

Abstracting and Structuring Web contents for supporting Personal Web Experiences

S. Firmenich, G. Bosetti, G. Rossi, M. Winckler & T. Barbieri

LIFIA, Facultad de Informática, UNLP - Argentina
ICS, IRIT, Université Toulouse III - France

OVERVIEW

1. Motivation
2. Web Objects Ambient
 - a. Materializing information objects (IOs)
 - b. Enhancing IOs
 - c. Interacting with IOs
 - d. WOA viewer and in-situ interactions
 - e. Extending the platform's artefacts
 - f. WOA API for applications
3. Future work

1. Motivation

1.1. A PERSONAL WEB EXPERIENCE

- ◊ Many Web sites are tailored according to the user preferences, habits, requirements, etc.
- ◊ But there is a need of a Personal Web, for improving the **full experience** of the user **in the whole Web**, as a common space of information
- ◊ Empowers the end user to collect and interact with elements across the Web –information objects– according to his particular concerns

1.2. BENEFITS OF PERSONAL WEB EXPERIENCES

- ◊ **Filtering irrelevant information** that pollutes users tasks when using Web applications
- ◊ **Integrating content** that fits the user's tasks
- ◊ **Manipulating existing content**, styles and behaviour to cope with individual users needs
- ◊ **Improving user performance** whilst performing tasks in many Web sites
- ◊ Supporting End User Development of Web applications

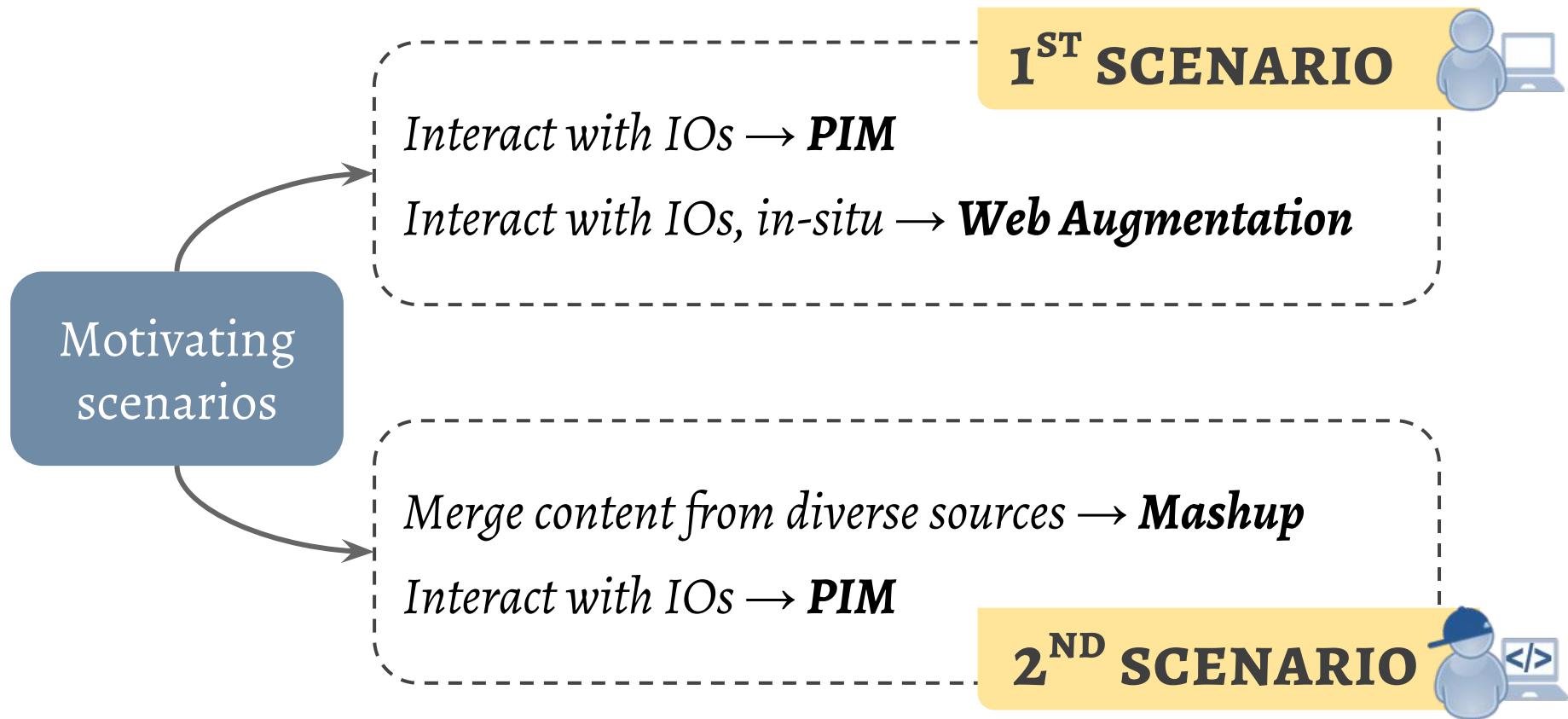
1.3. PERSONAL WEB APPLICATIONS

- ◊ Personal Information Management (PIM) systems
*To collect **Information Objects (IOs)** into a common **Space of Information**, where the user can perform operations with them*
- ◊ Mashups
*To integrate **IOs from different Web sources** in a specialized application*
- ◊ Web Augmentation
*To improve the user experience according to his **requirements**, by manipulating the **style, structure, behaviour** of existing Web pages*

1.4. UNDERLYING PROBLEM

- ◊ Much of the information we need **already exists** on the Web
- ◊ Personal Web
 - Existing apps provides **dissociated** experiences (contents, tasks)
 - The user needs to **integrate** and **coordinate** the tools
 - *user with technical skills?*
 - *Structured/unstructured data*
 - *Reusable information objects?*
 - *Web content enhancement?*
 - *Content integration from multiple sources?*
 - ...

