه اگر کاربر یکی از کلمات پیشنهادی را انتخاب کرد، به صفحه‌ی مورد نظر هدایت شود، اضافه کنیم:

```
chrome.omnibox.onInputEntered.addListener(function (text) {
  var location="";
  switch(text)
  {
    case ".net tips Posts":
      location="http://www.dotnettips.info/postsarchive";
      break;
    case ".net tips News":
      location="http://www.dotnettips.info/newsarchive";
      break;
    case ".net tips Post Comments":
      location="http://www.dotnettips.info/commentsarchive";
      break;
    case ".net tips News Comments":
      location="http://www.dotnettips.info/newsarchive/comments";
      break;
    default:
      location="http://www.dotnettips.info/";
  }

  chrome.tabs.getSelected(null, function (tab) {
    chrome.tabs.update(tab.id, { url: location });
  });
});
```

ابتدا یک listener برای روی رویداد `onInputEntered` قرار داده تا وقتی کاربر عبارت وارد شده را تایید کرد، اجرا شود. در مرحله بعد چک می‌کنیم که عبارت وارد شده چیست و به ازای هر عبارت مشخص شده، آدرس آن صفحه را در متغیر `location` قرار می‌دهیم. در نهایت با استفاده از عبارت `chrome.tabs.getSelected` تب انتخابی را به یک تابع callback بر میگردانیم. اولین آرگومان `windowId` است، برای زمانی که چند پنجره کروم باز است که می‌توانید وارد نکنید تا پنجره فعلی و تب فعلی محسوب شود. برای همین نال رد کردیم. در تابع برگشتی، شیء `tab` شامل اطلاعات کاملی از آن تب مانند `url` و `id` و `title` می‌باشد و در نهایت با استفاده از دستور `chrome.tabs.update` اطلاعات تب را به روز می‌کنیم. آرگومان اول `id` تب را می‌دهیم تا بداند کدام تب باید تغییر کند و آرگومان بعدی می‌توانید هر یک از ویژگی‌های تب از قبیل آدرس فعلی یا عنوان آن و ... را تغییر دهید که ما آدرس آن را تغییر داده ایم.



یکی دیگر از رابطهای کاربری، منوی کانتکست هست که توسط chrome.contextmenus ارائه می‌شود و به مجوز "contextmenus" نیاز دارد. فعال سازی منوی کانتکست در قسمت‌های زیر ممکن است:

all, page, frame, selection, link, editable, image, video, audio

من گزینه‌ی dotenettips.info را برای باز کردن سایت، به Contextmenus اضافه می‌کنم. کد را در فایلی به اسم contextmenus.js ایجاد می‌کنم و در قسمت background آن را معرفی می‌کنم. برای باز کردن یک تب جدید برای سایت، نیاز به chrome.tabs داریم که البته نیاز به مجوز tabs هم داریم.  
محتوای فایل contextmenus.js

```
var root = chrome.contextMenus.create({
  title: 'Open .net tips',
  contexts: ['page']
}, function () {
  var Home= chrome.contextMenus.create({
    title: 'Home',
    contexts: ['page'],
    parentId: root,
    onclick: function (evt) {
      chrome.tabs.create({ url: 'http://www.dotnettips.info' })
    }
  });
  var Posts = chrome.contextMenus.create({
    title: 'Posts',
    contexts: ['page'],
    parentId: root,
    onclick: function (evt) {
      chrome.tabs.create({ url: 'http://www.dotnettips.info/postsarchive/' })
    }
  });
});
```

در کد بالا یک گزینه به context menu اضافه میشود و دو زیر منو هم دارد که یکی صفحه‌ی اصلی سایت را باز میکند و دیگری هم صفحه‌ی مطالب سایت را باز می‌کند.

تا به اینجا ما قسمت ظاهری کار را آماده کرده ایم و به دلیل اینکه مطلب طولانی نشود، این مطلب را در دو قسمت ارائه خواهیم کرد. در قسمت بعدی نحوه خواندن RSS و اطلاع رسانی و دیگر موارد را بررسی خواهیم کرد.

[در مقاله پیشین](#) ما ظاهر افزونه را طراحی و یک سری از قابلیت‌های افزونه را معرفی کردیم. در این قسمت قصد داریم پردازش پس زمینه افزونه یعنی خواندن RSS و اعلام به روز آوری سایت را مورد بررسی قرار دهیم و یک سری قابلیت‌هایی که گوگل در اختیار ما قرار داده است.

### خواندن RSS توسط APIهای گوگل

گوگل در تعدادی از زمینه‌ها و سرویس‌های خودش [apiهایی](#) را ارائه کرده است که یکی از آن‌ها [خواندن فید](#) است و ما از آن برای خواندن RSS یا اتم وب سایت کمک می‌گیریم. روند کار بدین صورت است که ابتدا ما بررسی می‌کنیم کاربر چه مقادیری را ثبت کرده است و افزونه قرار است چه بخش‌هایی از وب سایت را بررسی نماید. در این حین، صفحه پس زمینه شروع به کار کرده و در هر سیکل زمانی مشخص شده بررسی می‌کند که آخرین بار چه زمانی RSS به روز شده است. اگر از تاریخ قبلی بزرگتر باشد، پس سایت به روز شده است و تاریخ جدید را برای دفعات آینده جایگزین تاریخ قبلی کرده و یک پیام را به صورت نوتیفیکیشن جهت اعلام به روز رسانی جدید در آن بخش به کاربر نشان می‌دهد.

