



Zarządzanie treścią (CMS)

Wykład 15: Zarządzanie treścią w Web 2.0+

dr inż. Mariusz Trzaska,

mtrzaska@mtrzaska.com, <http://www.mtrzaska.com>

Zagadnienia

- Wstęp
- Web 2.0
- Web 3.0
- Interesujące systemy/usługi/portale
- Web 4.0 i 5.0
- Podsumowanie

Wykorzystano materiały pochodzące z Wikipedia.org, a w szczególności hasła Web 2.0, Web 3.0.

Web 2.0



Źródło: http://en.wikipedia.org/wiki/Web_2.0

Web 2.0 (2)



- Tim O'Reilly (twórca tego pojęcia oraz założyciel wydawnictwa O'Reilly): *Web 2.0 to biznesowa rewolucja w przemyśle komputerowym spowodowana przez traktowanie Internetu jako platformy oraz próbę zrozumienia źródeł sukcesu na niej.*
- Dario de Judicibus (IBM): *Web 2.0 to zorientowane na wiedzę środowisko gdzie ludzkie interakcje generują treści, które są publikowane, zarządzane i używane w aplikacjach sieciowych w architekturze zorientowanej na usługi.*

Web 2.0 (3)

- Stephen Fry (British Guardian):
 - *an idea in people's heads rather than a reality. It's actually an idea that the reciprocity between the user and the provider is what's emphasized. In other words, genuine interactivity, if you like, simply because people can upload as well as download.*
- Może również oznaczać/akcentować przejście od modelu internauty „biernego” do „aktywnego”:
użytkownicy sami kreują treści (*content*)
– element społeczny.



Web 2.0 - zjawiska

- *Folksonomy (collaborative tagging, social classification, social indexing, social tagging)* – „wspólne tagowanie” (?) w celu opisywania treści. W przeciwieństwie do klasycznego „indeksowania” może być wykonywane przez odbiorców treści.
- Platforma – Internet stał się heterogeniczną platformą służącą do uruchamiania usług oraz aplikacji.

Web 2.0 – zjawiska (2)

- Efekt sieciowy (*network effect*) – nabycie jakiegoś dobra (lub korzystanie z usługi) przez osobę przynosi też korzyści innym osobom korzystającym z tej usługi.
- ~~Niekończąca się beta (*Perpetual beta*)~~ – system lub usługi są cały czas rozwijane i w związku z tym nigdy nie opuszczają fazy beta. Zjawisko jest powiązane z odpowiednimi technologiami, modelem biznesowym, itp. Z oczywistych powodów nie powinno być wykorzystywane w aplikacjach biznesowych.

Web 2.0 – zjawiska (3)

- Przetwarzanie w chmurze (*cloud computing*)
 - możliwość pracy z dowolnego komputera na świecie wyposażonego w przeglądarkę internetową,
 - przeważnie dysponujemy większą mocą obliczeniową pochodzącą z wielu maszyn,
 - unikamy wszelkiego rodzaju problemów z kompatybilnością i konfiguracją lokalnego sprzętu,
 - nasze dane/treści są zdublowane, więc bardziej odporne na potencjalne awarie sprzętu (prywatność).

Web 2.0 – zjawiska (4)

- *Mashup*. Publikowanie połączonych treści pochodzących z różnych źródeł, np. informacje:
 - kartograficzne z Google Maps,
 - dotyczące nieruchomości z serwisu [Craigslis](#)
- *Blogi*. Luźne wpisy dotyczące różnej tematyki.
 - Początkowo miały charakter pamiętnika,
 - Aktualnie bardzo często przybierają formę poradnika.
- *Vlogi*.

Które firmy/usługi spełniają kryteria Web 2.0?

● Poziom 3 (*Level 3*).

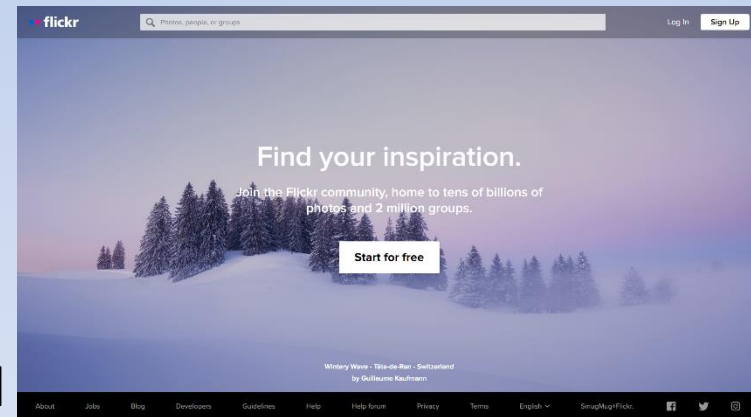
- Istnieją tylko w Internecie,
- Ich efektywność bierze się ze współpracy wielu ludzi oraz efektu sieci,
- Ich siła oraz jakość usług wzrasta razem z liczbą użytkowników
- Allegro,
- OLX,
- [Wikipedia](#),
- [Skype](#),
- [AdSense](#).

