



Programare Web folosind API-urile Amazon, Google și eBay

Ciprian Dobre
ciprian.dobre@cs.pub.ro

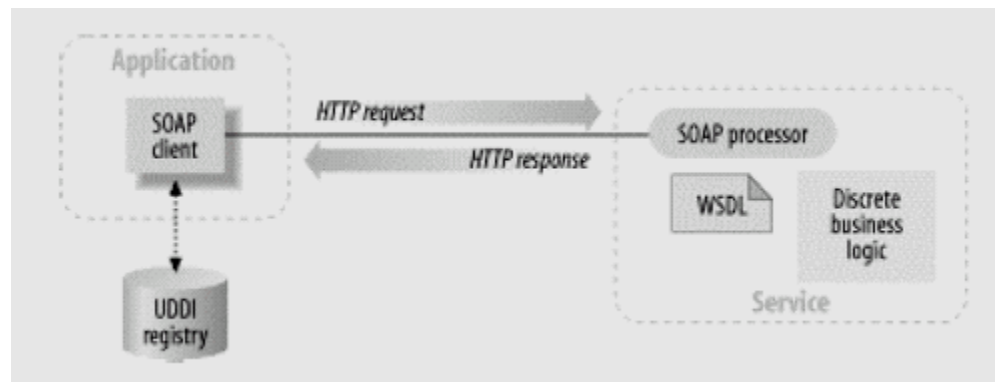


Ce este un Serviciu Web?

- Serviciu Web:
 - O nouă modalitate de refolosire/integrare de software de tip third party sau sisteme legacy
 - Indiferent unde este software-ul, pe ce platformă rezidă sau în ce limbaj a fost el scris
 - La bază XML și protocoale Internet (HTTP, SMTP...)
- Avantaje:
 - Ușurința de integrare
 - Dezvoltarea rapidă a aplicațiilor

Arhitectura Serviciilor Web

- Simple Object Access Protocol (SOAP)
- Web Service Description Language (WSDL)
- Universal Description, Discovery and Integration (UDDI)





WSDL

Web Services Description Language

- Formatul standard pentru descrierea unui serviciu web.
- Exprimat în XML, o definiție WSDL descrie modalitatea de acces la un serviciu web și ce operații sunt posibile.



SOAP – Simple Object Access Protocol

- SOAP = Simple Object Access Protocol
- SOAP este un protocol de comunicație
- SOAP este folosit pentru comunicația între aplicații
- SOAP este un format pentru trimiterea de mesaje
- SOAP este proiectat pentru comunicarea în Internet
- SOAP este independent de platformă
- SOAP este independent de limbaj
- SOAP este bazat pe XML

