**KỸ THUẬT LẬP TRÌNH C#**

**GOOGLE API**

**& MỘT SỐ BÀI TOÁN THƯỜNG GẶP TRONG THỰC TẾ**

Biên soạn: Phan Minh Tài

Founder of CafeT.vn|ChuyenTin.vn|…

**MỞ ĐẦU**

Google (<https://vi.wikipedia.org/wiki/Google>) đã quá nổi tiếng với các sản phẩm dịch vụ trên Internet, điển hình như [Search], [Gmail], [Translate], [Drives], … và hầu như ai trong chúng ta cũng đều đã, đang và sẽ tiếp tục sử dụng các sản phẩm của Google.

Hiện tại, chủ đề về Google Developers đang được đông đảo các lập trình viên quan tâm, tuy nhiên lang thang trên Internet tôi chưa thấy nhiều bài viết hướng dẫn mang tính cơ bản (nhập môn) liên quan đến chủ đề khai thác các sản phẩm/dịch vụ của Google dưới góc độ can thiệp sâu ở mức lập trình. Cụ thể là Google API chưa có nhiều bài viết tiếng Việt đủ hấp dẫn để trợ giúp các bạn lập trình viên có thể tiết kiệm thời gian khi cần thiết.

Nhân dịp tôi đang xây dựng CafeT.vn | ChuyenToan.vn | ChuyenTin.vn| ChuyenToan.vn |ChuyenLy.vn | ChuyenHoa.vn và quan tâm đến chủ đề Upload/Download các tài liệu (dạng file), và một số chức năng liên quan đến Translate (Anh – Việt, Việt – Anh), Search (tìm kiếm bài viết theo từ khóa), YouTube, … tôi tập hợp lại các kỹ thuật này dưới dạng một bài viết tương đối đầy đủ mang tính “Chuyên đề” để chia sẻ với các bạn Cơ sở thực hành cùng với các tài nguyên có thể sử dụng được để các bạn có thể khai thác và tích hợp nhanh trong các ứng dụng của mình.

**LƯU Ý:**

* Tôi coi rằng những thứ cơ bản như 1) Có một tài khoản Google hợp lệ, 2) Có một tài khoản Google Developer hợp lệ, 3) Hiểu biết về các sản phẩm dịch vụ của Goolge là điều thiết yếu, 4) Kỹ năng lập trình C# ở mức chấp nhận được, 4) Môi trường lập trình và … là những thứ mà bạn phải có để trước khi đọc bài viết này và có thể thực hành.
* Hoặc giả sử bạn chưa có, thì có thể đi tìm một ít thông tin trên Internet để tìm hiểu, việc này cũng không quá khó khăn.
* Google API khá nhiều dịch vụ, tôi cũng không đủ thời gian để thử nghiệm hết, cho nên phạm vi bài viết cũng chỉ giới hạn một số bài toán thường dùng, ngoài ra, với những kỹ năng này thì chúng ta có thể dễ dàng khai thác thêm các dịch vụ khác, coi như là phần bài tập mở rộng nếu các bạn muốn tìm hiểu thêm về Google API.

**GOOGLE API & MỘT SỐ NGỮ CẢNH/MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG THƯỜNG GẶP**

Tôi lấy bối cảnh của CafeT.vn làm ví dụ minh họa cho chủ đề này “Ngữ cảnh và mục đích sử dụng Google API”, tập trung vào yêu cầu thực tế mà tôi cần thiết lập “chức năng” cho CafeT.vn. Các bạn có thể nghĩ thêm hoặc bổ sung thêm ý tưởng cho các dự án của mình.

**Upload/Download/Share tài liệu**

CafeT.vn có chức năng “Chia sẻ tài liệu trực tuyến”, nghĩa là nó có các chức năng 1) Upload, 2) Download trong ứng dụng và cho phép mọi người dễ dàng 3) Share các tài liệu này cho người khác để phổ biến.

Bạn cũng nên biết rằng, các Hosting (Windows) nếu muốn lưu trữ nhiều tài liệu (vài trăm GB hoặc TB) thì chi phí phải trả khá cao, ngoài ra khả năng an toàn (sợ mất files do lỗi máy chủ/lỗi vận hành) cũng không đảm bảo lắm và chúng ta cũng khá vất vả backup thường xuyên, cho nên việc nghiên cứu chuyển tài liệu lên Cloud – mà cụ thể là Google Drives là một phương án hay để lựa chọn. Chi phí cho Goolge Drives – tính theo dung lượng lưu trữ là vô cùng rẻ nên phù hợp với các ý tưởng về “Hệ thống lưu trữ và chia sẻ files”.

**Translate (Anh – Việt/Việt – Anh) trợ giúp học ngoại ngữ hoặc bổ sung ngữ nghĩa cho bài viết**

CafeT.vn thường ưu tiên các bài viết (tự soạn thảo) bằng tiếng Việt, nhưng cũng chia sẻ những bài viết tiếng Anh hay, để hỗ trợ người đọc (vì không phải ai cũng giỏi tiếng Anh), hệ thống tự động lấy các từ mới (chưa có trong tập từ vựng – đã thuộc của người đọc), tự động tra nghĩa của nó, hiển thị bên cạnh để giúp người đọc nhanh chóng tra nghĩa của từ, lắp ráp trong bối cảnh bài viết để hiểu trọn ý nghĩa bài viết. Do đó tôi dùng Goolge Translate để xây dựng tính năng này.

**NGUYÊN TẮC LÀM VIỆC VỚI GOOGLE API**

**Goolge API có nhiều phiên bản**

* Hơi rối, nhưng Google API có nhiều phiên bản (đang song song tồn tại), trong bài viết này thì tôi dùng Translate API (v2), Google Drive API (v3), YouTube, ….

**Kiểu gì thì cũng phải xác thực trước khi sử dụng API function**

* Với Google API, v2 và v3 có cách xác thực khác nhau.

a) Xác thực theo V3

using (var stream = new System.IO.FileStream(ClientSecrectFile, System.IO.FileMode.Open, System.IO.FileAccess.Read))

{

credential = await GoogleWebAuthorizationBroker.AuthorizeAsync(

GoogleClientSecrets.Load(stream).Secrets,

Scopes,

"taipm.vn@gmail.com",

CancellationToken.None);

}

Service = new DriveService(new BaseClientService.Initializer()

{

HttpClientInitializer = credential,

ApplicationName = CurrentApplicationName

});

**b) Xác thực theo v2**

public class Translator

{

private string CurrentApiKey = "AIzaSyA5naCjbPLqFdhaY6-f24bwoTwKSTHS9m4";

private string CurrentApplicationName = "CafeT";

private string TargetLangCode = "vi";

private string SourceLangCode = "en";

protected TranslateService TranService;

public Translator()

{

TranService = new TranslateService(new BaseClientService.Initializer()

{

ApiKey = CurrentApiKey,

ApplicationName = CurrentApplicationName

});

}

…

}

**CÁC THAO TÁC THƯỜNG GẶP VỚI GOOGLE API**

1. Đăng ký tài khoản Google
2. Đăng ký tài khoản Google Developer
3. Đăng ký tài khoản Google Cloud
4. Đăng ký tài khoản Google API
5. Kích hoạt các dịch vụ của Google API
6. Google Drives
   * Liệt kê danh sách tài liệu của thư mục gốc
   * Liệt kê danh sách tài liệu của thư mục được chỉ định
   * Sắp xếp files
   * Phân loại files
   * Tìm kiếm files
   * Lấy thông tin một file được chỉ định
   * Chỉnh sửa/Cập nhật file
   * Tạo file mới
   * Xóa file đã tồn tại
   * Lấy nội dung file, nhúng lên ứng dụng