Tim O'Reilly

Które firmy/usługi spełniają kryteria Web 2.0? (2)

● Poziom 2 (*Level 2*).

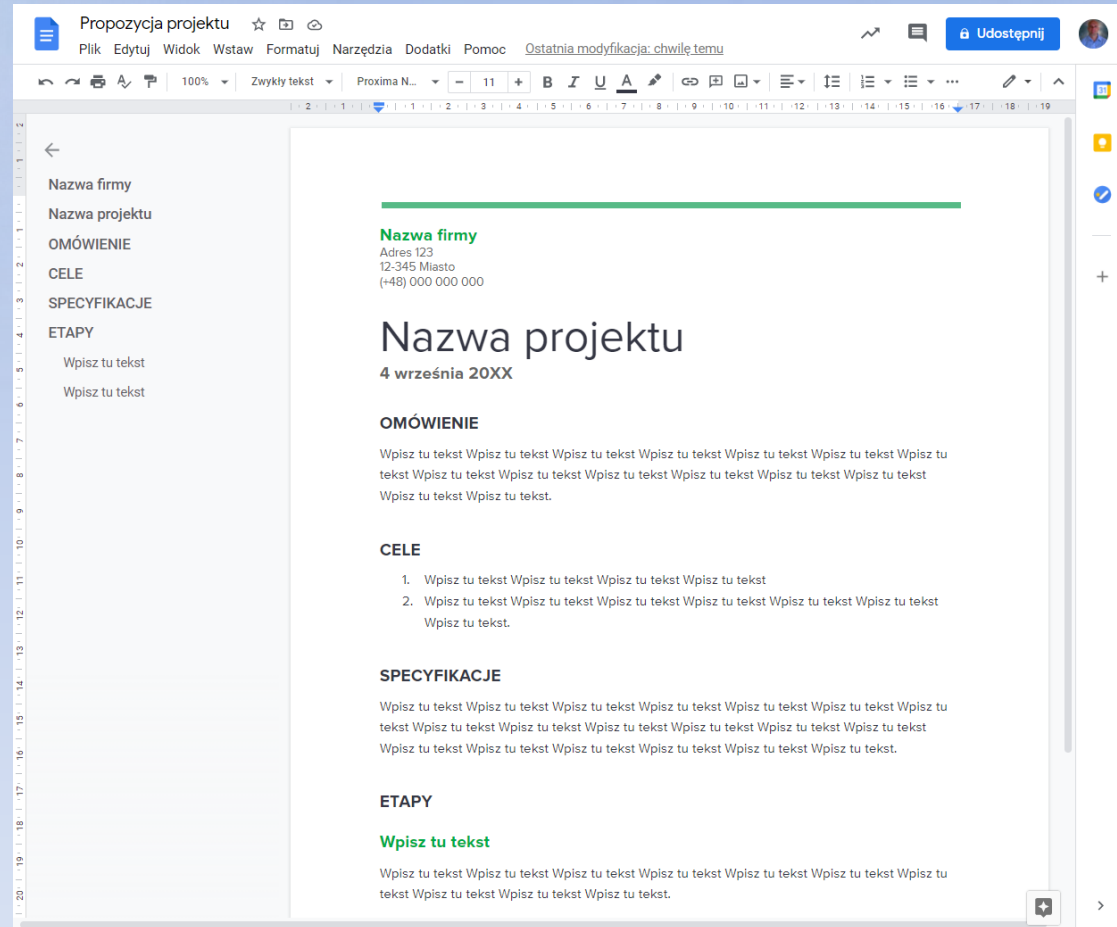
- Mogą działać bez dostępu do Internetu, ale w ograniczonym zakresie.
- [Flickr](#) – korzysta:
 - ze współdzielonej bazy zdjęć (oraz o zdjęciach),
 - ze stworzonej przez społeczność bazy tagów.
 - Gigantyczna popularność:
 - 4 631 photos uploaded in the last minute .
 - 558 832 photos tagged with urban .
 - 2.3 million photos geotagged this month



Które firmy/usługi spełniają kryteria Web 2.0? (3)

● Poziom 1 (Level 1).

- Firmy/usługi działające bez sieci (ale w sieci zyskują na możliwościach).
- [Google Docs & Spreadsheets](#)



Które firmy/usługi spełniają kryteria Web 2.0? (4)

● Poziom 0 (Level 0).

- Firmy/usługi mogące działać całkowicie bez współpracy w ramach społeczności.