اجازه دهید کدها را کمی شکل‌تر کنیم. من از فایل زیر که یک فایل جاوااسکریپتی است برای نگه داشتن مقادیر بهره می‌برم تا اگر روزی خواستم یکی از آن‌ها را تغییر دهم راحت باشم و در همه جا نیاز به تغییر مجدد نداشته باشم. نام فایل را (const.js) به خاطر ثابت بودن آن‌ها انتخاب کرده‌ام.

```
// برای ذخیره مقادیر از ساختار نام و مقدار استفاده می‌کنیم که نام‌ها را اینجا ثبت کرده ام
var Variables={
  posts:"posts",
  postsComments:"postsComments",
  shares:"shares",
  sharesComments:"sharesComments",
}

// برای ذخیره زمان آخرین تغییر سایت برای هر یک از مطالب به صورت جداگانه نیاز به یک ساختار نام و مقدار
// است که نام‌ها را در اینجا ذخیره کرده ام
var DateContainer={
  posts:"dtposts",
  postsComments:"dtpostsComments",
  shares:"dtshares",
  sharesComments:"dtsharesComments",
  interval:"interval"
}

// برای نمایش پیام‌ها به کاربر
var Messages={
  SettingsSaved:"تنظیمات ذخیره شد",
  SiteUpdated:"سایت به روز شد",
  PostsUpdated:"مطلب ارسالی جدید به سایت اضافه شد",
  CommentsUpdated:"نظری جدیدی در مورد مطالب سایت ارسال شد",
  SharesUpdated:"اشتراک جدید به سایت ارسال شد",
  SharesCommentsUpdated:"نظری برای اشتراک‌های سایت اضافه شد"
}

// لینک‌های فید سایت
var Links={
  postUrl:"http://www.dotnettips.info/feeds/posts",
  posts_commentsUrl:"http://www.dotnettips.info/feeds/comments",
  sharesUrl:"http://www.dotnettips.info/feed/news",
  shares_commentsUrl:"http://www.dotnettips.info/feed/newscomments"
}

// لینک صفحات سایت
var WebLinks={
  Home:"http://www.dotnettips.info",
  postUrl:"http://www.dotnettips.info/postsarchive",
  posts_commentsUrl:"http://www.dotnettips.info/commentsarchive",
  sharesUrl:"http://www.dotnettips.info/newsarchive",
  shares_commentsUrl:"http://www.dotnettips.info/newsarchive/comments"
}
```

موقعی که اولین بار افزونه نصب می‌شود، باید مقادیر پیش فرضی وجود داشته باشند که یکی از آن‌ها مربوط به مقدار سیکل زمانی

است (هر چند وقت یکبار فید را چک کند) و دیگری ذخیره مقادیر پیش فرض رابط کاربری که قسمت پیشین درست کردیم؛ پروسه پس زمینه برای کار خود به آن‌ها نیاز دارد و بعدی هم تاریخ نصب افزونه است برای اینکه تاریخ آخرین تغییر سایت را با آن مقایسه کند که البته با اولین به روزرسانی تاریخ فید جای آن را می‌گیرد. جهت انجام اینکار یک فایل `init.js` ایجاد کرده‌ام که قرار است بعد از نصب افزونه، مقادیر پیش فرض بالا را ذخیره کنیم.

```
chrome.runtime.onInstalled.addListener(function(details) {
var now=String(new Date());

var params={};
params[Variables.posts]=true;
params[Variables.postsComments]=false;
params[Variables.shares]=false;
params[Variables.sharesComments]=false;

params[DateContainer.interval]=1;

params[DateContainer.posts]=now;
params[DateContainer.postsComments]=now;
params[DateContainer.shares]=now;
params[DateContainer.sharesComments]=now;

chrome.storage.local.set(params, function() {
  if(chrome.runtime.lastError)
  {
    /* error */
    console.log(chrome.runtime.lastError.message);
    return;
  }
});
});
```

[chrome.runtime](#) شامل رویدادهایی چون `onInstalled` , `onStartup` , `onSuspend` و ... است که مربوطه به وضعیت اجرایی افزونه میشود. آنچه ما اضافه کردیم یک `listener` برای زمانی است که افزونه نصب شده است و در آن مقادیر پیش فرض ذخیره می‌شوند. اگر خوب دقت کنید می‌بینید که روش ذخیره سازی ما در اینجا کمی متفاوت از مقاله پیشین هست و شاید پیش خودتان بگویید که احتمالا به دلیل زیباتر شدن کد اینگونه نوشته شده است ولی مهمترین دلیل این نوع نوشتار این است که متغیرهای بین { } آنچنان فرقی با خود `string` نمی‌کنند یعنی کد زیر:

```
chrome.storage.local.set('mykey':myvalue,....
```

با کد زیر برابر است:

```
chrome.storage.local.set(mykey:myvalue,...
```

پس اگر مقداری را داخل متغیر بگذاریم آن مقدار حساب نمی‌شود؛ بلکه کلید نام متغیر خواهد شد. برای معرفی این دو فایل `const.js` و `init.js` به `manifest.json` می‌توانید به صورت زیر عمل کنید:

```
"background": {
  "scripts": ["const.js","init.js"]
}
```