**CÁC BÀI TOÁN THƯỜNG GẶP**

**YouTube API**

1. Trích xuất thông tin video từ YouTube
2. Upload video lên YouTube
3. Download video từ YouTube

**Email API**

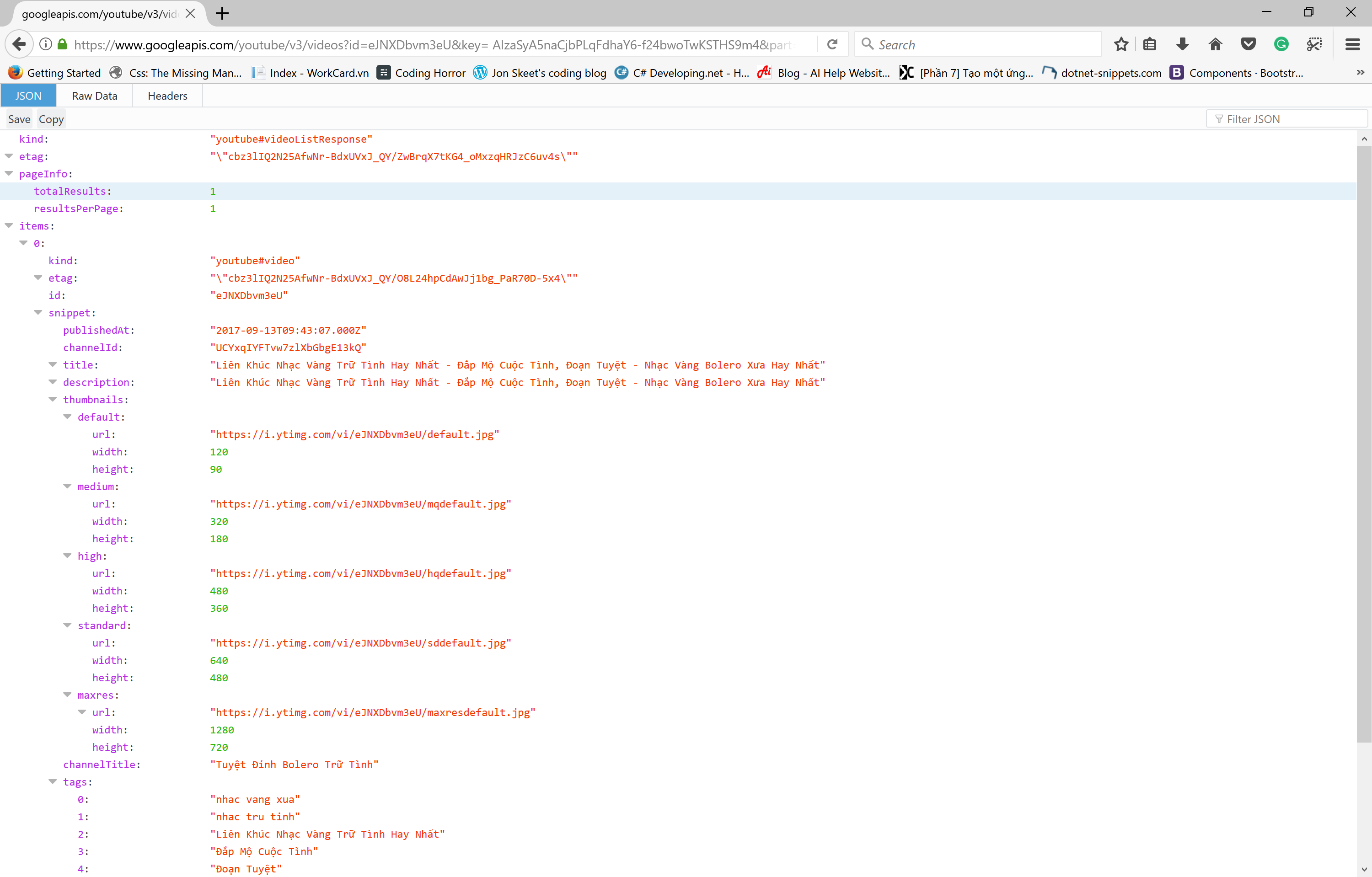
1. Trích xuất thông tin video từ YouTube
2. Upload video lên YouTube
3. Download video từ YouTube

**Drives API**

1. Trích xuất thông tin video từ YouTube
2. Upload video lên YouTube
3. Download video từ YouTube

**Calendar API**

1. Trích xuất thông tin video từ YouTube
2. Upload video lên YouTube
3. Download video từ YouTube



**BÀI 01**

**CHUẨN BỊ MÔI TRƯỜNG LẬP TRÌNH VỚI GOOGLE API**

**& TẠO VÀ THIẾT LẬP CÁC TÀI KHOẢN, DỊCH VỤ, THAM SỐ CẦN THIẾT**

**BÀI 02**

**TRÍCH XUẤT THÔNG TIN VIDEO TỪ YOUTUBE**

**& NHÚNG VIDEO LÊN ỨNG DỤNG**

**Mở đầu**

Sau khi đã có các tài khoản cần thiết và môi trường lập trình đã sẵn sàng, chúng ta có thể tiến hành thử nghiệm một vài ứng dụng cơ bản để nhằm hiểu rõ hơn cơ chế làm việc của Google API. Trong bài này chúng ta sẽ thực hành:

1. Lấy thông tin video của YouTube
2. Nhúng video từ YouTube lên ứng dụng của bạn
3. Lọc các video theo chủ đề cần thiết phục vụ các mục đích khác nhau

**Lớp VideoYouTube**

* Id
* Title
* Description
* Tags
* Width
* Height
* ThumbUrl
* Duration
* Url
* UploadDate
* PublishAt

public class YouTubeView:BaseView

{

public string Name { set; get; }

public string EmbedUrl { set; get; }

public string Width { set; get; } = "100%";

public string Height { set; get; } = "auto";

public YouTubeView(string watchUrl)

{

string \_before = @"<iframe width=" + Width + " height=" + Height + " src=";

string \_end = " frameborder=\"0\" allowfullscreen></iframe>";

string \_youtubeLink = "\"" +watchUrl + "\"";

\_youtubeLink = \_youtubeLink

.AddBefore(\_before)

.AddAfter(\_end)

.Replace("watch?v=", "embed/");

EmbedUrl = \_youtubeLink;

YouTubeImport(watchUrl.GetFromEndTo("=").Substring(1));

}

public const string ytKey = "AIzaSyA5naCjbPLqFdhaY6-f24bwoTwKSTHS9m4";

//public int Width { get; set; }

//public int Height { get; set; }

public int Duration { get; set; }

public string Title { get; set; }

public string ThumbUrl { get; set; }

public string BigThumbUrl { get; set; }

public string Description { get; set; }

public string VideoDuration { get; set; }

public string Url { get; set; }

public DateTime UploadDate { get; set; }

public bool YouTubeImport(string VideoID)

{

try

{

WebClient WebDownloader = new WebClient();

WebDownloader.Encoding = System.Text.Encoding.UTF8;

string \_requestMsg = "https://www.googleapis.com/youtube/v3/videos?id=" + VideoID + "&key=" + ytKey + "&part=snippet";

string jsonResponse = WebDownloader.DownloadString(\_requestMsg);

JavaScriptSerializer jss = new JavaScriptSerializer();

var dynamicObject = Json.Decode(jsonResponse);

var item = dynamicObject.items[0].snippet;

Title = item.title;

ThumbUrl = item.thumbnails.@default.url;

BigThumbUrl = item.thumbnails.high.url;

Description = item.description;

UploadDate = Convert.ToDateTime(item.publishedAt);

jsonResponse = WebDownloader.DownloadString("https://www.googleapis.com/youtube/v3/videos?id=" + VideoID + "&key=" + ytKey + "&part=contentDetails");

dynamicObject = Json.Decode(jsonResponse);

string tmp = dynamicObject.items[0].contentDetails.duration;

Duration = Convert.ToInt32(System.Xml.XmlConvert.ToTimeSpan(tmp).TotalSeconds);

Url = "http://www.youtube.com/watch?v=" + VideoID;

return true;

}

catch (Exception ex)

{

return false;

}

}

}

<https://developers.google.com/drive/v3/web/folder>

**BÀI 03**

**File (Goolge), File (System.IO) và FileModel, FileModelView**

**Trong ứng dụng ASP.NET MVC 5**

**MỞ ĐẦU**

Như các bạn đã thấy, trước đây chúng ta thường hay cho phép người dùng Upload/Download trực tiếp các files lên/xuống ứng dụng và máy tính của người dùng, mô hình cơ bản nhất mà chúng ta hay gặp là:

**Phương pháp 01 – *“Lưu tại Application Server”***

Tổ chức thư mục lưu trữ ngay tại ứng dụng, chẳng hạn “~/App\_Data/Uploads/…” hoặc “/Uploads”, … cách làm này tương đối phổ biến, phù hợp với ứng dụng cơ bản mang tính chất thử nghiệm, chứ nếu các ứng dụng lớn (phức tạp hơn và có tính thực tiễn, tương tác nhiều hơn) thì không khả thi lắm, trong đó (1) Chi phí Hosting sẽ cao (chủ yếu là do số lượng files được upload lên), (2) Băng thông (liên quan đến Upload/Download), (3) Tải của Application Server (Hosting), …

Ngoài những lý do này, chúng ta còn thấy được việc gom nhóm các files với số lượng lớn ngay tại ứng dụng sẽ rất phiền phức trong công tác vận hành, backup thường xuyên, đảm bảo an toàn dữ liệu. Giả sử vì lý do vật lý nào đó mà máy chủ web bị lỗi (cái này cũng dễ bị) thì coi như công sức thu thập dữ liệu dễ “đi về biển cả” lắm, cho nên với góc nhìn cá nhân của mình, tôi không thường lựa chọn Phương pháp 01 – “Lưu tại Application Server”

**Phương pháp 02 – *“Lưu tại nơi khác – File Server hoặc Cloud chuyên dụng”***

Tổ chức thư mục lưu trữ ngay tại ứng dụng, chẳng hạn “~/App\_Data/Uploads/…” hoặc “/Uploads”, …

PHỤ LỤC

https://stackoverflow.com/questions/4212861/what-is-a-correct-mime-type-for-docx-pptx-etc

Extension MIME Type

.doc application/msword

.dot application/msword

.docx application/vnd.openxmlformats-officedocument.wordprocessingml.document

.dotx application/vnd.openxmlformats-officedocument.wordprocessingml.template

.docm application/vnd.ms-word.document.macroEnabled.12

.dotm application/vnd.ms-word.template.macroEnabled.12

.xls application/vnd.ms-excel

.xlt application/vnd.ms-excel

.xla application/vnd.ms-excel

.xlsx application/vnd.openxmlformats-officedocument.spreadsheetml.sheet

.xltx application/vnd.openxmlformats-officedocument.spreadsheetml.template

.xlsm application/vnd.ms-excel.sheet.macroEnabled.12

.xltm application/vnd.ms-excel.template.macroEnabled.12

.xlam application/vnd.ms-excel.addin.macroEnabled.12

.xlsb application/vnd.ms-excel.sheet.binary.macroEnabled.12

.ppt application/vnd.ms-powerpoint

.pot application/vnd.ms-powerpoint

.pps application/vnd.ms-powerpoint

.ppa application/vnd.ms-powerpoint

.pptx application/vnd.openxmlformats-officedocument.presentationml.presentation

.potx application/vnd.openxmlformats-officedocument.presentationml.template

.ppsx application/vnd.openxmlformats-officedocument.presentationml.slideshow

.ppam application/vnd.ms-powerpoint.addin.macroEnabled.12

.pptm application/vnd.ms-powerpoint.presentation.macroEnabled.12

.potm application/vnd.ms-powerpoint.template.macroEnabled.12

.ppsm application/vnd.ms-powerpoint.slideshow.macroEnabled.12

.mdb application/vnd.ms-access

**GOOGLE AdSense**

Google Adsense – là một dịch vụ “Kiếm tiền bằng cách quảng cáo cho Google” mà Google cung cấp và cho phép chúng ta dễ dàng tích hợp lên các website/blog của mình để gia tăng thu nhập cho website.