- [MapQuest](#),

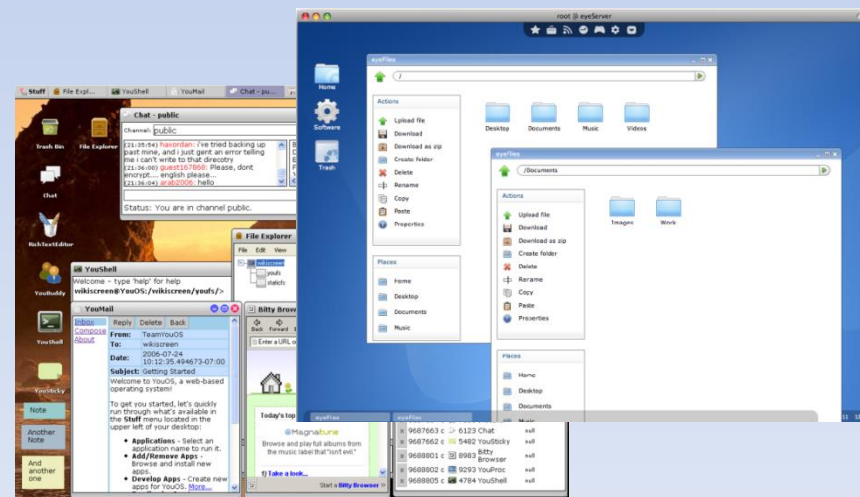
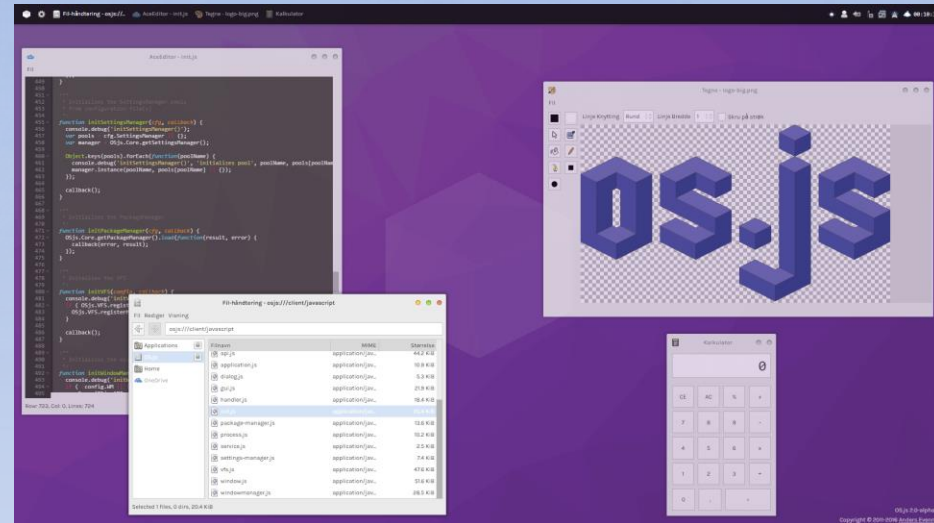
- [Yahoo! Local](#),

- [Google Maps](#).



Web 2.0 - możliwości

- Dostęp do treści (jak w „Web 1.0”),
- Uruchamianie aplikacji w oknie przeglądarki, np:
 - **Systemy operacyjne** oparte w całości na webie, np.
 - os-js.org
 - [EyeOS](http://eyeos.org) (prace przerwane)
 - [Glide OS](http://glideos.org) (prace przerwane)
 - [G.ho.st](http://g.host) (prace przerwane)
 - [Online OS](http://onlineos.org) (prace przerwane)
 - [YouOS](http://youos.org) (prace przerwane)



Web 2.0 – możliwości (2)

- Użytkownicy mogą przechowywać własne dane/treści na serwerach Internetowych.
- Udostępnianie własnych danych/treści innym użytkownikom. W większości przypadków przynosi to korzyści obydwu stronom.
- Tworzenie społeczności (jedna z podstaw Web 2.0).

Web 2.0 – możliwości (3)

- Lepszy (bardziej intuicyjny) Graficzny Interfejs Użytkownika (GUI) przeważnie oparty na technologiach:
 - JavaScript/TypeScript,
 - HTML5 + CSS3.
- Blogi (Weblog'i).

Web 2.0 - technologia

- GUI przeważnie oparty na JavaScript oraz HTML5 + CSS3
- Poprawny HTML5 i CSS3 (dawniej: XHTML oraz HTML).
- *Folksonomies* – tagi wprowadzane przez użytkowników i wyświetlane, np. w postaci chmury.

Web 2.0 – technologia (2)

- *Cascading Style Sheets 3 (CSS3)* – ułatwiają rozdzielenie warstwy prezentacyjnej od treści (rozkład responsywny).
- Komunikacja przeważnie za pomocą JSON lub różnych form XML'a (np. SOAP).
- API oparte na:
 - REST (*Representational State Transfer*) oraz JSON (JavaScript Object Notation).
 - *Web Services* i SOAP.