در این حالت خود اکستنشن در زمان نصب یک فایل `html` درست کرده و این دو فایل `js` را در آن صدا می‌زنند که البته خود ما هم می‌توانیم اینکار را مستقیما انجام دهیم. مزیت اینکه ما خودمان مسقیما این کار را انجام دهیم این است که در صورتی که فایل‌های `js` ما زیاد شوند، فایل `manifest.json` زیادی شلوغ شده و شکل زشتی پیدا می‌کند و بهتر است این فایل را تا آنجا که می‌توانیم خلاصه نگه داریم. البته روش بالا برای دو یا سه تا فایل `js` بسیار خوب است ولی اگر به فرض بشود 10 تا یا بیشتر بهتر است یک فایل جداگانه شود و من به همین علت فایل `background.htm` را درست کرده و به صورت زیر تعریف کرده‌ام:

نکته: نمی‌توان در تعریف بک گراند هم فایل اسکریپت معرفی کرد و هم فایل `html`

```
"background": {
  "page": "background.htm"
}
```

```
<html>
<head>
  <script type="text/javascript" src="const.js"></script>
  <script type="text/javascript" src="https://www.google.com/jsapi"></script>
  <script type="text/javascript" src="init.js"></script>
<script type="text/javascript" src="omnibox.js"></script>
<script type="text/javascript" src="rssreader.js"></script>
<script type="text/javascript" src="contextmenus.js"></script>
</head>
<body>
</body>
</html>
```

لینک‌های بالا به ترتیب معرفی ثابت‌ها، لینک api گوگل که بعداً بررسی می‌شود، فایل init.js برای ذخیره مقادیر پیش فرض، فایل ominibox که در مقاله پیشین در مورد آن صحبت کردیم و فایل rssreader.js که جهت خواندن rss در پایبتر در موردش بحث می‌کنیم و فایل contextmenus که این را هم در مطلب پیشین توضیح دادیم.

جهت خواندن فید سایت ما از Google API استفاده می‌کنیم؛ اینکار دو دلیل دارد:

کدنویسی راحت‌تر و خلاصه‌تر برای خواندن RSS

استفاده اجباری از یک پروکسی به خاطر [Content Security Policy](#) و حتی [CORS](#)

قبل از اینکه manifest به ورژن 2 برسد ما اجازه داشتیم کدهای جاوااسکریپت به صورت inline در فایل‌های html بنویسیم و یا اینکه از منابع و آدرس‌های خارجی استفاده کنیم برای مثال یک فایل jquery بر روی وب سایت [jquery](#)؛ ولی از ورژن 2 به بعد، گوگل سیاست امنیت محتوا Content Security Policy را که سورس و سند اصلی آن در [اینجا](#) قرار دارد، به سیستم Extension خود افزود تا از حملاتی قبیل XSS و یا تغییر منبع راه دور به عنوان یک malware جلوگیری کند. پس ما از این به بعد نه اجازه داشتیم inline بنویسیم و نه اجازه داشتیم فایل jquery را از روی سرورهای سایت سازنده صدا بزنیم. پس برای حل این مشکل، ابتدا مثل همیشه یک فایل js را در فایل html معرفی می‌کردیم و برای حل مشکل دوم باید منابع را به صورت محلی استفاده می‌کردیم؛ یعنی فایل jquery را داخل دایرکتوری extension قرار می‌دادیم.

برای حل مشکل صدا زدن فایل‌های راه دور ما از [Relaxing the Default Policy](#) استفاده می‌کنیم که به ما یک لیست سفید ارائه می‌کند و در این لیست سفید دو نکته‌ی مهم به چشم می‌خورد که یکی از آن این است که استفاده از آدرس‌هایی با پروتکل Https و آدرس لوکال local host/127.0.0.1 بلا مانع است و از آنجا که api گوگل یک آدرس Https است، می‌توانیم به راحتی از API آن استفاده کنیم. فقط نیاز است تا خط زیر را به manifest.json اضافه کنیم تا این استثناء را برای ما در نظر بگیرد.

```
"content_security_policy": "script-src 'self' https://*.google.com; object-src 'self'"
```

در اینجا استفاده از هر نوع subdomain در سایت گوگل بلامانع اعلام می‌شود.  
بنابراین آدرس زیر به background.htm اضافه می‌شود:

```
<script type="text/javascript" src="https://www.google.com/jsapi"></script>
```

### استفاده از این Api در rssreader.js

فایل rssreader.js را به background.htm اضافه می‌کنیم و در آن کد زیر را می‌نویسیم:

```
google.load("feeds", "1");
google.setOnLoadCallback(alarManager);
```

آدرسی که ما از گوگل درخواست کردیم فقط مختص خواندن فید نیست؛ تمامی apiهای جاوااسکریپتی در آن قرار دارند و ما تنها نیاز داریم قسمتی از آن لود شود. پس اولین خط از دستور بالا بارگذاری بخش مورد نیاز ما را به عهده دارد. در مورد این دستور [این صفحه](#) را مشاهده کنید.