Bài này tôi hướng dẫn tương đối kỹ về phần Google AdSense, vì dù gì nó cũng là phần quan trọng nhất trong kế hoạch kiếm tiền từ website của mình.

Thực hành

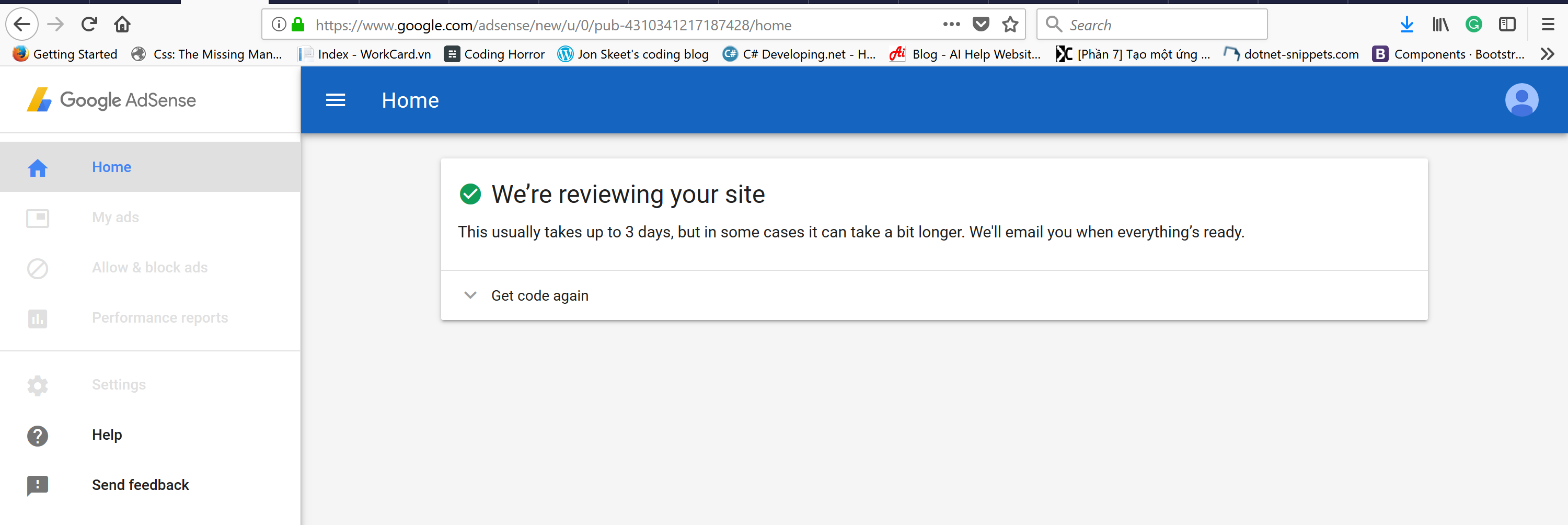
Bước 1: Bạn phải có một tài khoản hợp lệ (Goolge Account).

Bước 2: Kích hoạt xác thực 02 yếu tố qua điện thoại (cái này cần, để đảm bảo an toàn cho tài khoản của mình) – nếu hay đi nước ngoài như tôi thì tốt nhất bạn nên Roaming điện thoại để nhận được tin nhắn.

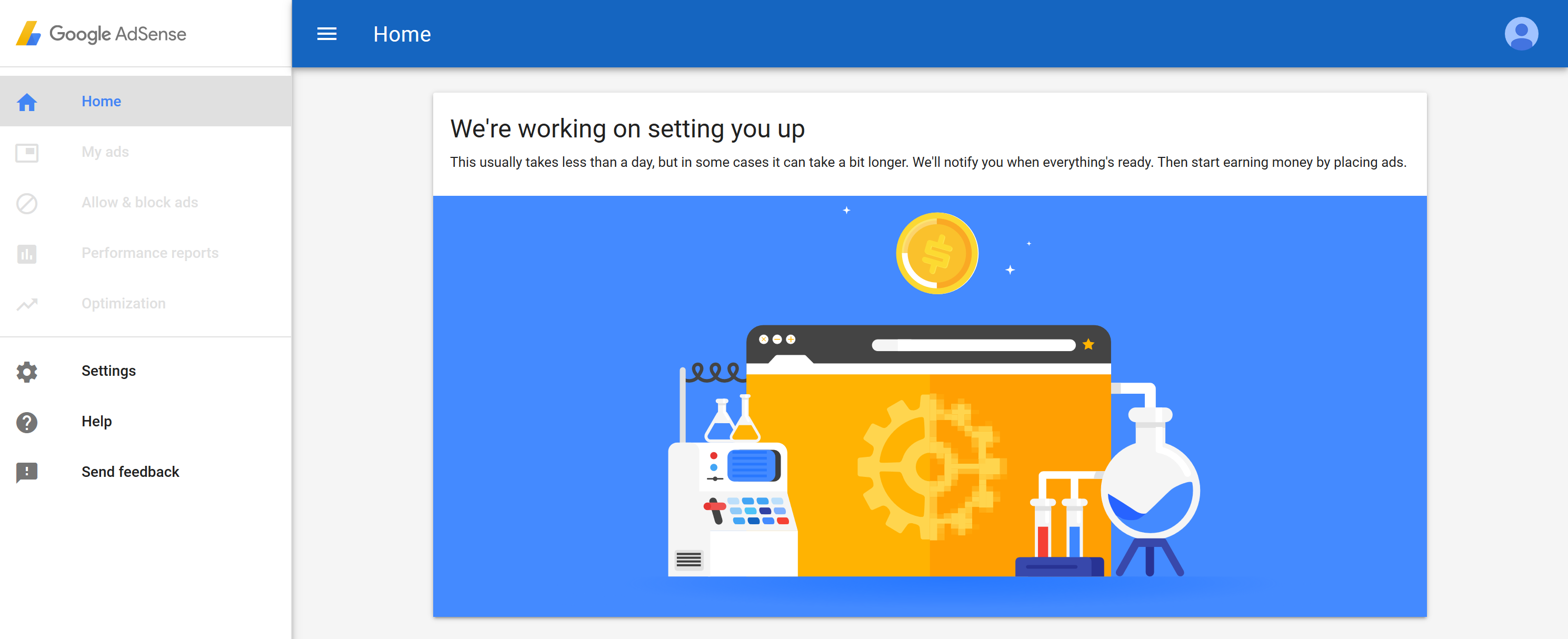
Bước 3: Đăng ký tài khoản Googe AdSense (hợp lệ)