Web 2.0 – technologia (3)

- Agregacja treści pochodzących z różnych źródeł. Zwykle do tego celu stosuje się strumienie RSS lub Atom.
- Komponenty do obsługi wiki i/lub forów internetowych, np. Disqus (prywatność, właściciel treści).
- Specjalne protokoły
 - FOAF (*Friend of a Friend*),
 - XFN (*XHTML Friends Network*), np.

```
<a href=http://jimmy.examples.com/  
rel="colleague">John Smith</a>
```

Web 2.0 – technologia (4)

● Mikroformat ([microformat, \$\mu\$ F lub uF](#))

- Podejście do formatowania danych umożliwiające wykorzystanie część z nich jako meta-dane, używając tylko XHTML lub HTML.
- Dzięki temu informacje przeznaczone dla użytkowników mogą być automatycznie przetwarzane.
- Aktualne formaty umożliwiają opisanie:
 - Zdarzeń,
 - Informacji kontaktowych,
 - Związków międzyludzkich, itp.

Web 2.0 – technologia (5)

- Mikroformat ([microformat, \$\mu\$ F lub uF](#)) – *c.d.*
 - Natywnie wspierane przez przeglądarki nowej generacji:
 - Chrome
 - MS Internet Explorer/Edge
 - Mozilla Firefox
 - Jest to częściowa realizacja koncepcji semantycznego web'u (*semantic web*).

Web 2.0 – technologia (6)

● Mikroformat ([microformat, μF lub uF](#)) – c.d.

- [h-adr](#)
- [h-card](#)
- [h-entry](#)
- [h-event](#)
- [h-feed](#)
- [h-geo](#)
- [h-item](#)
- [h-listing](#)
- [draft](#)
- [h-product](#)
- [h-recipe](#)
- [h-resume](#)
- [h-review](#)
- [h-review-aggregate](#)

Źródło: <http://microformats.org/>

Web 2.0 – technologia (7)

- Schema.org promowane m.in. przez Google, Microsoft, Yahoo oraz Yandex:
 - **kilkaset** rodzajów informacji, m. in.
 - *CreativeWork, Book, Movie, MusicRecording, Recipe, TVSeries,*
 - *AudioObject, ImageObject, VideoObject,*
 - *Event,*
 - *Health,*
 - *Organization,*
 - *Person,*
 - *Place, LocalBusiness, Restaurant,*
 - *Product, Offer, AggregateOffer,*
 - *Review, AggregateRating.*

Źródło: <https://schema.org/>

Web 2.0 – technologia (8)

● Schema.org – przykład nr 1

```
<div itemscope itemtype="http://schema.org/Movie">
  <h1 itemprop="name">Avatar</h1>
  <div itemprop="director" itemscope
    itemtype="http://schema.org/Person">
    Director: <span itemprop="name">James Cameron</span>
      (born <span itemprop="birthDate">August 16, 1954</span>)
  </div>
  <span itemprop="genre">Science fiction</span>
  <a href=" ../movies/avatar-theatrical-trailer.html"
    itemprop="trailer">Trailer</a>
</div>
```

Źródło: <https://schema.org/docs/gs.html>

Web 2.0 – technologia (9)

● Schema.org – przykład nr 2

```
<div itemscope itemtype="http://schema.org/Offer">
  <span itemprop="name">Blend-O-Matic</span>
  <span itemprop="price">$19.95</span>
  <div itemprop="reviews" itemscope
    itemtype="http://schema.org/AggregateRating">
    
    <meta itemprop="ratingValue" content="4" />
    <meta itemprop="bestRating" content="5" />
    Based on <span itemprop="ratingCount">25</span> user
      ratings
  </div>
</div>
```

Źródło: <https://schema.org/docs/gs.html>

Web 2.0, a biznes

- Podstawą jest przeważnie współpraca użytkowników na bardzo dużą skalę.
- *Economics* → *Wikinomics*
 - Otwartość
 - Współpraca na zasadach „równy z równym” (*peering*)
 - Współdzielenie
 - Globalizacja
- Firmy mogą tworzyć produkty we współpracy z klientami.
- Redukcja kosztów

Web 2.0 – problemy/krytyka

- Niektórzy użytkownicy mogą wykorzystywać pracę innych osób zaangażowanych w serwisy społecznościowe. Praktycznie nie ma dobrych sposobów na przeciwdziałanie temu zjawisku.
- Web 2.0 nie reprezentuje całkowicie nowego Webu, ale raczej rozszerzenie tego co istnieje. Dotyczy to również wykorzystywanych technologii, np. AJAX działa na czubku HTTP.

Web 2.0 – problemy/krytyka (2)

- Współpraca użytkowników była znana już wcześniej, np. Amazon pozwalał pisać recenzje od roku 1995, a udostępnił swoje API w roku 2002.
- Brak jednoznacznej definicji/kryteriów.

Web 3.0

- Dopiero się zacznie...

- Kiedy?
- Co będzie oznaczał?

- Tim Berners-Lee (twórca WWW):

I think maybe when you've got an overlay of scalable vector graphics - everything rippling and folding and looking misty - on Web 2.0 and access to a semantic Web integrated across a huge space of data, you'll have access to an unbelievable data resource.