1.5 MOTIVATING SCENARIOS



vincent cassel

Todas

Búsqueda avanzada

Iniciar sesión / Registrarse

Top FA | Oscars | Todos los Premios | Cannes 2016 | Grupos



España ▾



Usuarios
Votar los tours
Iniciar sesión
Registrarse

España
Películas en cartelera
Cines España
Próximos estrenos
Estrenos DVD venta
Próximos DVD venta
Ya para alquilar
Próximamente alquiler
Video on Demand

USA - UK - FR
Estrenos USA
Estrenos Reino Unido
Estrenos Francia
DVD/Video USA

Búsqueda de "vincent cassel"

60 resultados por reparto

2016



Sólo el fin del mundo



Xavier Dolan

Lea Seydoux, Nathalie Baye, Gaspard Ulliel,
Vincent Cassel, Marion Cotillard



Jason Bourne



Paul Greengrass

Matt Damon, Alicia Vikander, Julia Stiles,
Tommy Lee Jones, Vincent Cassel,
Ato Essandoh, Riz Ahmed



vincent cassel

Todas

Búsqueda avanzada

Iniciar sesión / Registrarse

Top FA | Oscars | Todos los Premios | Cannes 2016 | Grupos



España ▾



Usuarios
Votar los tours
Iniciar sesión
Registrarse

España
Películas en cartelera
Cines España
Próximos estrenos
Estrenos DVD venta
Próximos DVD venta
Ya para alquilar
Próximamente alquiler
Video on Demand

USA - UK - FR
Estrenos USA
Estrenos Reino Unido
Estrenos Francia
DVD/Video USA

Búsqueda de "vincent cassel"

60 resultados por reparto

2016



Sólo el fin del mundo



Xavier Dolan

Léa Seydoux, Nathalie Baye, Gaspard Ulliel,
Vincent Cassel, Marion Cotillard

Jason Bourne



Paul Greengrass

Matt Damon, Alicia Vikander, Julia Stiles,
Tommy Lee Jones, Vincent Cassel,
Ato Essandoh, Riz Ahmed

PIM



Sólo el fin del mundo 🇨🇦



Xavier Dolan

Léa Seydoux, Nathalie Baye, Gaspard Ulliel,
Vincent Cassel, Marion Cotillard



Jason Bourne 🇺🇸



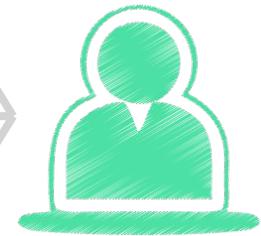
Paul Greengrass

Matt Damon, Alicia Vikander, Julia Stiles,
Tommy Lee Jones, Vincent Cassel,
Ato Essandoh, Riz Ahmed

get related trailers

get user's reviews

get casting



vincent cassel

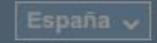
Todas



Búsqueda avanzada

Iniciar sesión / Registrarse

Top FA | Oscars | Todos los Premios | Cannes 2016 | Grupos



Búsqueda de "vincent cassel"

60 resultados por reparto

2016



Sólo el fin del mundo



Xavier Dolan

Léa Seydoux, Nathalie Baye, Gaspard Ulliel,
Vincent Cassel, Marion Cotillard

...

get related trailers

get casting

get user's reviews



Jason Bourne



Paul Greengrass

Matt Damon, Alicia Vikander, Julia Stiles,
Tommy Lee Jones, Vincent Cassel,
Ato Essandoh, Riz Ahmed

...

Usuarios

Votar los tours

Iniciar sesión

Registrarse

España

Películas en cartelera

Cines España

Próximos estrenos

Estrenos DVD venta

Próximos DVD venta

Ya para alquilar

Próximamente alquiler

Video on Demand

USA - UK - FR

Estrenos USA

Estrenos Reino Unido

Estrenos Francia

DVD/Video USA

T 8,5° H 96% La Plata



DIARIO REGISTRADO
Miércoles 25 de mayo de 2016



Buscar... 

[Secciones ▾](#)[Suplementos ▾](#)[Programas de TV ▾](#)

Economía



[¿Podrán en el segundo semestre? / Prat gay](#) 24 May 16

Prat Gay admitió que desde que asumieron no pudieron dar "buenas noticias"

El ministro de Hacienda y Finanzas, Alfonso Prat Gay, sinceró que esperan que finalmente las inversiones cambien la cara de la economía en el segundo semestre. Además aseguró que en el segundo semestre habrá inflación, pero será "menor".



[Por las dudas, no te enfermes / Mauricio Macri](#) 24 May 16

Se siguen disparando los aumentos en los remedios: subas de más del 50 por ciento

En los últimos seis meses, y en concordancia con la inflación que se ha generado desde la llegada de Macri al Gobierno, los medicamentos de uso masivo han sufrido altísimos incrementos en sus precios.

Más leídas

[Para una foto](#)



[Denuncian que Macri contrató extras para hacerlos pasar por](#)

2.534.063 visitas



[Sin filtro](#)



[A 'La Niña' Loly "se le escapó" una tremenda confesión sobre](#)

2.335.125 visitas



[Por el escándalo del final](#)

T 8,5° H 96% La Plata

DIARIO REGISTRADO
Miércoles 25 de mayo de 2016

f t s Buscar...

Secciones - Suplementos - Programas de TV -

Economía



[¿Podrán en el segundo semestre? / Prat gay](#) 24 May 16

Prat Gay admitió que desde que asumieron no pudieron dar "buenas noticias"

El ministro de Hacienda y Finanzas, Alfonso Prat Gay, sinceró que esperan que finalmente las inversiones cambien la cara de la economía en el segundo semestre. Además aseguró que en el segundo semestre habrá inflación, pero será "menor".



[Por las dudas, no te enfermes / Mauricio Macri](#) 24 May 16

Se siguen disparando los aumentos en los remedios: subas de más del 50 por ciento

En los últimos seis meses, y en concordancia con la inflación que se ha generado desde la llegada de Macri al Gobierno, los medicamentos de uso masivo han sufrido altísimos incrementos en sus precios.

Más leídas

[Para una foto](#)



[Denuncian que Macri contrató extras para hacerlos pasar por](#)
2.534.063 visitas

[Sin filtro](#)



[A 'La Niña' Loly "se le escapó" una tremenda confesión sobre](#)
2.335.125 visitas

[Por el escándalo del final](#)

Fortuna

Miércoles
25/05/2016
10:03



Temas de hoy ▶ Premios Fortuna Ley de abastecimiento Fondos Buitre Dólar Indicadores

ECONOMÍA

ECONOMÍA



Monsanto desestimó la “baja oferta” de Bayer

La empresa agroquímica estadounidense rechazó la propuesta de compra del gigante farmacéutico alemán. La misma alcanzaba los 62.000 millones de dólares.

