

Andrzej Lisiecki
Wydział Chemii

Przyszłość Internetu Web 3.0, Hakia, SEMANTIC WEB i programy – agenci

Na wstępie kilka słów o Web 3.0 - termin ten zawiera w sobie szereg działań, które będą wyznaczały kierunek rozwoju Internetu. Mówi on również o przekształceniu obecnego systemu przekazu i odbioru informacji przez użytkowników w swojego rodzaju bazę danych. Baza taka ma nie tylko dostarczać informacji zwykłemu człowiekowi ale ma być również czytelna dla aplikacji które nie są przeglądarkami, sztucznych inteligencji jak i rozwiązań semantycznych. Wszystko zaczęło się od Web 1.0. Pod tym pojęciem kryje się internet jako kod HTML z minimalną formą przekazującą za to maksimum treści. Web 2.0 mówi o większym skomplikowaniu pod kątem polepszenia użyteczności i jednoczesnym uwzględnieniu postępu technologicznego. Jest on użyteczny tylko dla ludzi, a nie dla automatów. Web 3.0 za to ma być prostszy od obecnie nam znanych stron za to bogatszy w istotne informacje.

Do tego będą mogły korzystać z niego inteligentne programy z którymi to będziemy mogli pogadać, a nie z samym Webem czyli środowiskiem w którym będą się poruszały. To im np. będziemy mogli zlecić zrobienie zakupów. Program będzie wiedział że ma przejrzeć najbardziej znane serwisy aukcyjne, znaleźć interesujący nas produkt i wylicytować go dla nas za korzystną cenę, skontaktować się ze sprzedającym i uzgodnić formalności. To właśnie Web 3.0 nam to umożliwi. Jedną z pierwszych firm internetowych Nova Spivack porównała ten przeskok z Web 2.0 do Web 3.0 do różnicy jaka dzieli przestrzeń dwu i trzy wymiarową. Obrazuje to jak złożone możliwości mogą być brane pod uwagę do realizacji w porównaniu z dzisiejszym Internetem.

Obecnie wpisując jakiegokolwiek zapytanie w chociażby najbardziej nam znaną wyszukiwarkę Google otrzymujemy listę stron w treści których pojawiły się wpisane przez nas właśnie do wyszukiwarki wyrazy. Z reguły ułożone są poprzez jakiś algorytm od tych najbardziej trafnych do tych mniej po uprzedniej weryfikacji kluczowych słów, po których wpisaniu miały być z założenia wyświetlane w takiej, a nie innej kolejności.

Wyobraźmy sobie jednak taki przypadek, że wyszukiwarka udziela nam konkretnych odpowiedzi na zadawane pytania np. „Jaka jest odległość z Ziemi na Marsa?“, „Ilu ludzi mieszka w Chinach?“. Mechanizm jej działania wykorzystywałby ontologie :

1. „nie stanowi listy, katalogu czy taksonomii obiektów, stwarza natomiast formalne przesłanki, wedle których takowe mogą być budowane” <Wikipedia>
2. „w przeciwieństwie do nauki relacje między obiektami nie są ujęte funkcyjnie (zależności nie są ilościowe) „ <Wikipedia>

Służy to nadaniu znaczeń zasobom informacji. Tylko jeden krok od rozumienia przez maszynę co mamy na myśli na podstawie pytań, a nie jakie wyrazy wpisujemy i udzielania jasnej i precyzyjnej odpowiedzi, a zarazem w 100% trafnej.

Obecnie co prawda w fazie testów ale istnieje eksperymentalna wyszukiwarka, która daje takie możliwości – Hakia. Jednak jej wadą jest to, że nie korzysta w pełni z zewnętrznych dostępnych informacji bez weryfikacji zasobów stron internetowych ale posiada własną rozbudowaną bazę danych, a wyświetlane wyniki pochodzą właśnie z niej.

Kolejny aspekt w dziedzinie rozwoju i przyszłości Internetu stanowią wg mnie Sieci Semantyczne – Semantic Web. Są one pomysłem Tima Bernersa-Lee będącego twórcą standardu WWW. Wszystko opiera się o ustandaryzowanie sposobu w jaki opisywane są zasoby internetowe. Ma to na celu umożliwić maszynom i programom nazywanym agentami przetwarzanie informacji na sposób weryfikacji ich znaczenia. Najlepsze myślę cechy programu – agenta podaje Wikipedia:

- autonomicznością (zdolność podejmowania samodzielnych decyzji),
- komunikatywnością (umiejętność komunikacji z innymi agentami i użytkownikiem),
- percepcją (jest to zdolność do postrzegania i reagowania na zmiany środowiska)

Dodatkową często wykorzystywaną cechą jest mobilność.

Inne popularne cechy agenta:

- zdolność do wykorzystywania wiedzy
- tolerancyjność na błędy, złe wejścia (*input*)
- zdolność do używania symboli i abstrakcji
- zdolność do adaptacji w celu osiągnięcia celu
- zdolność do uczenia się
- zdolność do przeprowadzania operacji w czasie rzeczywistym
- zdolność do komunikacji w języku naturalnym

Przekaz informacji w Semantic Web wykorzystywałby dwa rodzaje danych:

- dane zwykłe

- meta dane („dane o danych”) – czyli relacje między danymi zwykłymi i metody tworzenia korelacji między nimi i łączenia faktów np. wyszukując informacje na temat „Ala ma kota” wyszukiwarka wnioskuje również, że Ala jest kobietą, a kot ssakiem, drapieżnikiem itp.

Zapytając np. o „znak” wyszukiwarka w sieci Semantic Web zrozumie, że chodzi o znak drogowy, znak na niebie lub znak w kontekście litery, co do tej pory dla maszyn stanowi jedno i to samo wpisując tylko słowo „znak”.

Przez dokonanie takich standaryzacji wymiana danych będzie jeszcze bardziej swobodna i uniwersalna. Struktury takie utworzą nowe możliwości w wyszukiwaniu potrzebnych informacji, uzyskiwanie trafniejszych wyników.

I tylko już o krokod tego, żeby „Matrixowy” agent był wśród nas...