Web 3.0 (2)

- Eric Schmidt (CEO, Google)

But if I were to guess what Web 3.0 is, I would tell you that it's a different way of building applications... My prediction would be that Web 3.0 will ultimately be seen as applications which are pieced together. There are a number of characteristics: the applications are relatively small, the data is in the cloud, the applications can run on any device, PC or mobile phone, the applications are very fast and they're very customizable. Furthermore, the applications are distributed virally: literally by social networks, by email. You won't go to the store and purchase them... That's a very different application model than we've ever seen in computing.



Web 3.0 (3)

- Jerry Yang (założyciel i szef Yahoo):

Web 2.0 is well documented and talked about. The power of the Net reached a critical mass, with capabilities that can be done on a network level. We are also seeing richer devices over last four years and richer ways of interacting with the network, not only in hardware like game consoles and mobile devices, but also in the software layer. You don't have to be a computer scientist to create a program. We are seeing that manifest in Web 2.0 and 3.0 will be a great extension of that, a true communal medium...the distinction between professional, semi-professional and consumers will get blurred, creating a network effect of business and applications.



Web 3.0 (4)

- Reed Hastings (założyciel i CEO Netflix; kiedyś to największa wypożyczalnia filmów on-line dostarczanych pocztą: 90 tys. tytułów, 6,7 mln. klientów, 55 mln dysków, wysyłali 1,6 mln dysków dziennie, wydawali 300 mln. USD rocznie na wysyłkę, przekroczyli 1 miliard wysyłek):

Web 1.0 was dial-up, 50K average bandwidth, Web 2.0 is an average 1 megabit of bandwidth and Web 3.0 will be 10 megabits of bandwidth all the time, which will be the full video Web, and that will feel like Web 3.0.



Web 3.0 – możliwości i zjawiska

- Przekształcenie Web'u w gigantyczną bazę danych (*Data Web*).
 - Uporządkowane formaty danych takie jak XML, RDF, mikroformaty.
 - Dedykowany język zapytań, np. SPARQL
 - „nieco” dziwna składnia, nawiązująca do RDF
 - umożliwiający wyszukiwanie w bazach danych RDF znajdujących się w Internecie.
 - Pierwszy krok na drodze do przekształcenia w pełen *Semantic Web*.

Web 3.0 – możliwości i zjawiska (2)

- Przekształcenie Web'u w gigantyczną bazę danych (Data Web) – c.d.

```
PREFIX abc:  
<http://example.com/exampleOntology#>  
SELECT ?capital ?country  
WHERE {  
  ?x abc:cityname ?capital ;  
      abc:isCapitalOf ?y.  
  ?y abc:countryname ?country ;  
      abc:isInContinent abc:Africa.  
}
```

Wydaje się, że tego typu próby już były i z wielu powodów się nie powiodły. Czy teraz będzie inaczej?

Web 3.0 – możliwości i zjawiska (3)

- Stworzenie sztucznej inteligencji (AI), która będzie potrafiła rozumować na ludzki sposób.
 - Niektóre firmy (np. IBM, Google) prowadzą badania nad technologiami związanymi z *Data Mining* potrafiącymi przewidywać, np. hity muzyczne (na podstawie baz danych z muzyką).
 - Pochodzenie tej „inteligencji”:
 - Nowe systemy komputerowe,
 - Zbiorowa inteligencja ludzi korzystając z serwisów.

Tego typu
rewolucje były
zapowiadane
już wcześniej –
czy teraz się to
zmieni?
Zobaczmy...

Web 3.0 – możliwości i zjawiska (4)

● Semantyczny Web (*Semantic Web*)

- Treści znajdujące się w Internecie będą zapisane za pomocą pewnych algorytmicznych struktur (a nie języka naturalnego jak dotychczas), np.
 - RDF - Resource Description Framework.
 - RDF Schema
 - OWL - Web Ontology Language

Biorąc pod uwagę ogrom Internetu, zróżnicowanie treści oraz ich dostarczycieli, można mieć uzasadnione wątpliwości czy to się uda.

Web 3.0 – możliwości i zjawiska (5)