ECONOMÍA



Pymes y comercios podrán abonar el 50% del consumo de gas mensual

Tras los fuertes aumentos, el ministerio de Energía dispuso financiar el pago del otro 50 por ciento en cuotas. También hay alivio en tarifas de luz.

ENCUESTA

¿Cómo percibe la pobreza?

- Creció mucho
- Creció poco
- Se mantuvo igual
- Decreció poco
- Decreció mucho

Votar

[Ver resultados](#)

MÁS LEÍDAS

El Gobierno retoma la iniciativa con una batería de medidas económicas y sociales

Atraso cambiario: se perdió el 50% de la competitividad ganada en diciembre

De trampolin a lastre: cómo sufren la crisis las empresas argentinas en Brasil

Fortuna

Martes
25/05/2016
10:13



Temas de hoy ➤ Premios Fortuna Ley de abastecimiento Fondos Buitre Dólar Indicadores

ECONOMÍA

ECONOMÍA



Monsanto desestimó la “baja oferta” de Bayer

La empresa agroquímica estadounidense rechazó la propuesta de compra del gigante farmacéutico alemán. La misma alcanzaba los 62.000 millones de dólares.

ECONOMÍA



Pymes y comercios podrán abonar el 50% del consumo de gas mensual

Tras los fuertes aumentos, el ministerio de Energía dispuso financiar el pago del otro 50 por ciento en cuotas. También hay alivio en tarifas de luz.

ENCUESTA

¿Cómo percibe la pobreza?

- Creció mucho
- Creció poco
- Se mantuvo igual
- Decreció poco
- Decreció mucho

Votar

[Ver resultados](#)

MÁS LEÍDAS

El Gobierno retoma la iniciativa con una batería de medidas económicas y sociales

Atraso cambiario: se perdió el 50% de la competitividad ganada en diciembre

De trampolin a lastre: cómo sufren la crisis las empresas argentinas en Brasil

COMMON SPACE OF INFO



¿Podrán en el segundo semestre? / Prat gay 24 May 16

Prat Gay admitió que desde que asumieron no pudieron dar "buenas noticias"

El ministro de Hacienda y Finanzas, Alfonso Prat Gay, sinceró que esperan que finalmente las inversiones cambien la cara de la economía en el segundo semestre. Además aseguró que en el segundo semestre habrá inflación, pero será "menor".



Por las dudas, no te enfermes / Mauricio Macri 24 May 16

Se siguen disparando los aumentos en los remedios: subas de más del 50 por ciento

En los últimos seis meses, y en concordancia con la inflación que se ha generado desde la llegada de Macri al Gobierno, los medicamentos de uso masivo han sufrido altísimos incrementos en sus precios.



Monsanto desestimó la "baja oferta" de Bayer

La empresa agroquímica estadounidense rechazó la propuesta de compra del gigante farmacéutico alemán. La misma alcanzaba los 62.000 millones de dólares.



Pymes y comercios podrán abonar el 50% del consumo de gas mensual

Tras los fuertes aumentos, el ministerio de Energía dispuso financiar el pago del otro 50 por ciento en cuotas. También hay alivio en tarifas de luz.