در خط دوم ما تابع خودمان را به آن معرفی می‌کنیم تا وقتی که گوگل لودش تمام شد این تابع را اجرا کند تا قبل از لود ما از توابع

آن استفاده نکنیم و خطای undefined دریافت نکنیم. تابعی که ما از آن خواستیم اجرا کند alarmManager نام دارد و قرار است یک آلارم و یک سیکل زمانی را ایجاد کرده و در هر دوره، فید را بخواند. کد تابع مدنظر به شرح زیر است:

```
function alarmManager()
{
chrome.storage.local.get(DateContainer.interval,function ( items) {
period_time==items[DateContainer.interval];
chrome.alarms.create('RssInterval', {periodInMinutes: period_time});
});

chrome.alarms.onAlarm.addListener(function (alarm) {
console.log(alarm);
if (alarm.name == 'RssInterval') {

var boolposts,boolpostsComments,boolshares,boolsharesComments;
chrome.storage.local.get([Variables.posts,Variables.postsComments,Variables.shares,Variables.sharesComments],function ( items) {
boolposts=items[Variables.posts];
boolpostsComments=items[Variables.postsComments];
boolshares=items[Variables.shares];
boolsharesComments=items[Variables.sharesComments];

chrome.storage.local.get([DateContainer.posts,DateContainer.postsComments,DateContainer.shares,DateContainer.sharesComments],function ( items) {

var Vposts=new Date(items[DateContainer.posts]);
var VpostsComments=new Date(items[DateContainer.postsComments]);
var Vshares=new Date(items[DateContainer.shares]);
var VsharesComments=new Date(items[DateContainer.sharesComments]);

if(boolposts){var result=RssReader(Links.postUrl,Vposts,DateContainer.posts,Messages.PostsUpdated);}
if(boolpostsComments){var result=RssReader(Links.posts_commentsUrl,VpostsComments,DateContainer.postsComments,Messages.CommentsUpdated);}
if(boolshares){var result=RssReader(Links.sharesUrl,Vshares,DateContainer.shares,Messages.SharesUpdated);}
if(boolsharesComments){var result=RssReader(Links.shares_CommentsUrl,VsharesComments,DateContainer.sharesComments,Messages.SharesCommentsUpdated);}

});
});
}
});
}
```

خطوط اول تابع alarmManager وظیفه‌ی خواندن مقدار interval را که در init.js ذخیره کرده‌ایم، دارند که به طور پیش فرض 10 ذخیره شده است تا تایمر یا آلارم خود را بر اساس آن بسازیم. در خط chrome.alarms.create یک آلارم با نام rssinterval می‌سازد و قرار است هر 10 دقیقه وظایفی که بر دوشش گذاشته می‌شود را اجرا کند (استفاده از api جهت دسترسی به آلارم نیاز به مجوز "alarms" دارد). وظایفش از طریق یک listener که بر روی رویداد chrome.alarms.onAlarm گذاشته شده است مشخص می‌شود. در خط بعدی مشخص می‌شود که این رویداد به خاطر چه آلارمی صدا زده شده است. البته از آنجا که ما یک آلارم داریم، نیاز چندانی به این کد نیست. ولی اگر پروژه شما حداقل دو آلارم داشته باشد نیاز است مشخص شود که کدام آلارم باعث صدا زدن این رویداد شده است. در مرحله بعد مشخص می‌کنیم که کاربر قصد بررسی چه قسمت‌هایی از سایت را داشته است و در تابع callback آن هم تاریخ آخرین تغییرات هر بخش را می‌خوانیم و در متغیری نگه داری می‌کنیم. هر کدام را جداگانه چک کرده و تابع RssReader را برای هر کدام صدا می‌زنیم. این تابع 4 پارامتر دارد:

آدرس فیدی که قرار است از روی آن بخواند

آخرین به روزسانی که از سایت داشته متعلق به چه تاریخی است.

نام کلید ذخیره سازی تاریخ آخرین تغییر سایت که اگر بررسی شد و مشخص شد سایت به روز شده است، تاریخ جدید را روی آن ذخیره کنیم.

در صورتی که سایت به روز شده باشد نیاز است پیامی را برای کاربر نمایش دهیم که این پیام را در اینجا قرار می‌دهیم.

کد تابع rssreader

```
function RssReader(URL,lastupdate,datecontainer,Message) {
    var feed = new google.feeds.Feed(URL);
    feed.setResultFormat(google.feeds.Feed.XML_FORMAT);
    feed.load(function (result) {
if(result!=null)
{
var strRssUpdate = result.xmlDocument.firstChild.firstChild.childNodes[5].textContent;
var RssUpdate=new Date(strRssUpdate);

if(RssUpdate>lastupdate)
{
SaveDateAndShowMessage(datecontainer,strRssUpdate,Message)
}
});
});
}
```

در خط اول فید توسط گوگل خوانده میشود، در خط بعدی ما به گوگل میگوییم که فید خوانده شده را چگونه به ما تحویل دهد که ما قالب xml را خواسته ایم و در خط بعدی اطلاعات را در متغیری به اسم result قرار میدهد که در یک تابع برگشتی آن را در اختیار ما میگذارد. از آن جا که ما قرار است تگ **lastBuildDate** را بخوانیم که پنجمین تگ اولین گره در اولین گره به حساب می آید، خط زیر این دسترسی را برای ما فراهم می کند و چون تگ ما در یک مکان ثابت است با همین تکه کد، دسترسی مستقیمی به آن داریم:

```
var strRssUpdate = result.xmlDocument.firstChild.firstChild.childNodes[5].textContent;
```

مرحله بعد تاریخ را که در قالب رشته ای است، تبدیل به تاریخ کرده و با lastupdate یعنی آخرین تغییر قبلی مقایسه می کنیم و اگر تاریخ برگرفته از فید بزرگتر بود، یعنی سایت به روز شده است و تابع SaveDateAndShowMessage را صدا می زنیم که وظیفه ذخیره سازی تاریخ جدید و ایجاد notification را به عهده دارد و سه پارامتر کلید ذخیره سازی و مقدار آن و پیام را به آن پاس می کنیم.