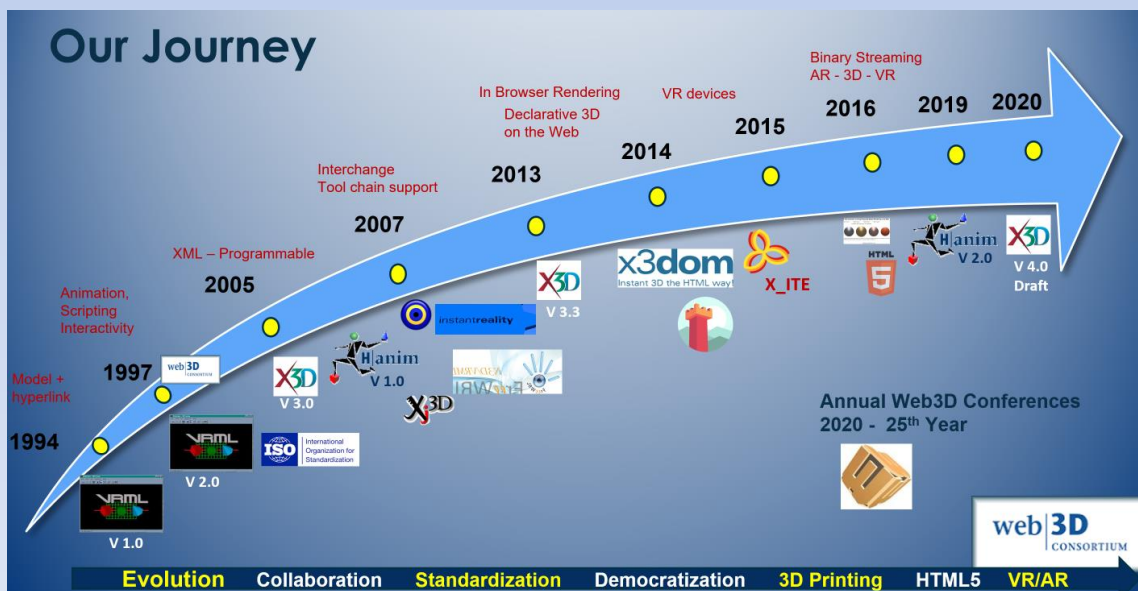
● Semantyczny Web (*Semantic Web*) – *c.d.*

- Dzięki temu specjalne oprogramowanie (m. in. agenci) będzie w stanie „rozumieć” zawarte tam dane, co w efekcie znacząco ułatwi ich wyszukiwanie, współdzielenie, itp.

Biorąc pod uwagę ogrom Internetu, zróżnicowanie treści oraz ich dostarczycieli, można mieć uzasadnione wątpliwości czy to się uda.

Web 3.0 – możliwości i zjawiska (6)

- Ewolucja w kierunku 3D ([Web3D Consortium](#))
 - Web przyjmie postać wielu, różnych trójwymiarowych lokalizacji.
 - Dzięki temu powstaną nowe sposoby współpracy pomiędzy użytkownikami.



Technologia 3D
jest na pewno
efektowna, ale
czy zawsze
efektywna?
Z pewnością
daje dużo
nowych
możliwości...

Web 3.0 – możliwości i zjawiska (7)

● Ewolucja w kierunku 3D – *c.d.*

○ Rola gry *Second Life*:

- Chat
- Awatary



Web 3.0 – możliwości i zjawiska (8)

- Web stanie się platformą do uruchamiania aplikacji:
 - Użytkownicy będą mogli w prosty sposób tworzyć własne aplikacje,
 - Oczywiście dotyczy to też zasobów, danych, itp.
- Niczym nieograniczona współpraca różnych platform sprzętowych i programowych.

Te kierunki wydają się dość prawdopodobne. Oczywiście nie ma pewności jak bardzo uniwersalne rozwiązania będzie można tworzyć (i przez kogo)...

Web 3.0 – możliwości i zjawiska (9)

- Intensywna, nieskrępowana wymiana danych pomiędzy nimi.
- [OpenID](#). Uniwersalny sposób na obsługę pojedynczej tożsamości w całym Internecie.
 - Inne popularne serwisy,
 - Prywatność.
- Personalizacja dostępu do Internetu, np.
 - rola serwisów społecznościowych.

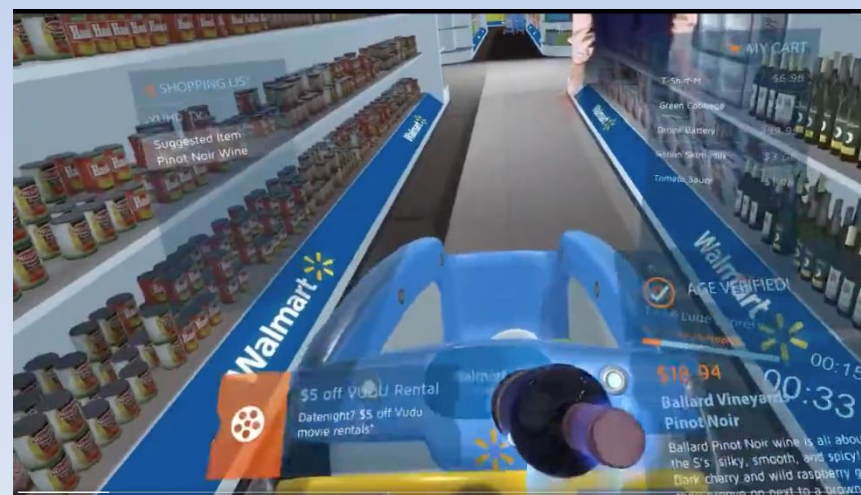
Web 3.0 – Metaverse

- Znaczące zmiany interfejsu użytkownika, m.in. rzeczywistość wirtualna (VR)/rozszerzona (AR),
- efektywność, a efektywność takich zmian GUI, np. robienie zakupów w sklepie VR.