DOMAIN SPECIFIC APP

get related Tweets

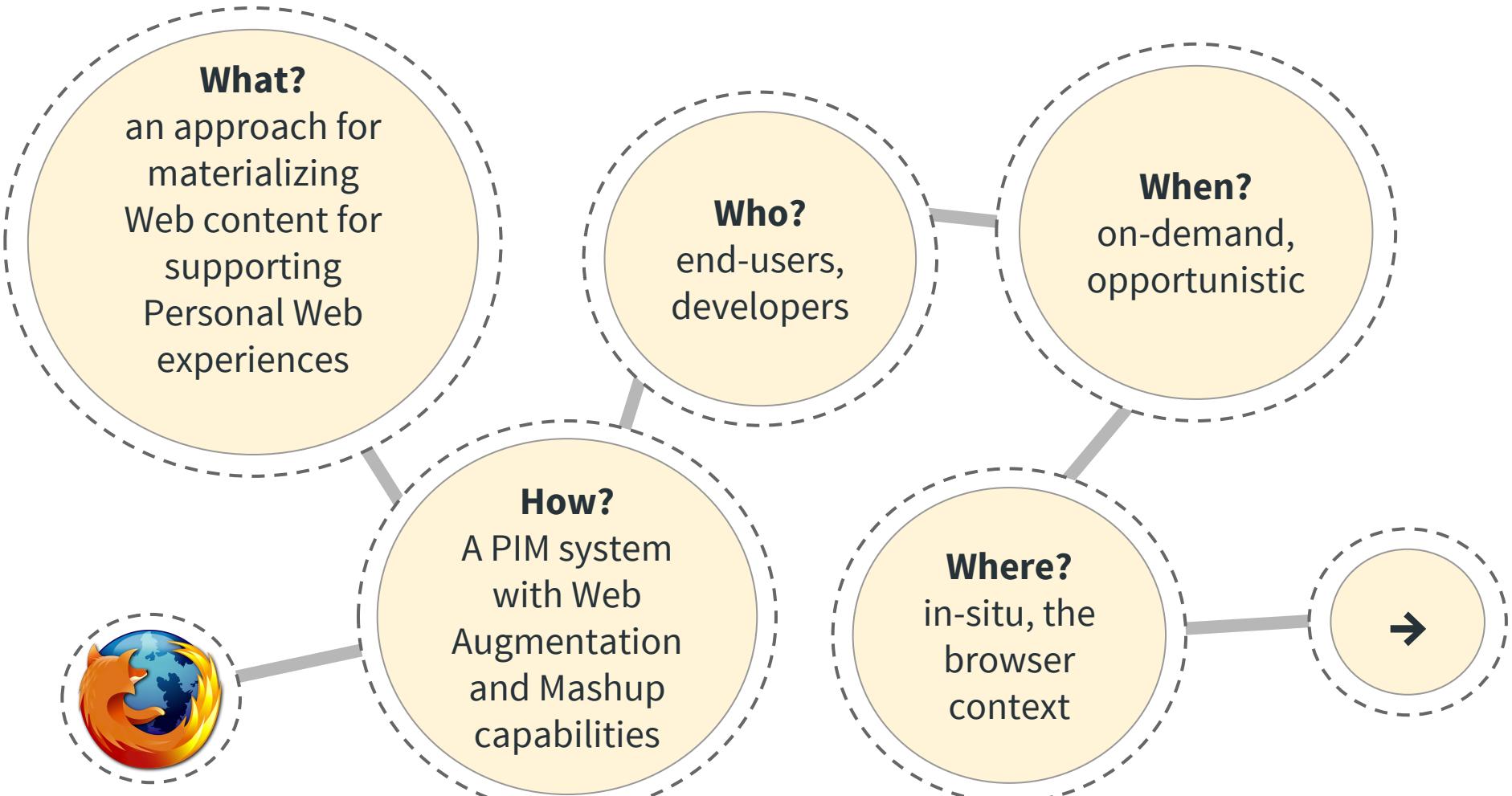
get related videos

search in Google News



2. Web Objects Ambient

2. WEB OBJECTS AMBIENT



2. WEB OBJECTS AMBIENT

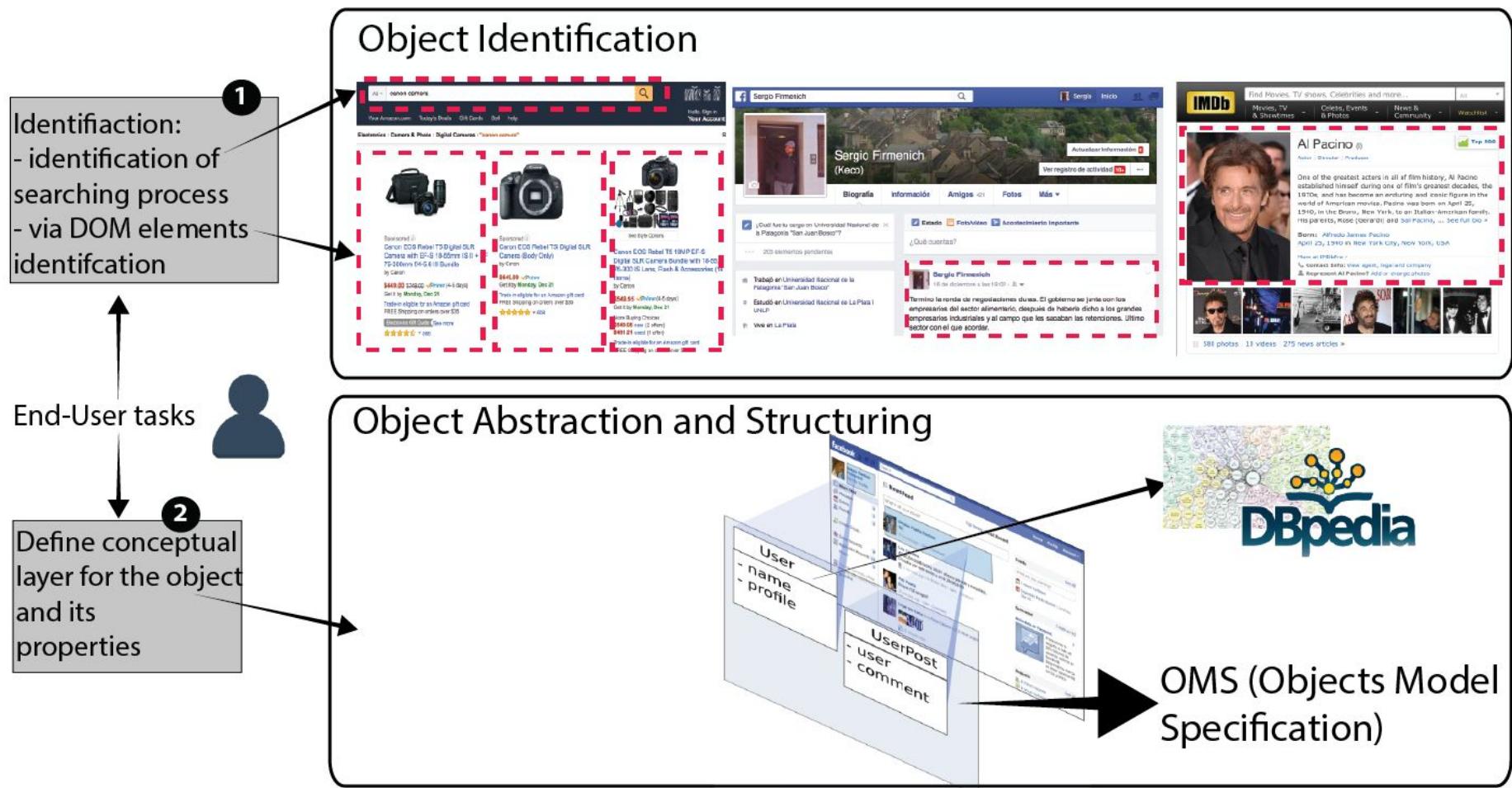
- 1. Materializing IOs
- 2. Enhancing IOs
- 3. Interacting with IOs
- 4. WOA viewer and in-situ interactions