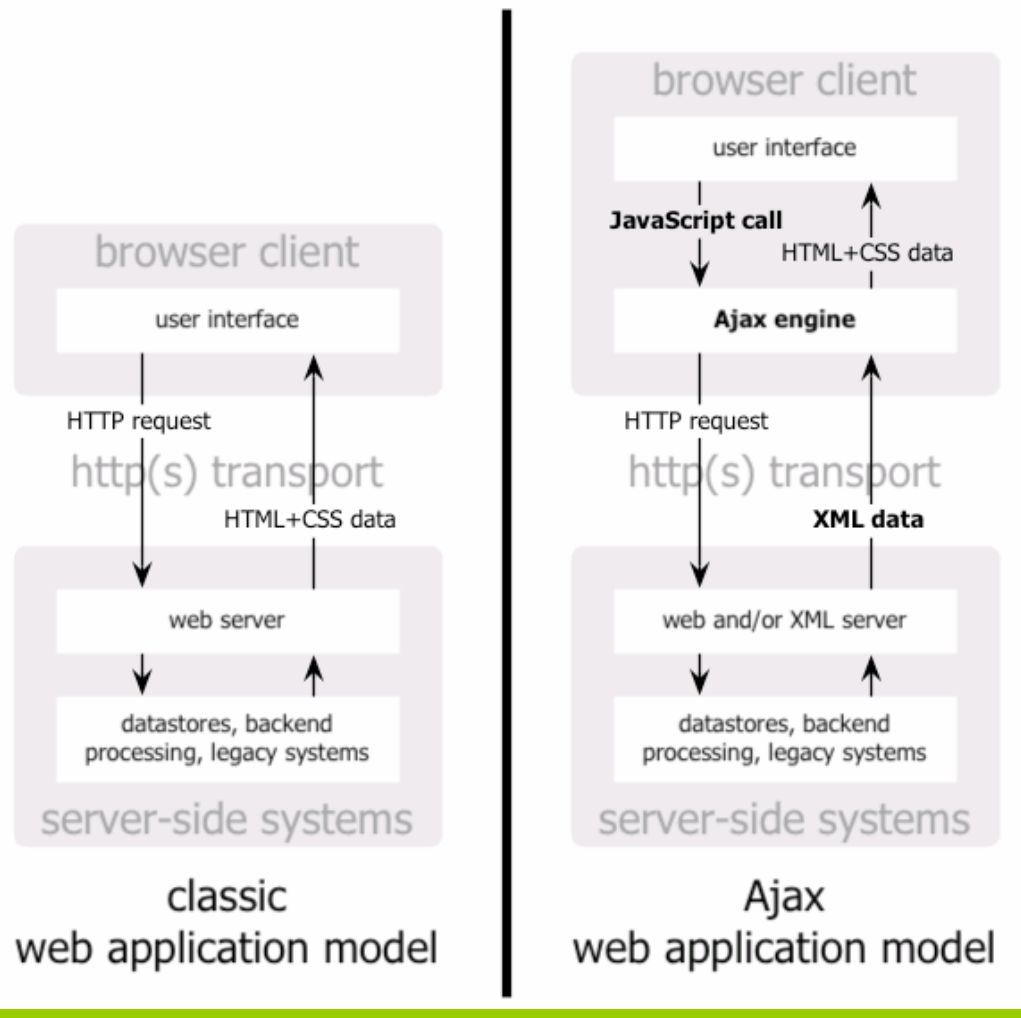


Rich Interactivity Web - AJAX

- AJAX: Asynchronous JavaScript + XML
- AJAX încorporează:
 - Prezentare bazată pe standarde folosind *XHTML* și *CSS*;
 - Afișare și interacțiune dinamică folosind *Document Object Model*;
 - Schimb și manipulare de date folosind *XML* și *XSLT*;
 - Regăsirea asincronă a datelor folosind *XMLHttpRequest*;
 - Și *JavaScript* care leagă toate aceste lucruri împreună.
- Exemple:
 - <http://www.gmail.com>
 - <http://www.kiko.com>
- Mai multe: <http://www.adaptivepath.com/publications/essays/archives/000385.php>



AJAX Application Model





Amazon Web Services (AWS)

- Amazon E-Commerce Service
 - Căutare catalog, regăsire de informații despre produse, imagini și review-uri ale clienților
 - Regăsire listă de doleanțe, registru de nuntă...
 - Căutare vânzatori și oferte
- Alexa Services
 - Regăsirea informațiilor precum site rank, traffic rank, thumbnail, site-uri inrudite pornind de la un anumit URL
- Amazon Historical Pricing
 - Acces programatic la peste trei ani de date reale despre vânzări
- Amazon Simple Queue and Storage Service
 - Un manager de resurse distribuit pentru stocarea rezultatelor serviciilor web
- Amazon Elastic Compute Cloud
 - Vânzare de capacitate computațională