Źródło: Meta

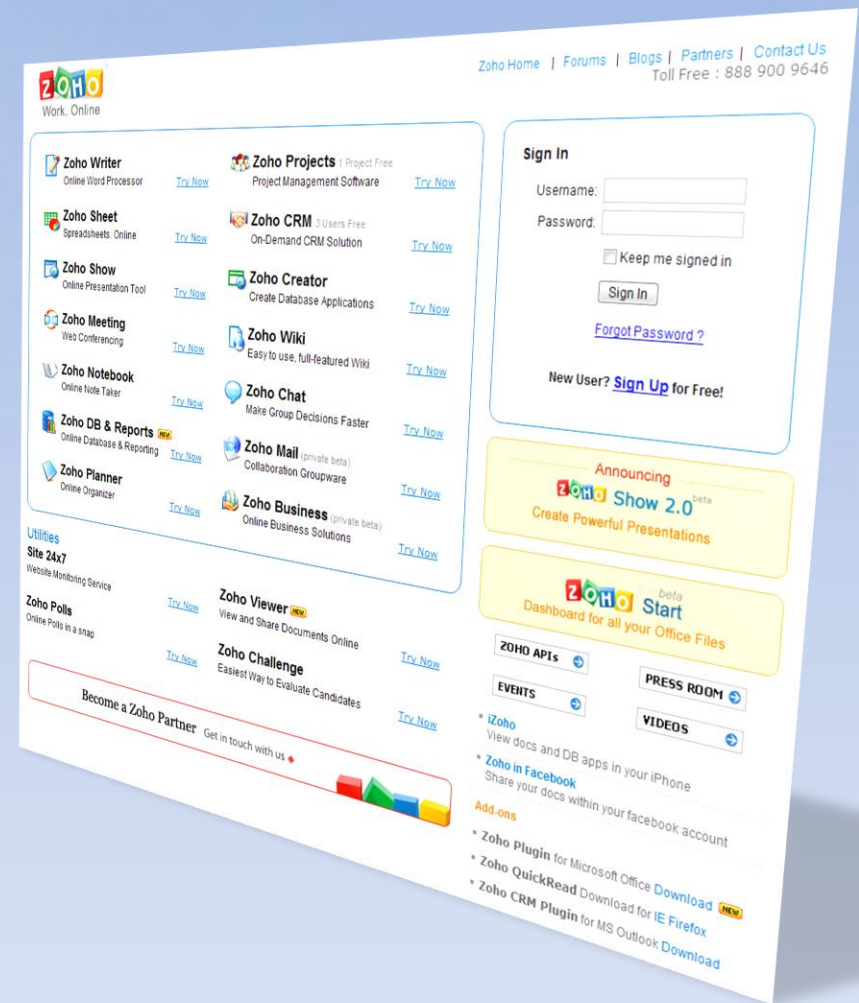


Źródło: CoinDesk



Interesujące systemy z pogranicza Web 2.0/3.0

- [Zoho](#). Zestaw aplikacji działających on-line:
 - Edytor tekstu
 - Arkusz kalkulacyjny
 - Prezentacje
 - Telekonferencje
 - Notatki
 - Organizator
 - Zarządzanie projektami
 - CRM
 - Baza danych
 - Wiki
 - Chat
 - Praca grupowa

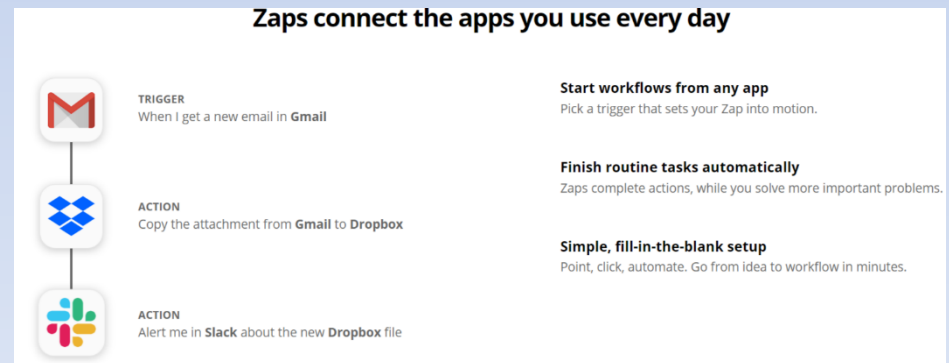


Interesujące systemy z pogranicza Web 2.0/3.0 (4)

- [IFTTT](#) (*If This Then That*).

Wykonywanie różnych akcji w zależności od spełnienia definiowalnych warunków.

- [Zapier](#) – podobnie jak wyżej.