1ST SCENARIO

- 5. Extending the platform's artefacts
- 6. WOA API for applications

2ND SCENARIO

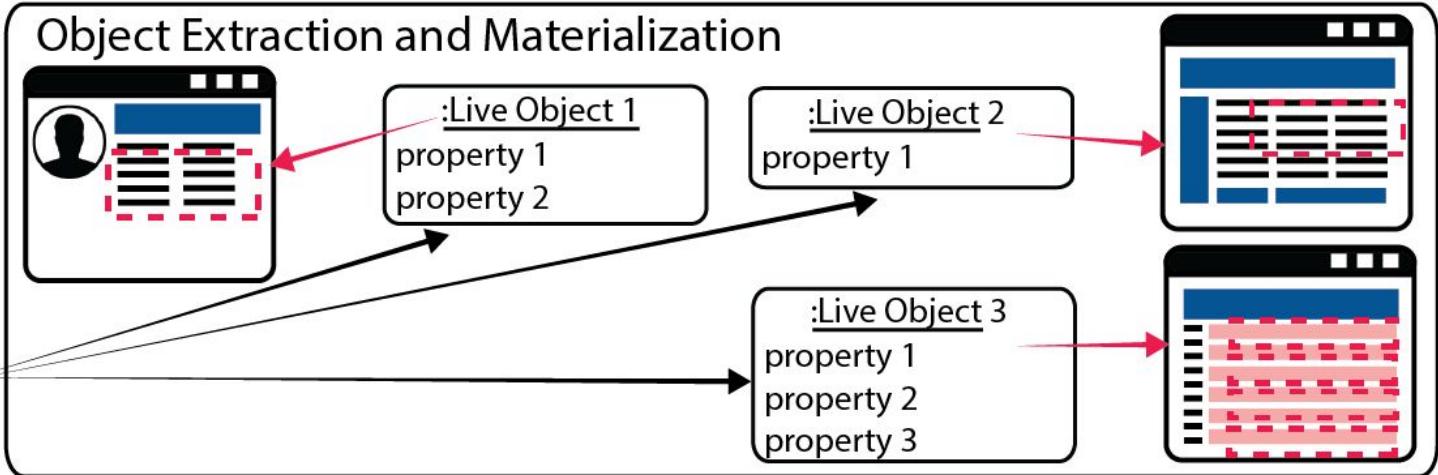
2.1. MATERIALIZING INFORMATION OBJECTS



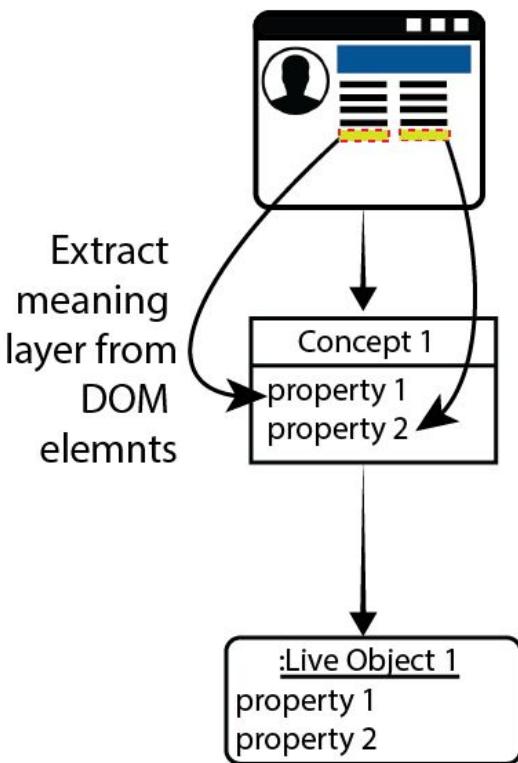
2.1. MATERIALIZING INFORMATION OBJECTS

Objects are:
- extracted, by parsing
the DOM, from their web
pages asynchronously
- materialized in an Web
Object Ambient from
where users may interact
with objects

3



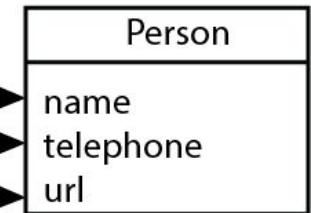
2.1. MATERIALIZING INFORMATION OBJECTS



Existing meaning layer examples

RDFa

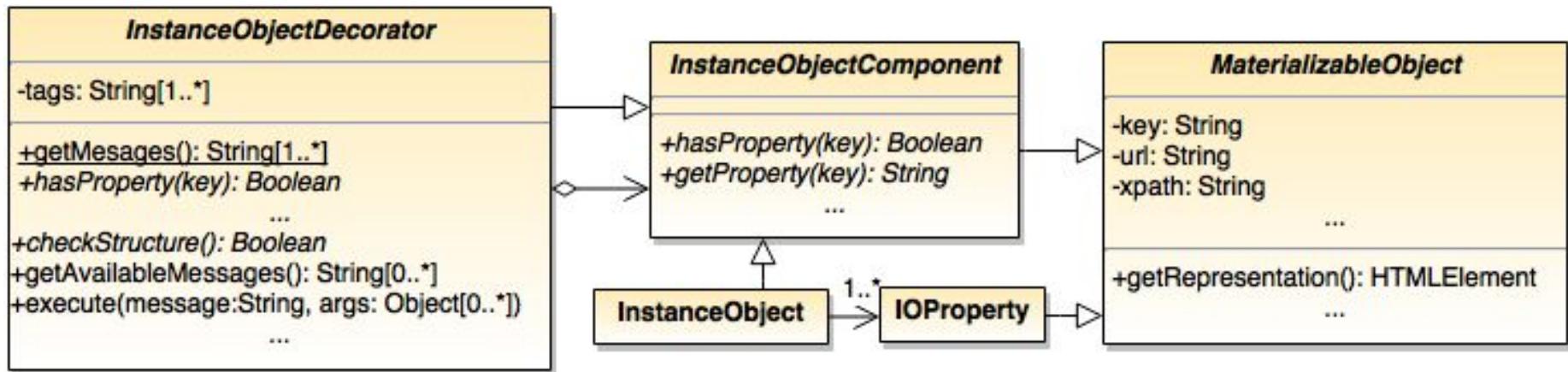
```
<p vocab="http://schema.org/" typeof="Person">
  My name is
  <span property="name">Manu Sporny </span>
  and you can give me a ring via
  <span property="telephone">+1 800 555 0100</span>
  or visit
  <a property="url" href="http://manu.sporny.org/">my homepage</a>,
</p>
```



Microformats

```
<p class="h-card">
  
  <a class="p-name u-url" href="http://example.org">Joe Bloggs</a>
  <a class="u-email" href="mailto:joebloggs@example.com">joebloggs@example.com</a>,
  <span class="p-street-address">17 Austerstræti</span>
  <span class="p-locality">Reykjavík</span>
  <span class="p-country-name">Iceland</span>
</p>
```