Google Web APIs

- Google are o listă lungă de API-uri
 - <http://code.google.com/apis/>
- Google Search
 - AJAX Search API
 - SOAP Search API (deprecated)
 - Motor de căutare customizat folosind Google Co-op
- Google Map API
- Google Data API (GData)
 - Blogger, Google Base, Calendar, Gmail, Spreadsheets, și multe altele
- Google Talk XMPP pentru comunicație și IM
- Google Translation
- Multe API-uri nedocumentate/nelistate ce pot fi descoperite în Google Blog



eBay API

- Cumpărători:
 - Obținerea listei curente de categorii eBay
 - Vizualizarea informațiilor referitoare la lucrurile listate pe eBay
 - Afișarea listing-urilor eBay pe alte site-uri
 - Inserarea de feedback despre alți utilizatori la încheierea unei tranzacții comerciale
- Vândători:
 - Submiterea de lucruri pe eBay
 - Obținerea informațiilor despre licitațiile organizate
 - Regăsirea elementelor postate de un utilizator pe eBay



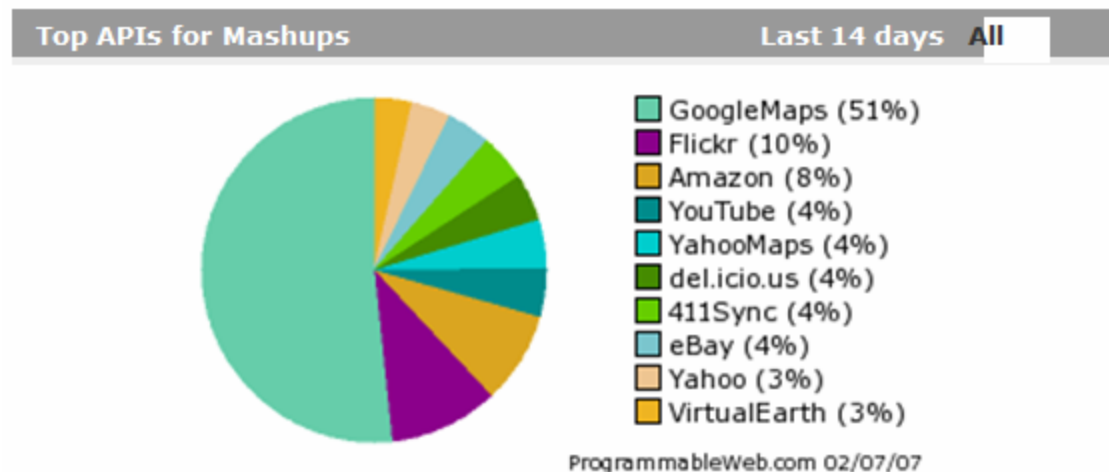
Alți Provideri de Servicii/API

- **Yahoo!** <http://developer.yahoo.com/>
 - Căutare (web, news, video, audio, image...)
 - Flickr, del.icio.us, MyWeb, Answers API
- **Windows Live** <http://msdn2.microsoft.com/en-us/live/default.aspx>
 - Search (SOAP, REST)
 - Spaces (blog), Virtual Earth, Live ID
- **Wikipedia**
 - Downloadable database
http://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Technical_FAQ#Is_it_possible_to_download_the_contents_of_Wikipedia.3F
- **Mai mulți la Programmableweb.com**
 - <http://www.programmableweb.com/apis>

Mashup

O nouă formă de Web Reuse

- “A mashup is a website or application that combines content from more than one source into an integrated experience.” – Wikipedia
- API X + API Y = mashup Z
- Business model: Advertisement





Mashup: Weather Bonk

<http://www.weatherbonk.com/weather/index.jsp>

API-uri: Google AdWords + Google Maps + hostip.info + MS Virtual Earth + NASA + NOAA Weather Service + WeatherBug + Yahoo Geocoding + Yahoo Maps + Yahoo Traffic

Weather Bonk - Live Weather, Forecasts, WebCams, and more on a Google Map - Mozilla Firefox

http://www.weatherbonk.com/weather/index.jsp

Weather Bonk | SkiBonk | GolfBonk | CampBonk

Local Weather | Webcams | Trip Planner | Traffic | Monthly Averages | Power Map | Add Your Webcam | Quick Forecast | go | [english | metric]

The Average Driver Pays \$69/Mo* for Auto Insurance Click Your State Think You Pay Too Much? Find Out!