#### کد تابع SaveDateAndShowMessage

```
function SaveDateAndShowMessage(DateField,DateValue,Message)
{
var params={
}
params[DateField]=DateValue;

chrome.storage.local.set( params,function(){

var options={
    type: "basic",
    title: Messages.SiteUpdated,
    message: Message,
    imageUrl: "icon.png"
}
chrome.notifications.create("",options,function(){
chrome.notifications.onClicked.addListener(function(){
chrome.tabs.create({'url': WebLinks.Home}, function(tab) {
});
});
});
});
}
```

خطوط اول مربوط به ذخیره تاریخ است و دومین نکته نحوه ی ساخت نوتیفیکیشن است. اجرای یک notification نیاز به مجوز "notifications" دارد که مجوز آن در manifest به شرح زیر است:

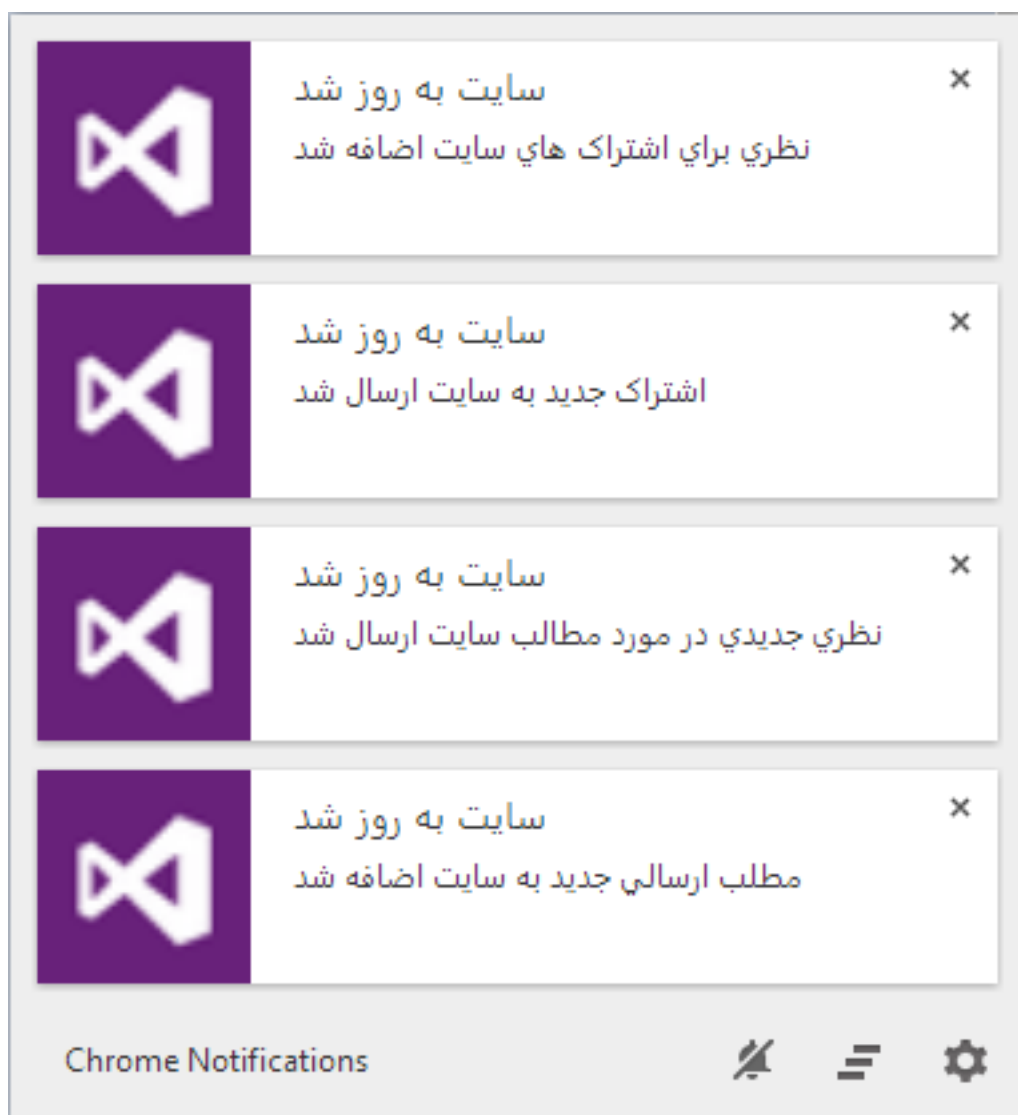
```
"permissions": [
    "storage",
    "tabs",
    "alarms",
    "notifications"
]
```