2.2. ENHANCING INFORMATION OBJECTS

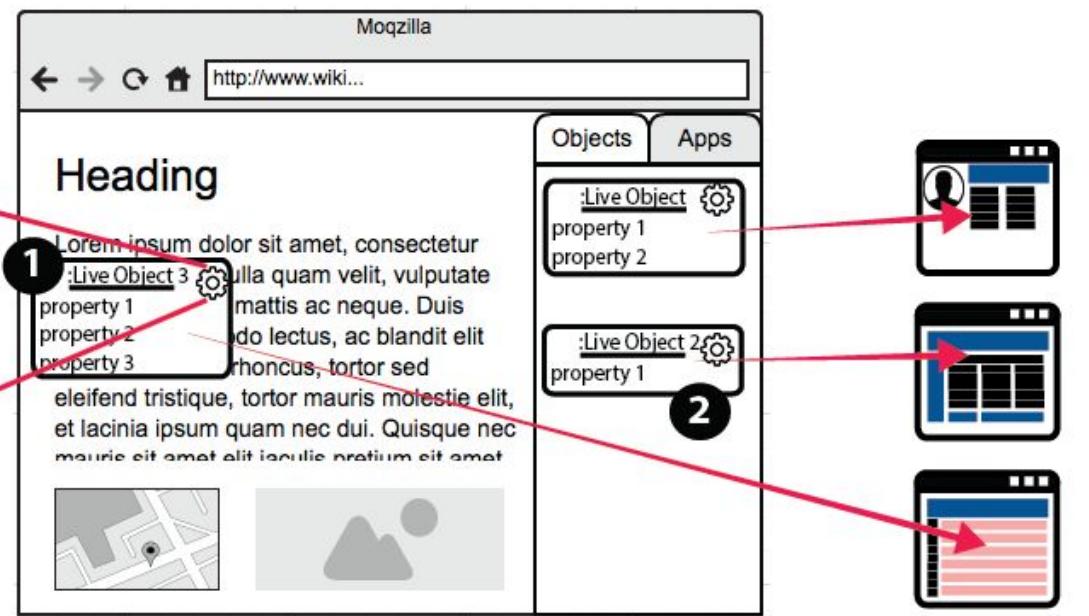


2.3. INTERACTING WITH INFORMATION OBJECTS

Interaction with objects

- See related News
- See related multimedia
- Keep informed on
- Configurate...