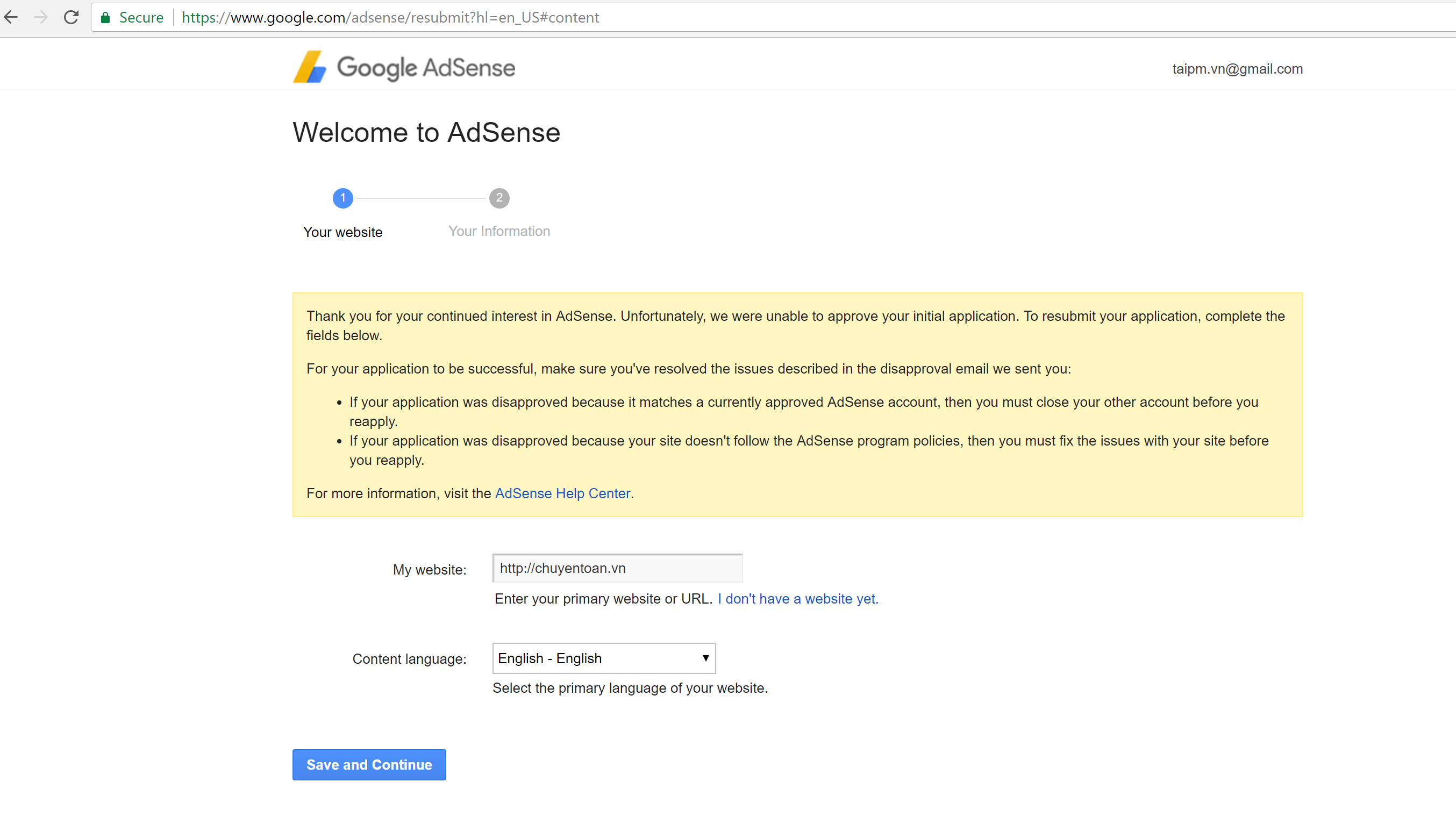
Bước 4: Chờ đợi cho đến khi tài khoản của bạn được phê duyệt, chẳng hạn dưới đây tôi đã làm theo hướng dẫn để tích hợp quảng cáo cho “ChuyenToan.vn” – và đang chờ đợi.

Bước 5: … sẽ viết tiếp khi được chấp nhận.



Sau thời gian chờ đợi thì nó ra thế này:





<script async src="//pagead2.googlesyndication.com/pagead/js/adsbygoogle.js"></script>

<script>

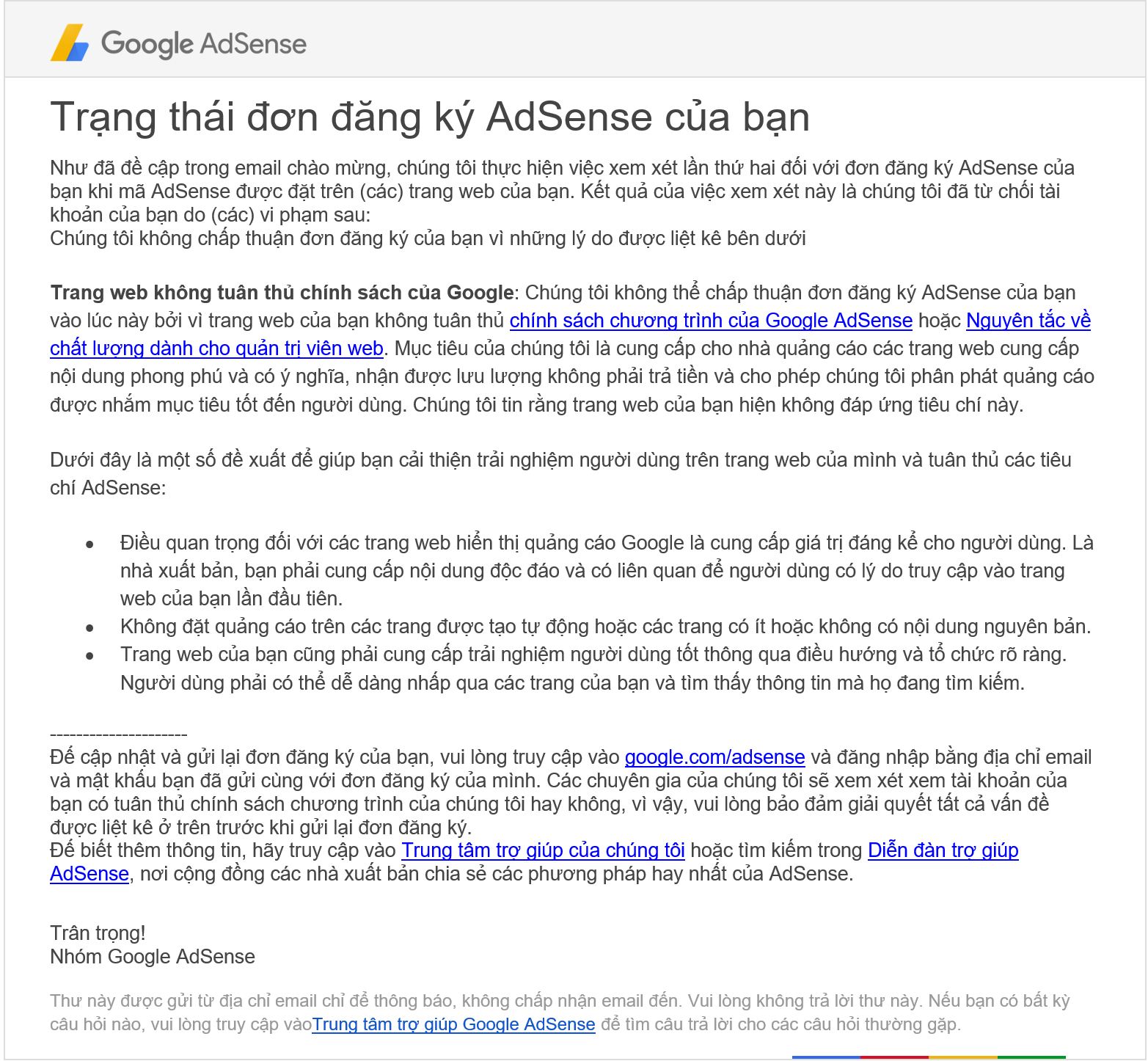
(adsbygoogle = window.adsbygoogle || []).push({

google\_ad\_client: "ca-pub-4310341217187428",

enable\_page\_level\_ads: true

});

</script>



**BÀI 01**

**TÀI KHOẢN GOOGLE DEVELOPER**

**MỞ ĐẦU**

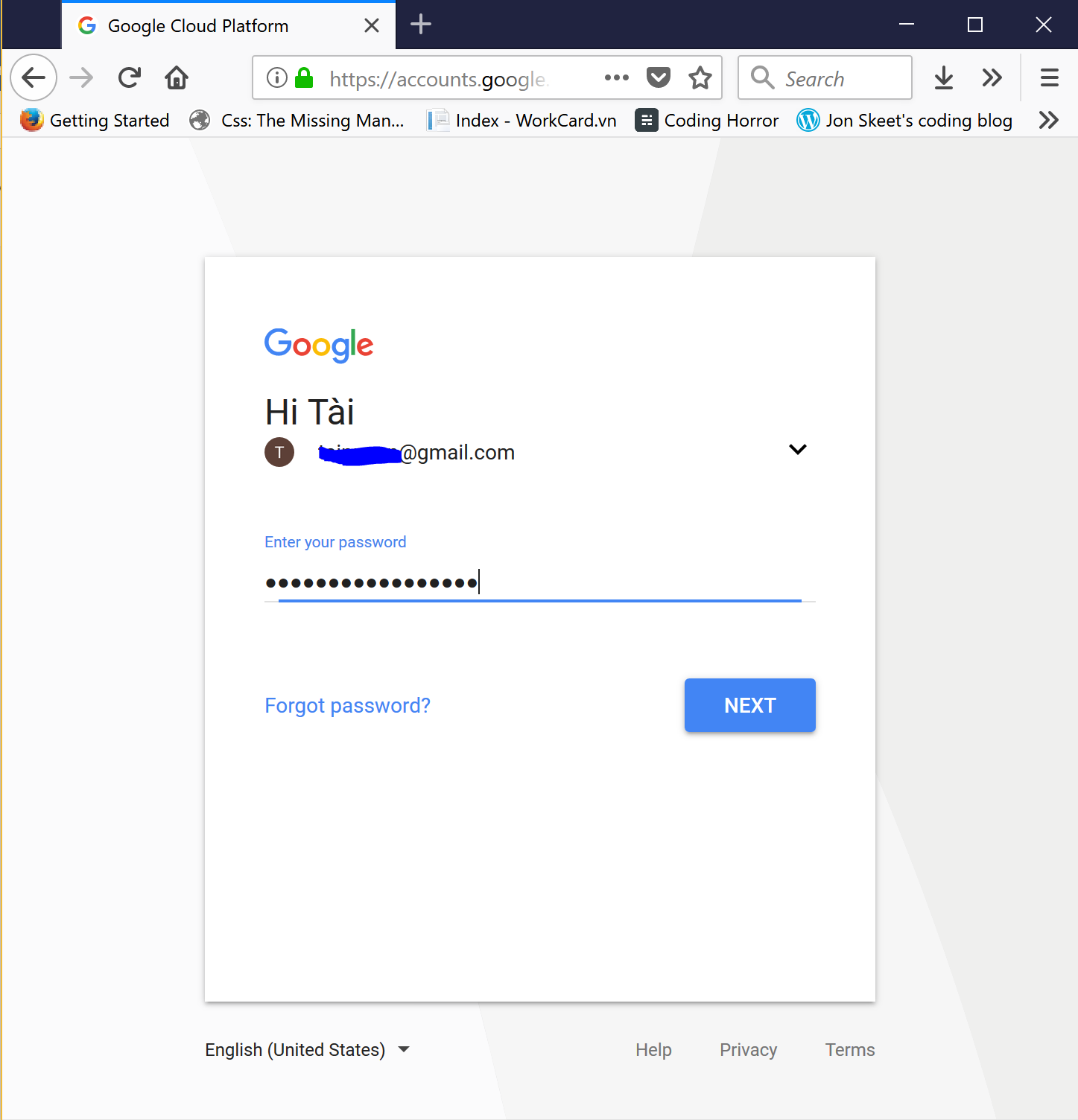
Bạn muốn tích hợp các dịch vụ của Google cho ứng dụng của mình một cách chính danh, đầy đủ, thì bắt buộc phải có một tài khoản Google Developer, trong đó có mấy thứ phải quan tâm:

* Google Account
* Google Developer Account
* Google Cloud Account

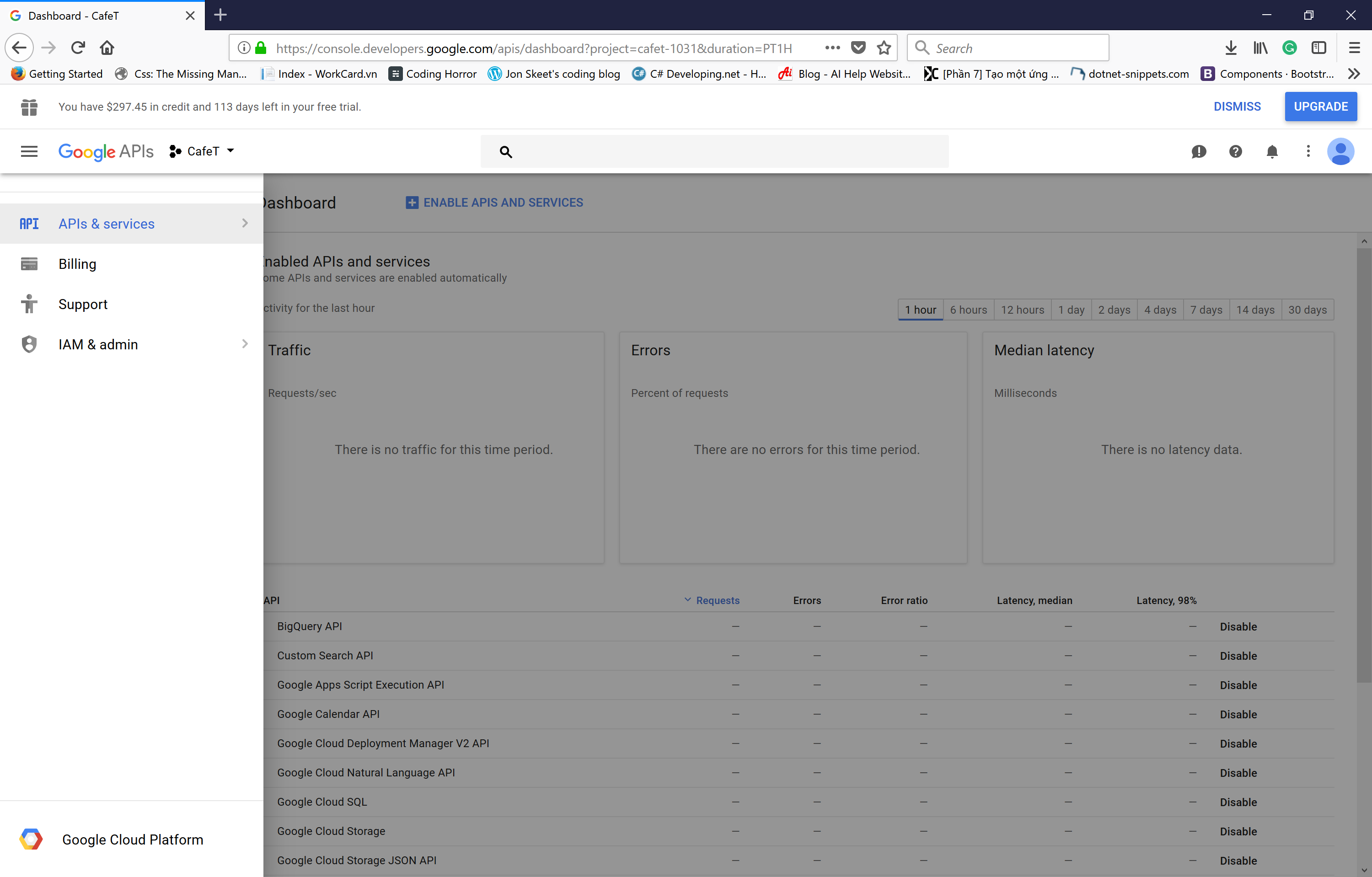
**XÁC THỰC**

**Bước 01:** Đăng nhập Goolge Cloud

Truy cập vào địa chỉ: <https://console.developers.google.com/>,



Ở đây, tôi có sẵn một số project đã tạo, nếu như muốn tạo mới các bạn có thể xem các hướng dẫn liên quan trên Internet.



Lưu ý:

**1) ENABLE APIS AND SERVICES**

* Google Cloud Platform cung cấp cho chúng ta nhiều dịch vụ (tính phí và miễn phí – nên lưu ý), và cần dịch vụ nào hoạt động thì ta phải kích hoạt nó.

**2) TẠO PROJECT**

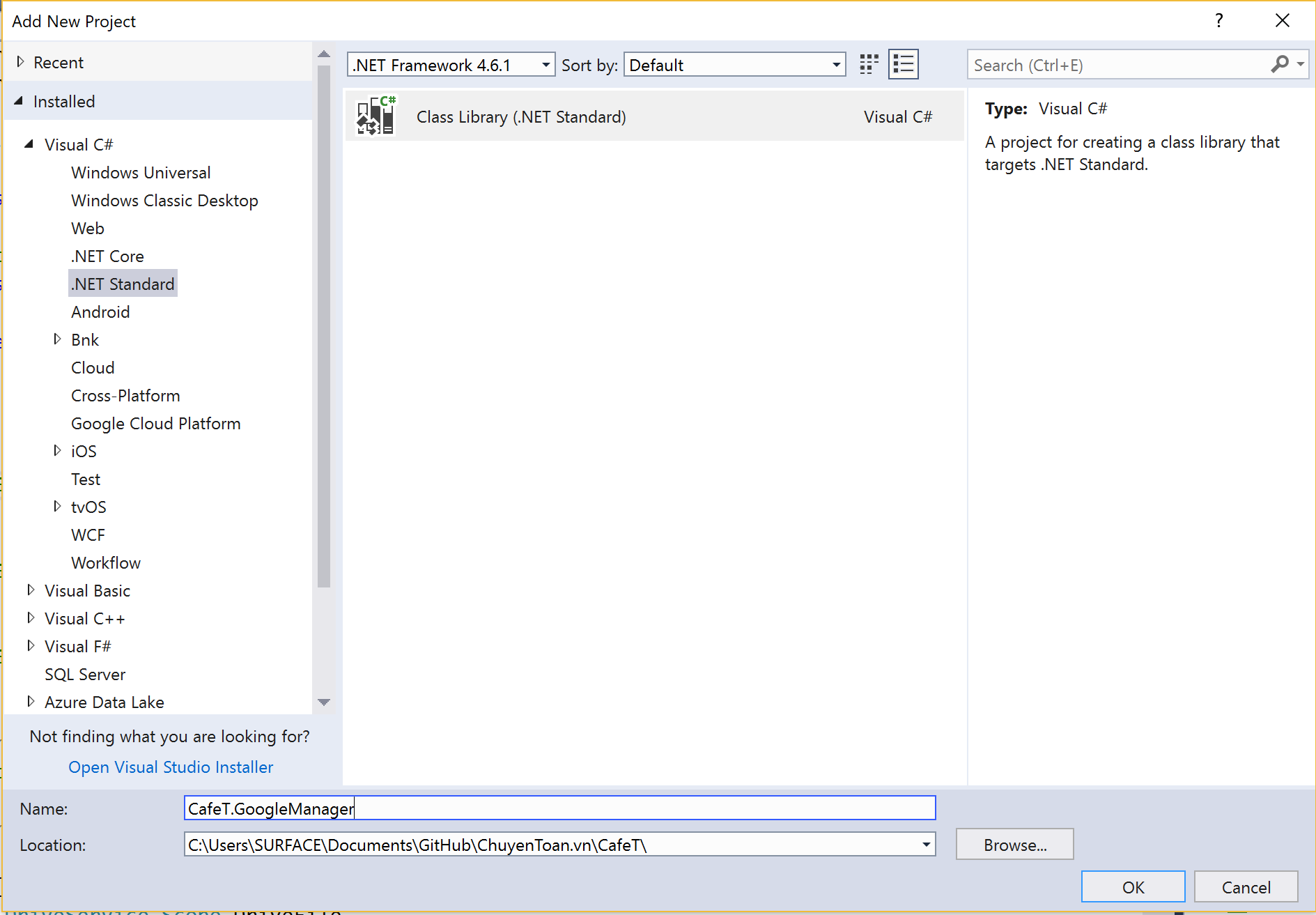
* Ta phải tạo Project (với một cái tên nào đó đủ ý nghĩa) để sử dụng.