Web 4.0 i 5.0

- Niezależnie od definicji oraz zakresu Web 2.0/3.0, niektórzy wprowadzają terminy:

- Web 4.0

- mobilność,
- personalizacja,
- sztuczna inteligencja,

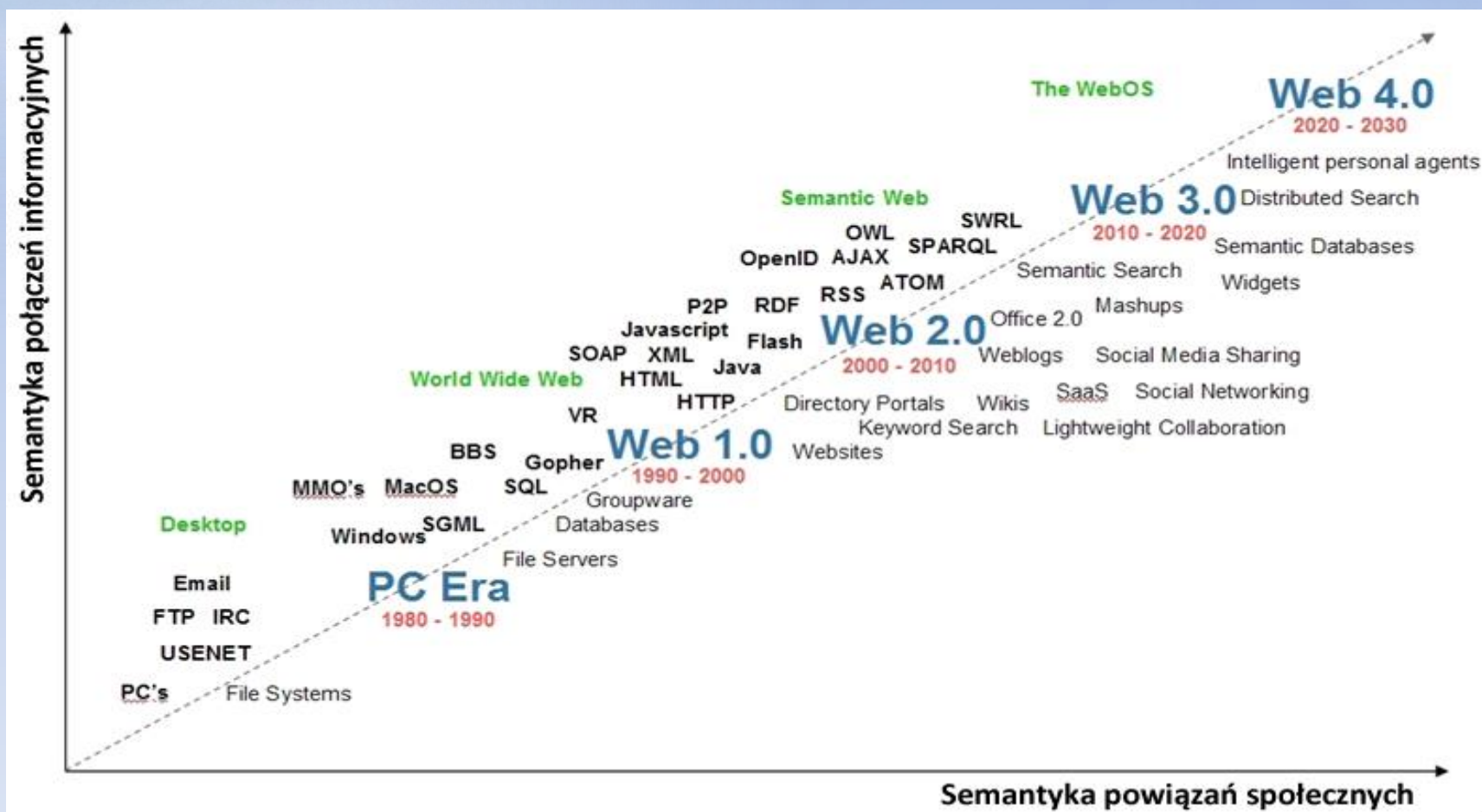
Cześć z nich miała już chyba wystąpić we wcześniejszych wersjach 😊

- Web 5.0

- emocjonalność,
- połączenie urządzeń z ludźmi, tak aby można było rozpoznawać uczucia.

Czynnik społeczny w tworzeniu Web'u

- Możemy sprawdzić na ile przewidywania się sprawdzają...



Źródło: Radar Networks & Nova Spivack, 2007

Podsumowanie

- Dokładnie nie wiadomo co znaczy istniejący już Web 2.0, nie wspominając o nadchodzącym/istniejącym(?) Web 3.0.
- Wydaje się, że podstawową cechą Web 2.0 jest współpraca w ramach społeczności:
 - Aplikacje on-line,
 - Współdzielenie treści.
- Z wielu różnych prognoz dotyczących Web 3.0, najbardziej prawdopodobne wydają się te mówiące o współpracy wielu różnych urzędzeń, wymiany danych pomiędzy nimi, oraz personalizacji zarówno aplikacji jak i treści.
- Wizje Web 3.0 obejmujące rozbudowaną AI, Internet jako wielką uporządkowaną bazę danych, na razie się chyba nie spełnią...