Behavior vary depending
on the underlying concept

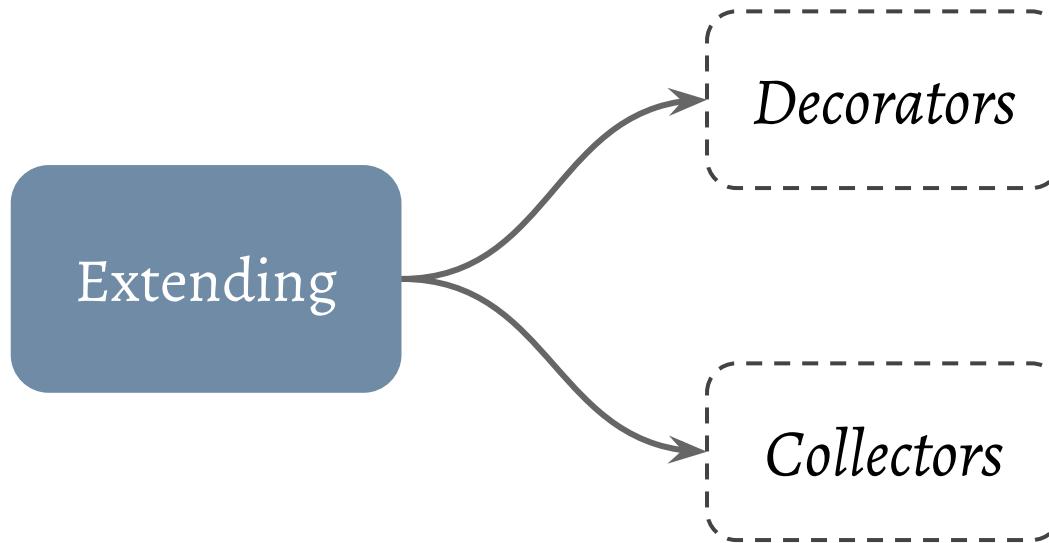


2.4. WOA VIEWER AND IN-SITU INTERACTIONS

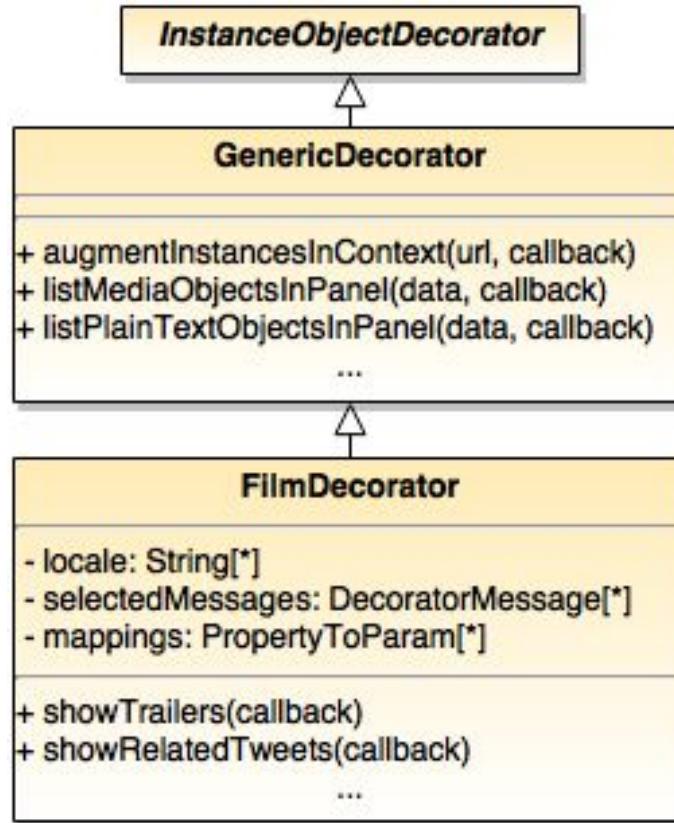


1ST SCENARIO

2.5. EXTENDING THE PLATFORM'S ARTEFACTS



2.5.2. EXTENDING DECORATORS



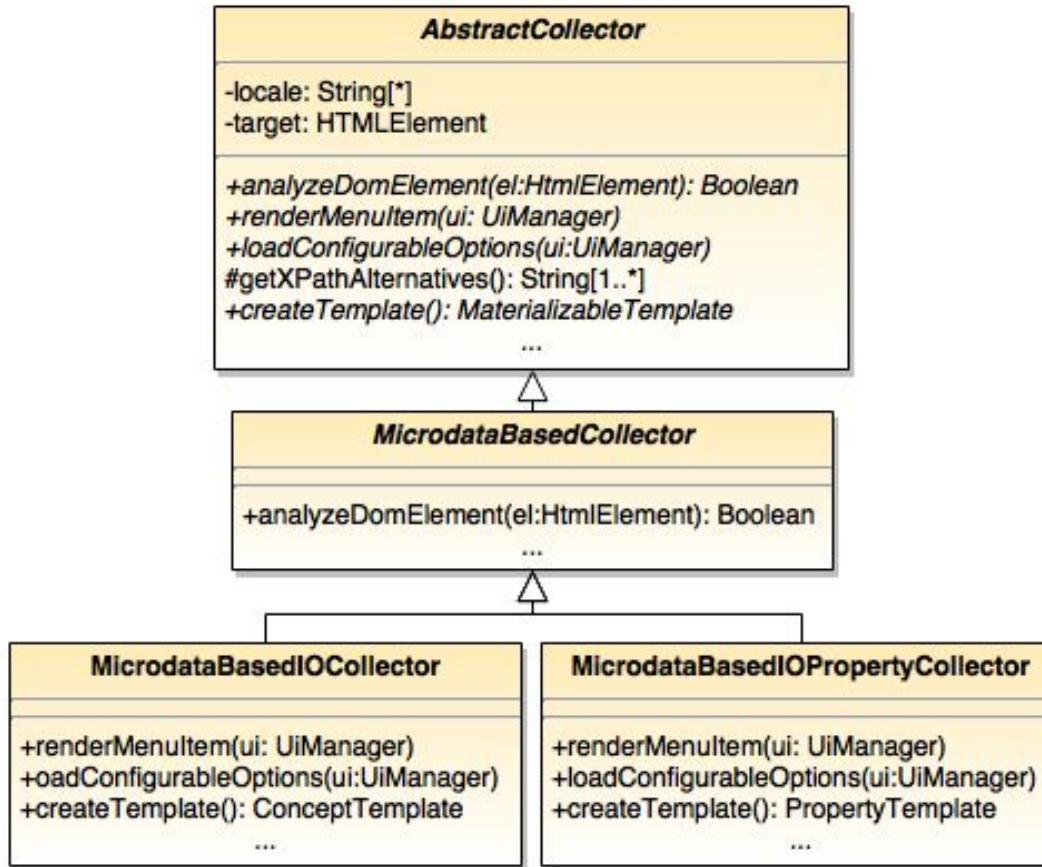
```

1 function FilmDecorator(io, lang){
2     GenericDecorator.call(this, io, lang);
3
4     var me = this;
5     this.showTrailers = function(callback){
6
7         var query = 'https://www.youtube.com/results?search_query=trailer+' +
8             encodeURIComponent('' + me.getPropertyByName("keywords") + '');
9
10        Request({ url: query, onComplete: function (response) {
11            me.listMediaObjectsInPanel(response,callback);
12        }}).get();
13    }
14    this.getMessages = function(callback){ return FilmDecorator.getMessages(); }
15    this.showRelatedTweets = function(callback){}
16
17 }
18
19 FilmDecorator.prototype = new GenericDecorator();
20 FilmDecorator.getMessages = function(){
21     return [
22         { id:"showRelatedTweets", name:"Show related tweets",
23             properties:[{"id": "keywords", "name": "Keywords"}]},
24         { id:"showTrailers", name:"Search trailers",
25             properties:[{"id": "title", "name": "Title"}]}
26     ];
27 }
28
29 FilmDecorator.getTags = function(){ return ["movie", "video", "film", "series"]; }
30 FilmDecorator.getSemanticEntity = function(){ return ['http://dbpedia.org/ontology/Film']; }

```

```
1 function FilmDecorator(io, lang){
2     GenericDecorator.call(this, io, lang);
3
4     var me = this;
5     this.showTrailers = function(callback){
6
7         var query = 'https://www.youtube.com/results?search_query=trailer+' +
8             encodeURIComponent('' + me.getPropertyByName("keywords") + '');
9
10        Request({ url: query, onComplete: function (response) {
11            me.listMediaObjectsInPanel(response,callback);
12        }}).get();
13    }
14    this.getMessages = function(callback){ return FilmDecorator.getMessages(); }
15    this.showRelatedTweets = function(callback){...}
16
17 }
18
19 FilmDecorator.prototype = new GenericDecorator();
20 FilmDecorator.getMessages = function(){
21     return [
22         { id:"showRelatedTweets", name:"Show related tweets",
23             properties:[{"id": "keywords", "name": "Keywords"}]},
24         { id:"showTrailers", name:"Search trailers",
25             properties:[{"id": "title", "name": "Title"}]}
26     ];
27 }
28
29 FilmDecorator.getTags = function(){ return ["movie", "video", "film", "series"]; }
30 FilmDecorator.getSemanticEntity = function(){ return ['http://dbpedia.org/ontology/Film']; }
```

2.5.1. EXTENDING EXTRACTORS



2.5.1. EXTENDING EXTRACTORS

Embedded microdata in HTML

```
<div class="review" itemscope itemtype="http://schema.org/Review">
  <div class="product" itemprop="itemReviewed" itemscope itemtype="http://schema.org/Book">
    <span itemprop="name">The Rabbit House</span>, by
    <span itemprop="author">Laura Alcoba</span>.
  </div>
  <div class="rating" itemprop="reviewRating" itemscope itemtype="http://schema.org/Rating">
    Rated with
    <span itemprop="ratingValue">4</span> of
    <span itemprop="bestRating">5</span>
  </div>
</div>
```