در خطوط بالا سایر مجوزهایی که در طول این دوره به کار اضافه شده است را هم می‌بینید. برای ساخت نوتیفیکیشن از کد `chrome.notifications.create` استفاده می‌کنیم که پارامتر اول آن کد یکتا یا همان ID جهت ساخت نوتیفیکیشن هست که میتوان خالی گذاشت و دومی تنظیمات ساخت آن است؛ از قبیل عنوان و آیکن و ... که در بالا به اسم `options` معرفی کرده ایم و در آگومان دوم آن را معرفی کرده ایم و آرگومان سوم هم یک تابع `callback` است که نوشتن آن اجباری است. `options` شامل عنوان، پیام، آیکن و نوع `notification` می‌باشد که در اینجا `basic` انتخاب کرده‌ایم. برای دسترسی به دیگر خصوصیت‌های `options` به [اینجا](#) و برای داشتن `notification`‌های زیباتر به عنوان `rich notification` به [اینجا](#) مراجعه کنید. برای اینکه این امکان باشد که کاربر با کلیک روی `notification` به سایت هدایت شود باید در تابع `callback` مربوط به `notifications.create` این کد اضافه گردد که در صورت کلیک یک تب جدید با آدرس سایت ساخته شود:

```
chrome.notifications.create("",options,function(){
chrome.notifications.onClicked.addListener(function(){
chrome.tabs.create({'url': WebLinks.Home}, function(tab) {
});});
});
```

**نکته مهم:** پیشتر معرفی آیکن به صورت بالا کفایت میکرد ولی بعد از [این باگ](#) کد زیر هم باید جداگانه به `manifest` اضافه شود:

```
"web_accessible_resources": [
  "icon.png"
]
```



خوب؛ کار افزونه تمام شده است ولی اجازه دهید این بار امکانات افزونه را بسط دهیم: من می‌خواهم برای افزونه نیز قسمت تنظیمات داشته باشم. برای دسترسی به options میتوان از قسمت مدیریت افزونه‌ها در مرورگر یا حتی با راست کلیک روی آیکن browser action عمل کرد. در اصل این قسمت برای تنظیمات افزونه است ولی ما به خاطر آموزش و هم اینکه افزونه ما UI خاصی نداشت تنظیمات را از طریق browser action پیاده سازی کردیم و گرنه در صورتی که افزونه شما شامل UI خاصی مثلا نمایش فید مطالب باشد، بهترین مکان تنظیمات، options است. برای تعریف options در manifest.json به روش زیر اقدام کنید:

```
"options_page": "popup.html"
```

همان صفحه popup را در این بخش نشان میدهم و اینبار یک کار اضافه‌تر دیگر که نیاز به آموزش ندارد اضافه کردن input با Type=number است که برای تغییر interval به کار می‌رود و نحوه ذخیره و بازیابی آن را در طول دوره یاد گرفته اید. [جایگزینی صفحات یا Override Pages](#) بعضی صفحات مانند بوک مارک و تاریخچه فعالیت‌ها History و همینطور newtab را می‌توانید جایگزین کنید. البته یک اکستنشن میتواند فقط یکی از صفحات را جایگزین کند. برای تعیین جایگزین در manifest اینگونه عمل می‌کنیم:

```
"chrome_url_overrides": {  
  "newtab": "newtab.htm"  
}
```

### ایجاد یک تب اختصاصی در Developer Tools

تکه کدی که باید manifest اضافه شود:

```
"devtools_page": "devtools.htm"
```

شاید فکر کنید کد بالا الان شامل مباحث ui و ... می‌شود و بعد به مرورگر اعمال خواهد شد؛ در صورتی که اینگونه نیست و نیاز دارد چند خط کدی نوشته شود. ولی مسئله اینست که کد بالا تنها صفحات html را پشتیبانی می‌کند و مستقیماً نمی‌تواند فایل js را بخواند. پس صفحه بالا را ساخته و کد زیر را داخلش می‌گذاریم:

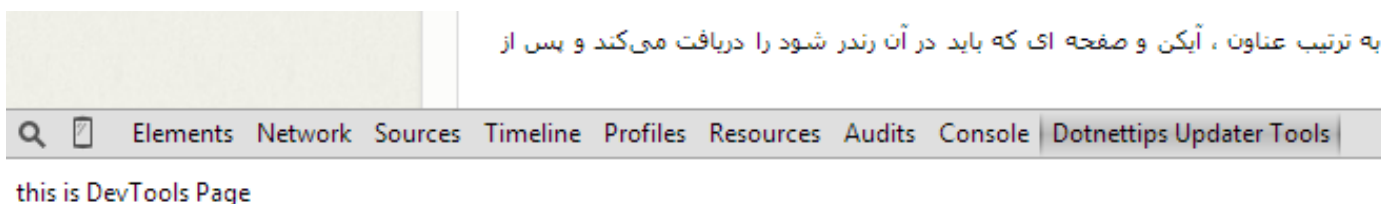
```
<script src="devtools.js"></script>
```

فایل devtools.js هم شامل کد زیر می‌شود:

```
chrome.devtools.panels.create(  
  "Dotnettips Updater Tools",  
  "icon.png",  
  "devtoolsui.htm",  
  function(panel) {  
  }  
);
```