AL AK AZ AR CA CO CT DE DC FL GA HI IL IN IA KS KY LA ME MD MA MI MN MS MO MT NE NV NH NJ NM NY NC ND OH OK OR PA RI SC SD TN TX UT VT VA WA WV WI WY

Weather Search

Where: Curtea de Arges, rd
go

Forecast

Provider: weather.com [set default]

The Weather Channel® Forecast
Rimnicu Vilcea, Romania

Day	Weather	Temp
Tuesday May 19	P Cloudy, 10% chance of precipitation. Winds 6.4 kph from E. Humidity 70%. Sunset: 8:50 PM	13.8 °C
Wednesday May 20	P Cloudy, 20% chance of precipitation. Winds 4.8 kph from S. Humidity 54%. Sunrise: 5:48 AM	27.2 °C
	P Cloudy, 20% chance of precipitation. Winds 4.8 kph from N. Humidity 72%. Sunset: 8:51 PM	15.5 °C
Thursday May 21	PM T-Shwrs, 80% chance of precipitation. Winds 4.8 kph from E. Humidity 85%. Sunrise: 5:47 AM	25.5 °C
	P Cloudy, 20% chance of precipitation. Winds 1.8 kph from W. Humidity 72%. Sunset: 8:52 PM	13.8 °C
Friday May 22	M Sunny, 10% chance of precipitation. Winds 4.8 kph from WSW. Humidity 52%. Sunrise: 5:46 AM	28.3 °C

Live Conditions Tue 8:55 PM

VIEW: Map Satellite Hybrid

OVERLAY: Radar Clouds Temp

severin POWERED BY Google

Drag green arrow or double click map to change location. [Make this my default view.](#)

Nearby Webcams Add your webcam to WeatherBonk!

More local cams | Popular cams | My favorites

Sibiu Piata Mare webcam3 83.7 km away

Sibiu Piata Mare webcam3 83.8 km away

Now: Sunny, 23 °C | Wed: 27 °C | Thu: 29 °C



(Câteva) Resurse suplimentare

- Java Web Services Developer Pack
 - <http://java.sun.com/webservices/downloads/webservicespack.html>
- Consuming Web Services with NetBeans
 - <http://www.javapassion.com/planning/handsonbyol/netbeanswebservices/>



Introducere în Google API...

Ce este Google API?



- API-ul Google este un program web (accesat ca serviciu) ce permite dezvoltatorilor regăsirea și manipulare rapidă a informațiilor pe web.
- Google Web API-urile sunt special create pentru dezvoltatorii și cercetătorii interesați de folosirea Google ca resursă în cadrul propriilor aplicații.
- Google Web API-urile permite dezvoltatorilor interogarea a mai mult de 4 miliarde de documente web direct din cadrul propriilor programe software.
- Google folosește standardele SOAP și WSDL pentru a acționa ca o interfață între programul utilizatorului și Google API.
- Medii de programare precum Java, Perl, Visual Studio .NET sunt toate compatibile cu Google API.

Definiții de la [http:// www.google.com/apis/](http://www.google.com/apis/)



Ce puteți face cu acest API

- Dezvoltatorii pot emite cereri de căutări către index-ul Google.
- Și primi rezultate în format
 - Date structurate,
 - Număr estimat de rezultate, URL-uri, Snippets, Query Time etc.
 - Accesa informația din cache-ul Google
 - Și verifica ortografia cuvintelor.