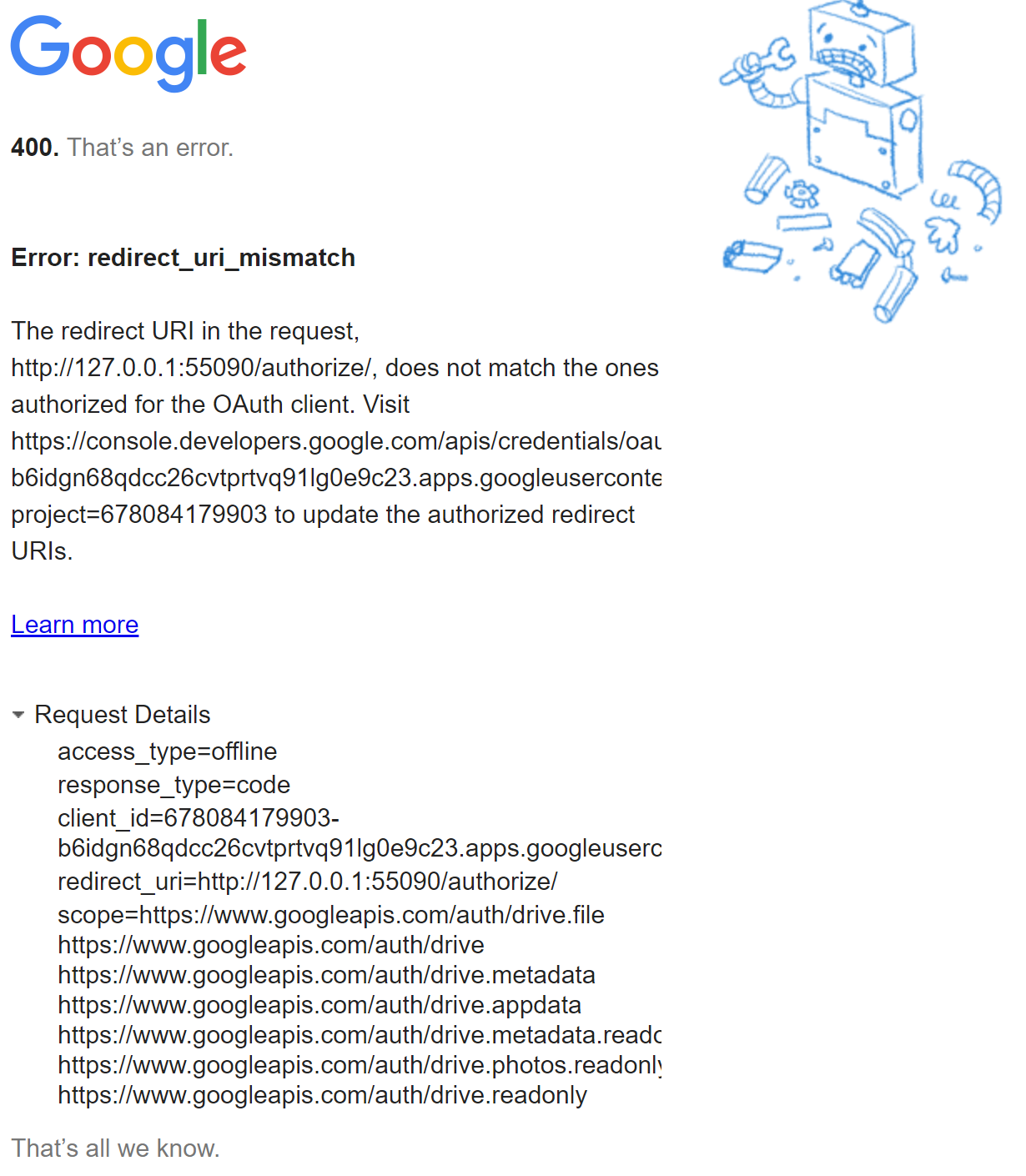
**3) XÁC THỰC**

* Có nhiều phương án xác thực, tuy nhiên nguyên tắc của Google là phải

**BÀI 02**

**CafeT.GoogleManager**



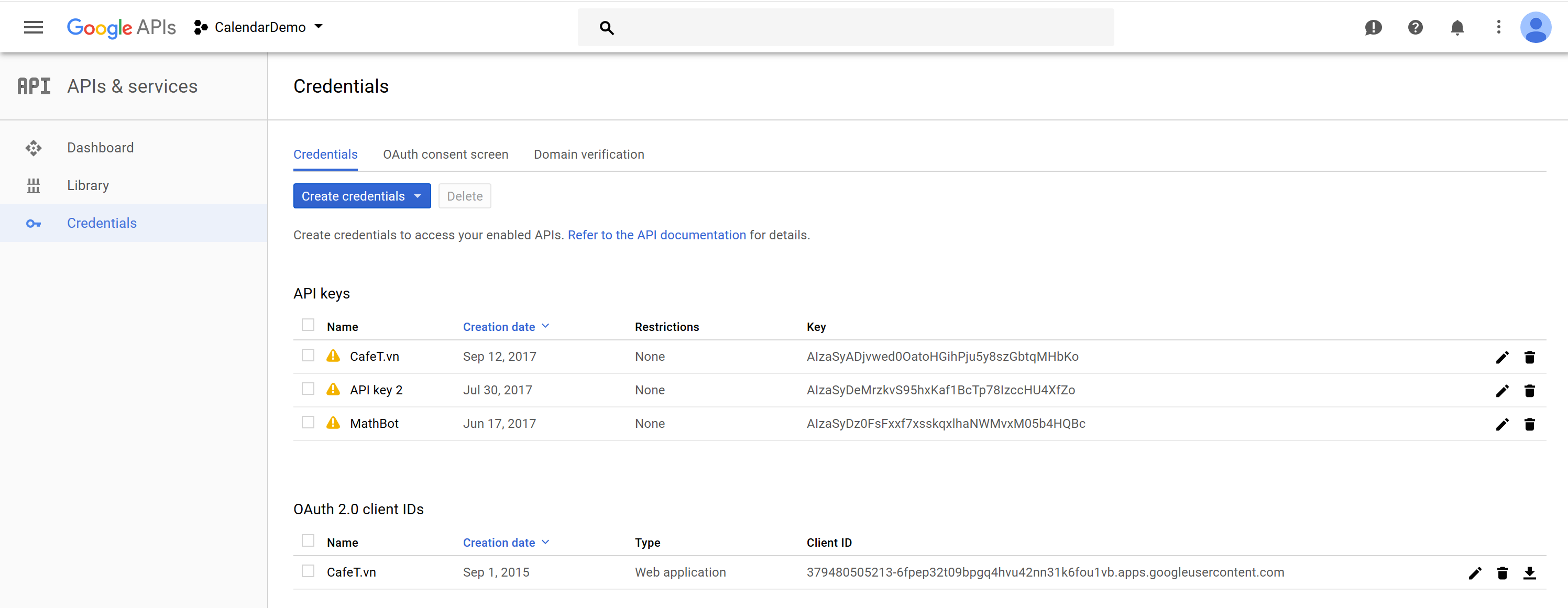


**Khi bạn gặp lỗi này?**

* Vào đây: <https://www.google.com/cse/all>

**MỘT SỐ LỖI GÂY KHÓ CHỊU**

Tôi có 02 project “CalendarDemo” và “CafeT.vn”, không hiểu sao cái Key của Calendar thì không lỗi mà cái key của CafeT.vn lại lỗi, giờ tìm nguyên nhân khắc phục.



Key không lỗi:

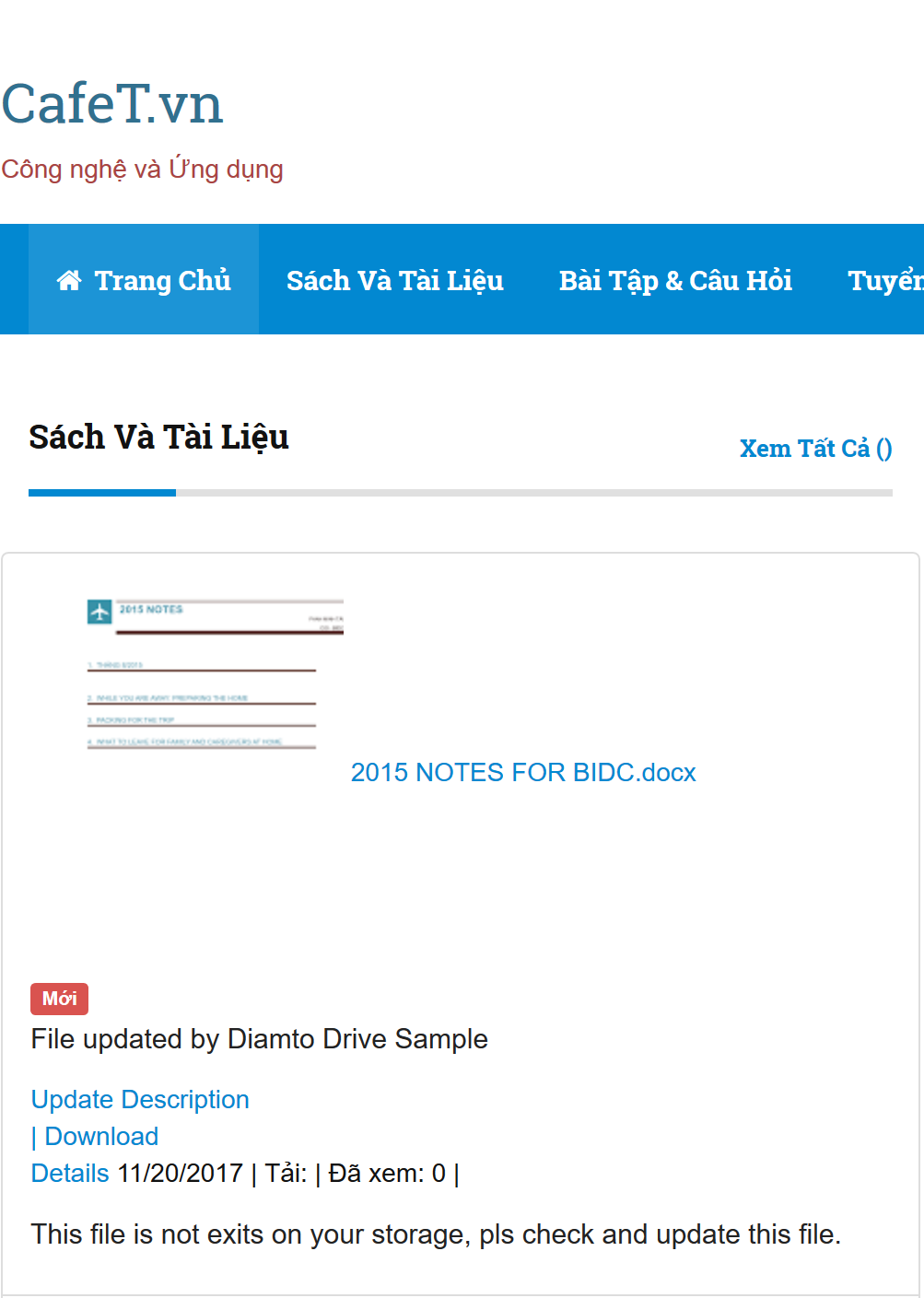
AIzaSyDz0FsFxxf7xsskqxlhaNWMvxM05b4HQBc

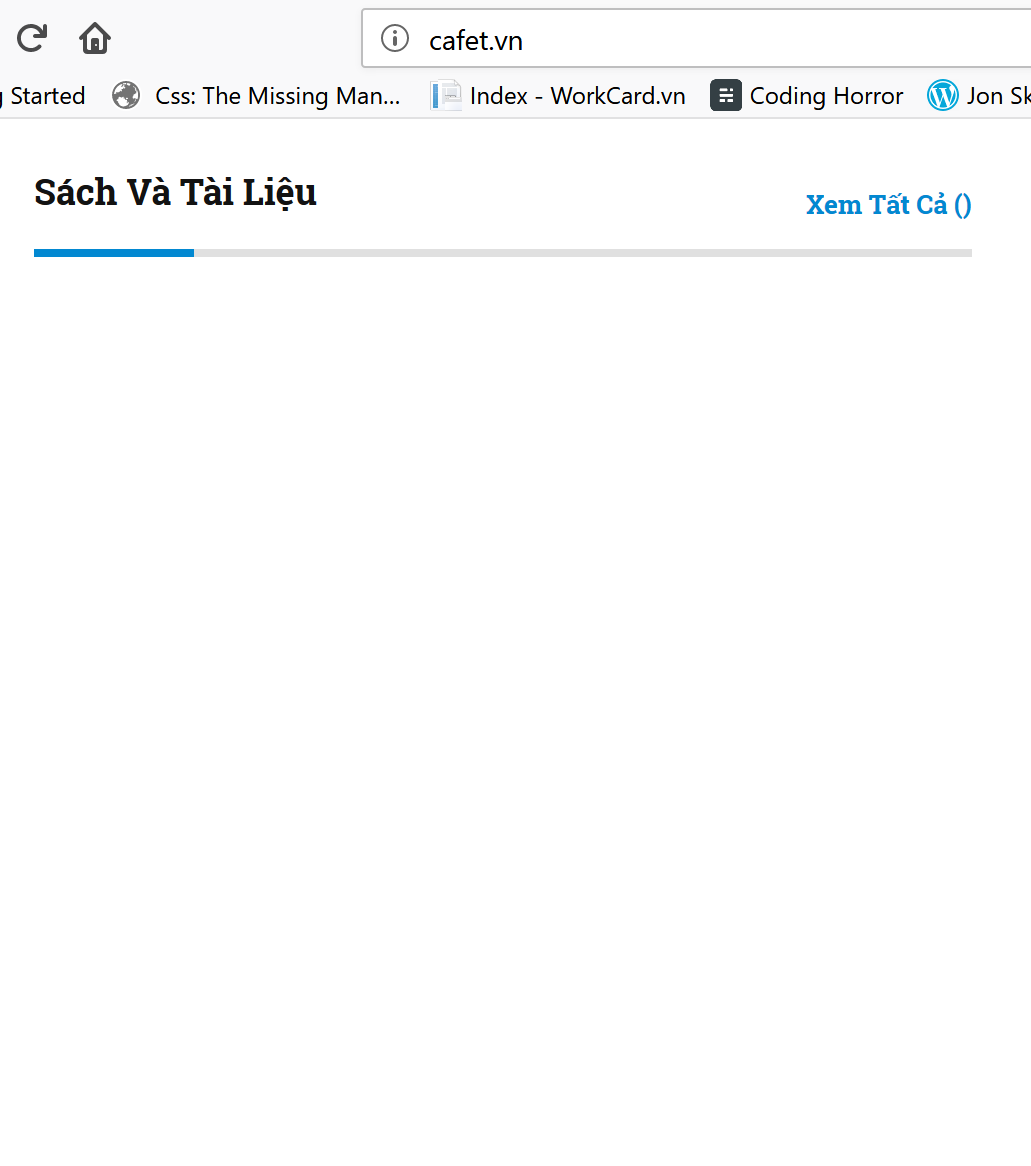
Key không lỗi:

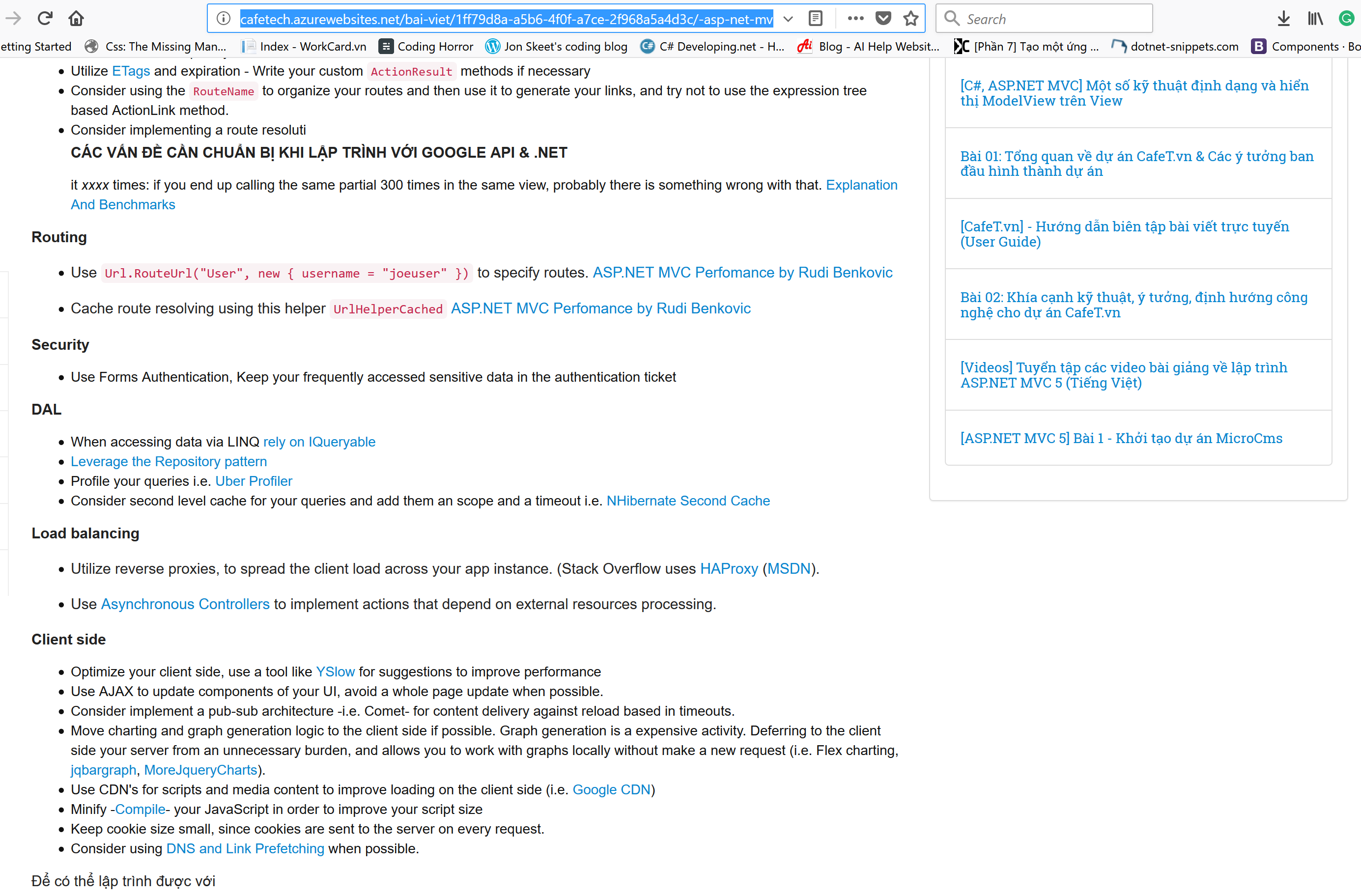
**MỘT VÀI ĐIỂM CẦN LƯU Ý**

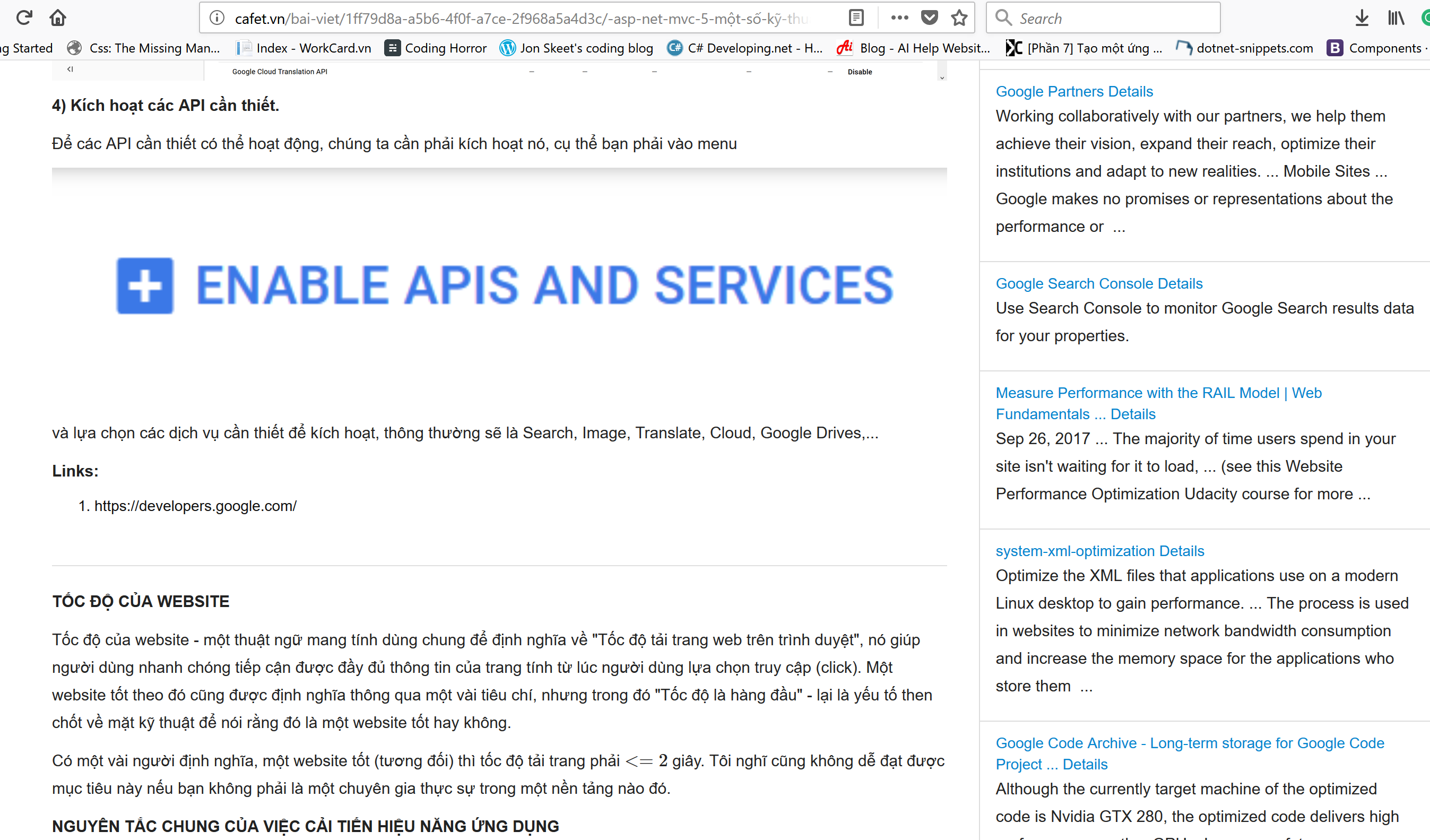
* Xác thực tên miền để tìm kiếm

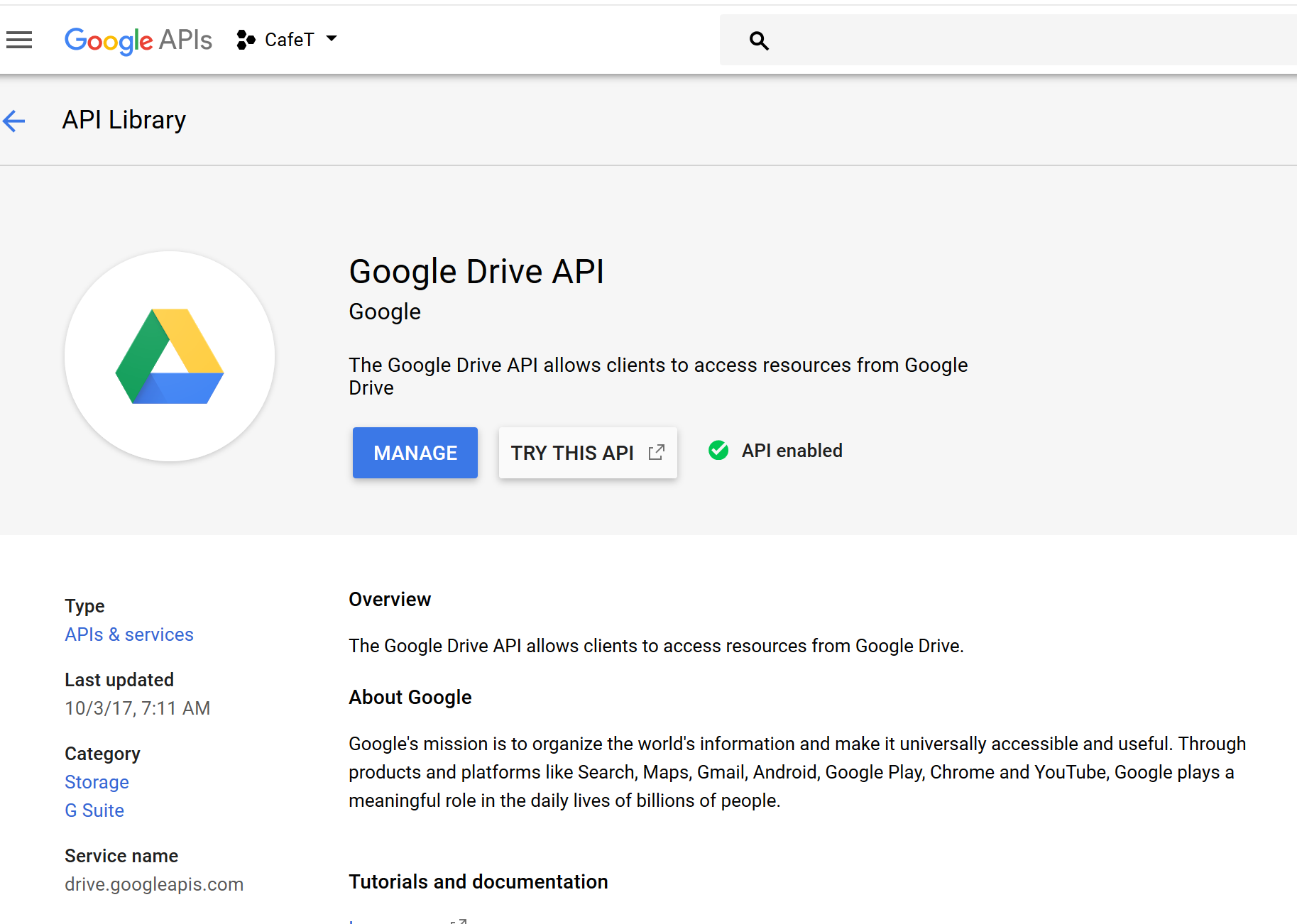
**Tại local**











**CẤU HÌNH GOOGLE APIs ĐỂ TEST TẠI LOCAL**

{

"web": {

"client\_id": "478026173420-93ed02fodioheo89sbks4eruv1aueti1.apps.googleusercontent.com",

"project\_id": "chuyentin-186613",

"auth\_uri": "https://accounts.google.com/o/oauth2/auth",

"token\_uri": "https://accounts.google.com/o/oauth2/token",

"auth\_provider\_x509\_cert\_url": "https://www.googleapis.com/oauth2/v1/certs",

"client\_secret": "X3ppqBwB8rhYKE67oqoqihJq",

"redirect\_uris": [ "http://chuyentin.vn/oauth2callback/", "http://chuyentin.vn/authorize/", "http://www.chuyentin.vn/", "http://localhost/", "http://localhost/authorize/", "http://localhost/oauth2callback/" ],

"javascript\_origins": [ "http://chuyentin.vn", "http://localhost" ]

}

}