خط chrome.devtools.panels.create یک پنل یا همان تب را ساخته و در پارامترهای بالا به ترتیب عنوان، آیکن و صفحه‌ای که باید در آن رندر شود را دریافت می‌کند و پس از ایجاد یک callback اجرا می‌شود. [اطلاعات بیشتر](#)





## APIها

برای دیدن لیست کاملی از APIها می‌توانید به [مستندات](#) آن رجوع کنید و این مورد را به یاد داشته باشید که ممکن است بعضی apiها در بعضی موارد پاسخ ندهند. به عنوان مثال در content scripts نمی‌توانید به chrome.devtools.panels دسترسی داشته باشید یا اینکه در DeveloperTools دسترسی به DOM میسر نیست. پس این مورد را به خاطر داشته باشید. همچنین بعضی apiها از نسخه‌ی خاصی به بعد اضافه شده‌اند مثلاً همین مثال قبلی devtools از نسخه 18 به بعد اضافه شده است و به این معنی است با خیال راحت می‌توانید از آن استفاده کنید. یا آلارم‌ها از نسخه 22 به بعد اضافه شده‌اند. البته خوشبختانه امروزه با دسترسی آسانتر به اینترنت و آپدیت خودکار مرورگرها این مشکلات دیگر آن چنان رخ نمی‌دهند.

## Messaging

همانطور که در بالا اشاره شد شما نمی‌توانید بعضی از apiها را در بعضی جاها استفاده کنید. برای حل این مشکل می‌توان از messaging استفاده کرد که دو نوع تبادلات پیغامی داریم:  
One-Time Requests یا درخواست‌های تک مرتبه‌ای  
Long-Lived Connections یا اتصالات بلند مدت یا مصر

### درخواست‌های تک مرتبه ای

این درخواست‌ها همانطور که از نامش پیداست تنها یک مرتبه رخ می‌دهد؛ درخواست را ارسال کرده و منتظر پاسخ می‌ماند. به عنوان مثال به کد زیر که در content script است دقت کنید:

```
window.addEventListener("load", function() {
  chrome.extension.sendMessage({
    type: "dom-loaded",
    data: {
      myProperty : "value"
    }
  });
}, true);
```

کد بالا یک ارسال کننده پیام است. موقعی که سایتی باز می‌شود، یک کلید با مقدارش را ارسال می‌کند و کد زیر در background گوش می‌ایستد تا اگر درخواستی آمد آن را دریافت کند:

```
chrome.extension.onMessage.addListener(function(request, sender, sendResponse) {
  switch(request.type) {
    case "dom-loaded":
      alert(request.data.myProperty);
      break;
  }
  return true;
});
```

### اتصالات بلند مدت یا مصر

اگر نیاز به یک کانال ارتباطی مصر و همیشگی دارید کدها را به شکل زیر تغییر دهید contentscripts

```
var port = chrome.runtime.connect({name: "my-channel"});
port.postMessage({myProperty: "value"});
port.onMessage.addListener(function(msg) {
  // do some stuff here
});
```

background

```
chrome.runtime.onConnect.addListener(function(port) {  
  if(port.name == "my-channel"){  
    port.onMessage.addListener(function(msg) {  
      // do some stuff here  
    });  
  }  
});
```

**نمونه کد نمونه کدهایی** که در سایت گوگل موجود هست می‌توانند کمک بسیاری خوبی باشند ولی اینگونه که پیداست اکثر مثال‌ها مربوط به نسخه‌ی یک manifest است که دیگر توسط مرورگرها پشتیبانی نمی‌شوند و مشکلاتی چون اسکریپت inline و CSP که در بالا اشاره کردیم را دارند و گوگل کدها را به روز نکرده است.

### دیباگ کردن و پک کردن فایل‌ها برای تبدیل به فایل افزونه Debugging and packing

برای دیباگ کردن کدها می‌توان از دو نمونه console.log و alert برای گرفتن خروجی استفاده کرد و همچنین ابزار [Chrome Apps](#) [Extensions Developer Tool](#) هم نسبتاً امکانات خوبی دارد که البته می‌توان از آن برای پک کردن اکستنشن نهایی هم استفاده کرد. برای پک کردن روی گزینه pack کلیک کرده و در کادر باز شده گزینه‌ی pack را بزنید. برای شما دو نوع فایل را در مسیر والد دایرکتوری extension نوشته شده درست خواهد کرد که یکی پسوند crx دارد که می‌شود همان فایل نهایی افزونه و دیگری هم پسوند pem دارد که یک کلید اختصاصی است و باید برای آپدیت‌های آینده افزونه آن را نگاه دارید. در صورتی که افزونه را تغییر دادید و خواستید آن را به روز رسانی کنید موقعی که اولین گزینه pack را می‌زنید و صفحه باز می‌شود قبل از اینکه دومین گزینه pack را بزنید، از شما می‌خواهد اگر دارید عملیات به روز رسانی را انجام می‌دهید، کلید اختصاصی آن را وارد نمایید و بعد از آن گزینه pack را بزنید:



Dotnettips Updater 1.0

This extension keeps you updated on current activities on dotnettips.info

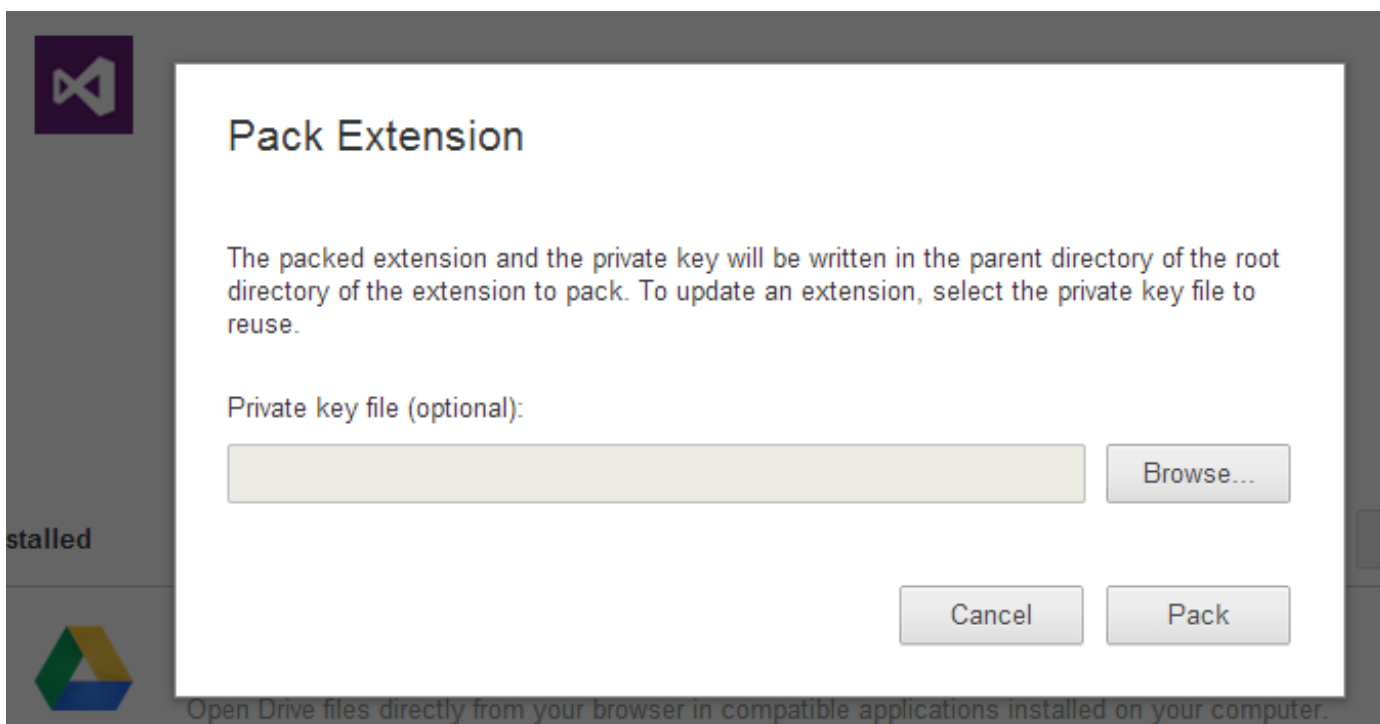
ID: eplfgnfdofogebcbdakakijnlkmbhko

Loaded from: C:\Users\aym\Desktop\chrome Ext

☒ Enabled ☐ Allow in incognito

Inspect views: background.htm

Reload Permissions Behavior **Pack** Uninstall



#### آپلود نهایی کار در Google web store

برای آپلود نهایی کار به [google web store](https://chrome.google.com/webstore/) که در آن تمامی برنامه‌ها و افزونه‌های کروم قرار دارند بروید. سمت راست آیکن تنظیمات را بزنید و گزینه developer dashboard را انتخاب کنید تا صفحه‌ی آپلود کار برای شما باز شود. دایرکتوری محتویات اکستنشن را zip کرده و آپلود نمایید. توجه داشته باشید که محتویات و سورس خود را باید آپلود کنید نه فایل crx را. بعد از آپلود موفقیت آمیز، صفحه‌ای ظاهر می‌شود که از شما آیکن افزونه را در اندازه 128 پیکسل می‌خواهد بعلاوه توضیحاتی در مورد افزونه، قیمت گذاری که به طور پیش فرض به صورت رایگان تنظیم شده است، لینک وب سایت مرتبط، لینک محل پرسش و پاسخ برای افزونه، اگر لینک یوتیوبی در مورد افزونه دارید، یک شات تصویری از افزونه و همینطور چند تصویر برای اسلایدشو سازی که در همان صفحه استاندارد آن‌ها را توضیح می‌دهد و در نهایت گزینه‌ی جالب‌تر هم اینکه اکستنشن شما برای چه مناطقی تهیه شده است که متاسفانه ایران را ندیدم که می‌توان همه موارد را انتخاب کرد. به خصوص در مورد ایران که آی پی‌ها هم صحیح نیست، انتخاب ایران چنان تاثیری ندارد و در نهایت گزینه‌ی publish را می‌زنید که متاسفانه بعد از این صفحه درخواست می‌کند برای اولین بار باید 5 دلار آمریکا پرداخت شود که برای بسیاری از ما این گزینه ممکن نیست.

سورس پروژه را می‌توانید از [اینجا](#) ببینید و خود افزونه را از [اینجا](#) دریافت کنید.