Începutul folosirii API-ului

- Trebuie să,
 - Descărcați API Package de la <http://www.google.com/apis/>
 - Creați un cont și obțineți cheia de licențiere
 - Instalați kit-ul
 - Și să aveți Soap::Lite



Conținutul pachetului

- **googleapi.jar** – bibliotecă Java pentru accesarea serviciului API-ului Google Web.
- **GoogleAPIDemo.java** – Program exemplu ce folosește googleapi.jar.
- **Example .NET** – programe ce folosesc API-ul Google Web.
- **APIs_Reference.html** - Document ce descrie semantica apelurilor și câmpurilor disponibile.
- **Javadoc** – Documentația exemplelor din bibliotecile exemple Java.
- **Licenses** - Licențe pentru codul Java distribuit în cadrul pachetului.
- **GoogleSearch.wsdl** – descrierea WSDL a Google SOAP API.
- **soap-samples/**



Google API pentru Perl

SOAP:Lite

SOAP:Lite pentru Perl reprezintă o colecție de module Perl ce furnizează o interfață la comunicația SOAP atât pe client, cât și pe server.



Interogare Google?

```
#!/usr/local/bin/perl -w
use SOAP::Lite;

# Configuration
$key = "Your Key Goes Here";

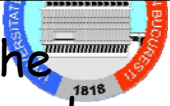
# Initialize with local SOAP::Lite file
$service = SOAP::Lite
    -> service('file:GoogleSearch.wsdl');

$query= "duluth";
```



Search Continuare...

```
$result = $service
-> doGoogleSearch(
    $key,           # key
    $query,        # search query
    0,             # start results
    10,           # max results
    "false",      # filter: boolean
    "",           # restrict (string)
    "false",      # safeSearch: boolean
    "",           # lr (language strict)
    "",           # ie (input encoding)
    "",           # oe (output ...)
);
```

Name	Description
key	Provided by Google, this is required for you to access the Google service. Google uses the key for authentication and logging. 
q	Query Phrase.
start	Zero-based index of the first desired result.
maxResults	Number of results desired per query. The maximum value per query is 10. Note: If you do a query that doesn't have many matches, the actual number of results you get may be smaller than what you request.
filter	Activates or deactivates automatic results filtering, which hides very similar results and results that all come from the same Web host. http://diveintopython.org/soap_web_services/google.html



restrict	Restricts the search to a subset of the Google Web index, such as a country like "Ukraine" or a topic like "Linux."
safeSearch	A Boolean value which enables filtering of adult content in the search results.
lr	<i>Language Restrict</i> - Restricts the search to documents within one or more languages.
ie	<i>Input Encoding</i> - this parameter has been deprecated and is ignored. All requests to the APIs should be made with UTF-8 encoding.
oe	<i>Output Encoding</i> - this parameter has been deprecated and is ignored. All requests to the APIs should be made with UTF-8 encoding.



Regăsirea rezultatelor căutării

```
if(defined($result->{resultElements})) {  
    print join "\n",  
    "Found:",  
    $result->{resultElements}->[0]->{title},  
    $result->{resultElements}->[0]->{URL},  
    $result->{resultElements}->[0]->{snippet} . "\n"  
}
```

```
print "\n The search took ";  
print $result->{searchTime};  
print "\n\n";  
print "The estimated Number of results for your query is: ";  
print $result->{estimatedTotalResultsCount};  
print "\n\n";
```



Exemplu de output

Found:

University of Minnesota **Duluth** Welcomes You

<http://www.d.umn.edu/>

The University of Minnesota **Duluth** Homepage: an overview of academic programs, campus life, resources, news and events, with extensive links to other web sites **...**

The search took 0.159791

The estimated Number of results for your query is: 881000



Sau, pentru afișarea tuturor elementelor:

```
foreach $temp (@{$result->{resultElements}}) {  
    print $temp->{snippet};  
}
```

```
foreach $temp (@{$result->{resultElements}}) {  
    print $temp->{URL};  
}
```

```
foreach $temp (@{$result->{resultElements}}) {  
    $title_array[$count++]=$temp->{title};  
}
```



Cum folosiți o sugestie de ortografie

```
#!/usr/local/bin/perl -w
```

```
use SOAP::Lite;
```

```
# Configuration
```

```
$key = "Your Key Goes Here";
```

```
# Initialize with local SOAP::Lite file
```

```
$service = SOAP::Lite
```

```
    -> service('file:GoogleSearch.wsdl');
```

```
$correction = $service-
```

```
    >doSpellingSuggestion($key,$searchString);
```



Cum obținem rezultatele?