2.5.1. EXTENDING EXTRACTORS

Embedded microdata in HTML

```
<div class="review" itemscope itemtype="http://schema.org/Review">
  <div class="product" itemprop="itemReviewed" itemscope itemtype="http://schema.org/Book">
    <span itemprop="name">The Rabbit House</span>, by
    <span itemprop="author">Laura Alcoba</span>.
  </div>
  <div class="rating" itemprop="reviewRating" itemscope itemtype="http://schema.org/Rating">
    Rated with
    <span itemprop="ratingValue">4</span> of
    <span itemprop="bestRating">5</span>
  </div>
</div>
```

```
function MicrodataCollector (lang){
    AbstractCollector.call(this, lang);
    this.locale = { 'en': { 'from_ui_element':'from embedded Microdata', ... }};
    this.analyzeDomElement = function(target){

        return (target.dom.hasAttribute("itemscope") && target.dom.hasAttribute("itemtype"));
    }
    this.renderMenuItem = function(ui){
        this.renderCustomMenuItem( ui, {
            id: 'woa-concept-from-microdata',
            label: this.getLocale('from_ui_element'), menu: ui.conceptsMenu,
            callback: function(){ui.sidebarWorker.port.emit('createConcept')}
        });
    }
    this.loadMaterializableOptions = function(ui){

        var document = ui.sidebarWindow().document;

        var tag = this.target.dom.getAttribute("itemtype");
        if( tag ) {
            tag = tag.split('/').pop().replace(/([A-Z])/g, ' $1').trim().toLowerCase();
            ...
            document.getElementById('edit-concept-tag').value = tag;
        }
        ...
    }
}
```

```
function MicrodataCollector (lang){  
    AbstractCollector.call(this, lang);  
    this.locale = { 'en': { 'from_ui_element':'from embedded Microdata', ... }};  
    this.analyzeDomElement = function(target){  
  
        return (target.dom.hasAttribute("itemscope") && target.dom.hasAttribute("itemtype"));  
    }  
    this.renderMenuItem = function(ui){  
        this.renderCustomMenuItem( ui, {  
            id: 'woa-concept-from-microdata',  
            label: this.getLocale('from_ui_element'), menu: ui.conceptsMenu,  
            callback: function(){ui.sidebarWorker.port.emit('createConcept')}  
        });  
    }  
    this.loadMaterializableOptions = function(ui){  
  
        var document = ui.getSidebarWindow().document;  
  
        var tag = this.target.dom.getAttribute("itemtype");  
        if( tag ) {  
            tag = tag.split('/').pop().replace(/([A-Z])/g,' $1').trim().toLowerCase();  
            ...  
            document.getElementById('edit-concept-tag').value = tag;  
        }  
        ...  
    }  
}
```

```
function MicrodataCollector (lang){
    AbstractCollector.call(this, lang);
    this.locale = { 'en': { 'from_ui_element':'from embedded Microdata', ... }};
    this.analyzeDomElement = function(target){

        return (target.dom.hasAttribute("itemscope") && target.dom.hasAttribute("itemtype"));
    }
    this.renderMenuItem = function(ui){
        this.renderCustomMenuItem( ui, {
            id: 'woa-concept-from-microdata',
            label: this.getLocale('from_ui_element'), menu: ui.conceptsMenu,
            callback: function(){ui.sidebarWorker.port.emit('createConcept')}
        });
    }
    this.loadMaterializableOptions = function(ui){

        var document = ui.getSidebarWindow().document;

        var tag = this.target.dom.getAttribute("itemtype");
        if( tag ) {
            tag = tag.split('/').pop().replace(/([A-Z])/g,' $1').trim().toLowerCase();
            ...
            document.getElementById('edit-concept-tag').value = tag;
        }
        ...
    }
}
```

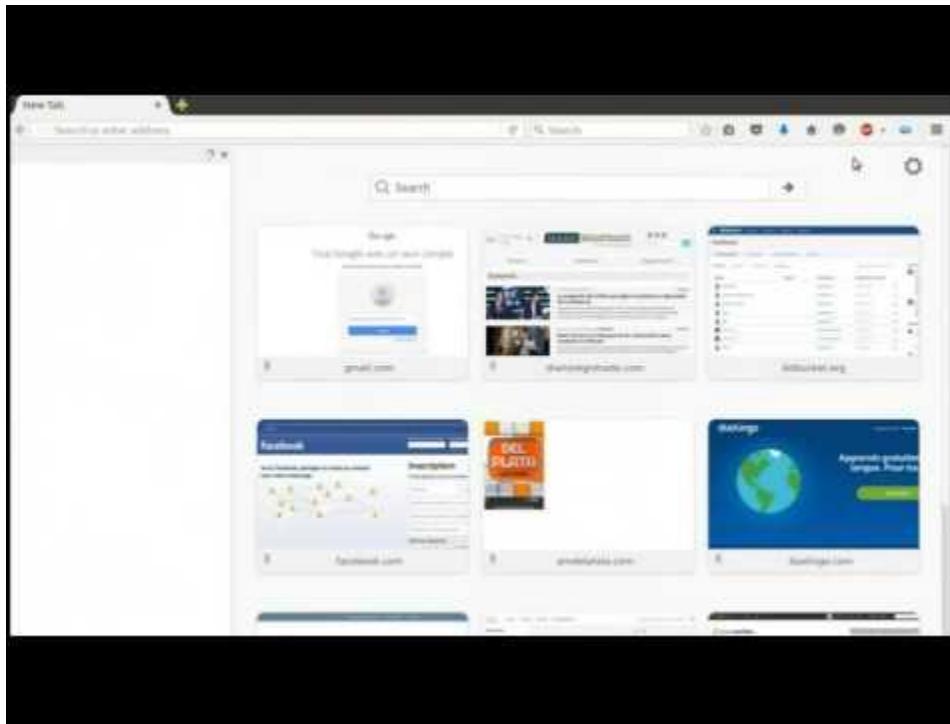
```
function MicrodataCollector (lang){
    AbstractCollector.call(this, lang);
    this.locale = { 'en': { 'from_ui_element':'from embedded Microdata', ... }};
    this.analyzeDomElement = function(target){

        return (target.dom.hasAttribute("itemscope") && target.dom.hasAttribute("itemtype"));
    }
    this.renderMenuItem = function(ui){
        this.renderCustomMenuItem( ui, {
            id: 'woa-concept-from-microdata',
            label: this.getLocale('from_ui_element'), menu: ui.conceptsMenu,
            callback: function(){ui.sidebarWorker.port.emit('createConcept')}
        });
    }
    this.loadMaterializableOptions = function(ui){

        var document = ui.sidebarWindow().document;

        var tag = this.target.dom.getAttribute("itemtype");
        if( tag ) {
            tag = tag.split('/').pop().replace(/([A-Z])/g,' $1').trim().toLowerCase();
            ...
            document.getElementById('edit-concept-tag').value = tag;
        }
        ...
    }
}
```

2.6. WOA API FOR APPLICATIONS



2ND SCENARIO

3. Future work

3. ONGOING AND FUTURE WORK

- ◊ <https://sites.google.com/site/webobjectambient>
- ◊ **Extending** extractors, decorators
- ◊ **Experiment** focused on non-technical end-users
- ◊ **Collaboration** in the creation of templates
 - Repo and communication platform for **sharing** templates
- ◊ **End-user tool** for creating WOA applications

THANKS!

<https://sites.google.com/site/webobjectambient>