- Variabila Correction va conține sugestia de ortografie, dacă Google are o astfel de sugestie de făcut, sau va fi empty
- Regăsirea rezultatelor deci se face:

```
print "\n The suggested spelling for  
$searchString is $correction \n\n";
```



Output:

Enter a word

dulut

The suggested spelling for “Duluth” is:

duluth



Cum puteți obține o pagină web din cache?

- Google are acest feature: pornind de la URL va încerca regăsirea paginii web din propriul “cache”.
 - Conținutul paginii poate fi vechi, relativ la momentul când crawler-ii au făcut un update
 - Exemplu,



Exemplu Continuat...

```
#!/usr/local/bin/perl -w  
use SOAP::Lite;
```

```
# Configuration  
$key = "Your Key Goes Here";
```

```
# Initialize with local SOAP::Lite file  
$service = SOAP::Lite  
    -> service('file:GoogleSearch.wsdl');
```

```
$url="http://www.d.umn.edu";
```

```
$cachedPage=$service->doGetCachedPage($key,$url);
```




Regăsirea rezultatelor?

- La fel ca în cazul ortografiei,
 - Dacă pagina web există veți avea conținutul acesteia în variabila “cachedWebpage”.
 - Altfel veți primi un mesaj din partea Google care spune
 - “ This web page has not been updated...blah...blah...blah “



Căutarea folosind alte opțiuni:

Google are patru restricții legate de topică:

Topic<restrict>	value
US. Government	unclesam
Linux	linux
Macintosh	mac
FreeBSD	bsd

<http://codeidol.com/other/google-hack/Programming-Google/Understanding-the-Google-API-Query/>



Căutarea utilizând restricții:

```
$result = $service  
-> doGoogleSearch(  
    $key,           # key  
    $query,        # search query  
    0,             # start results  
    10,            # max results  
    "false",       # filter: boolean  
    "linux",       # restrict (string)  
    "false",       # safeSearch: boolean  
    "",            # lr  
    "",            # ie  
    "",            # oe  
);
```



Căutarea folosind restricții de limbă

```

$result = $service
-> doGoogleSearch(
    $key,           # key
    $query,        # search query
    0,             # start results
    10,           # max results
    "false",       # filter: boolean
    "",           # restrict (string)
    "false",       # safeSearch: boolean
    "lang_de",     # lr
    "",           # ie
    ""            # oe
);

```

```

print "\n The search took ";
print $result->{searchTime};
print "\n\n";
print "The estimated Number of results for your query is: ";
print $result->{estimatedTotalResultsCount};
print "\n\n";

```

lang_de = German

```

if(defined($result->{resultElements})) {
    print join "\n",
    "Found:",
    $result->{resultElements}->[0]->{title}, $result->{resultElements}->[0]->{URL},
    $result->{resultElements}->[0]->{snippet} . "\n"
}

```



Output...

Please Enter Search Item
der sturm

The search took 0.309039

The estimated Number of results for your query is: 206000

Found:

SK STURM GRAZ - Willkommen beim Sk Sturm
<http://www.sksturm.at/>

Eintreten. Puntigamer das bierige Bier, Steiermark.com, Puma,
Tipp3,
 Autohaus Jakob Prügger, Graz - Hausmannstätten. ©
2003 SkSturm ...



Interesant...

- Căutați “yahoo” și verificați numărul estimat de rezultate întoarse.
- Așteptați în jur de un minut.
- Căutați din nou “yahoo” și verificați numărul de rezultate întoarse.
- Rezultatul, 5 din 10 ori, va fi diferit...