

Paweł Rajba, pawel@ii.uni.wroc.pl, <http://itcourses.eu/>

AJAX

Spis treści

- Wprowadzenie
- Zalety
- Wady
- XMLHttpRequest
- AJAX w praktyce
- AJAX + jQuery
- Literatura

Wprowadzenie

- Z czego się składa?
 - JavaScript + DOM
 - Obiekt XMLHttpRequest
 - Jakakolwiek technologia po stronie serwera
- AJAX to nic nowego (w pewnym sensie)
 - Technoogie w roku 1998
 - Artykuł Jesse James Garreta w roku 2005
- Alternatywa do Apletów Javy i Flasha?
- No i jak to działa?

Wprowadzenie

- Kto/co wykorzystuje AJAX-a?
 - Google Suggest
 - Yahoo Instant Search
 - Gmail, Yahoo, Hotmail
 - Google Maps, Yahoo Maps, Windows Local Live
 - i wiele, wiele innych...

Zalety

- Aplikacje są bardziej interaktywne
 - Szybsza aktualizacja treści na stronie
 - Mniejsze zużycie pasma
- Daje możliwość tworzenia bardziej rozbudowanych interfejsów użytkownika
- Wykorzystuje istniejące technologie

Wady

- Domyślnie aplikacja widoczna pod tylko jednym adresem:
 - Nie działa przycisk wstecz, który wg raportu Jacoba Nielsena jest pod drugą pod względem użyteczności funkcją nawigacyjną
 - Stan aplikacji jest reprezentowany przez adres URL
 - przez co nie można go zapisać np. do zakładek
 - uniemożliwia to reklamę „pantoflową” jak też zwykłe przesyłanie linków znajomym
 - Można to obejść, ale wymaga dodatkowej pracy
- Silniki wyszukiwarek mogą mieć problemy z poprawnym indeksowaniem stron
- Trudniej debugować
- Trudniej testować

XMLHttpRequest

- Metody obiektu XMLHttpRequest
 - abort() – przerywa żądanie
 - getResponseHeader(klucz) – pobiera wartość pola nagłówka http
 - open(metoda, Uri, [async, [nazwa_użytkownika, [hasło]]) – określa parametry żądania:
 - metoda – GET lub POST
 - Uri – adres żądania
 - async – czy asynchronicznie (domyślnie true)
 - użytkownik, hasło – możemy podać, jeśli dostęp do zasobu wymaga uwierzytelnienia
 - send(treść_żądania) – wysyła żądanie http
 - jeśli metoda jest POST, wprowadzamy treść żądania, jeśli GET, treść żądania powinna być null
 - jeśli async jest true, po wykonaniu send() sterowanie natychmiast wraca do skryptu (nie czeka na odpowiedź)
 - setRequestHeader(klucz, wartość) – dodaje pole nagłówka do żądania HTTP, metoda powinna być wywołana po open() i przed send()

XMLHttpRequest

- Właściwości obiektu XMLHttpRequest
 - onreadystatechange – funkcja wywoływana w momencie pojawienia się zdarzenia ReadyStateChange
 - co oznacza zmianę właściwości readyState
 - readyState – stan bieżącego żądania (tylko do odczytu)
 - status – kod stanu żądania HTTP (tylko do odczytu)
 - responseText
 - tylko do odczytu
 - tekst odpowiedzi dostępny po udanym obsłużeniu odpowiedzi, przy czym readyState musi co najmniej 3 (pełny tekst dostępny przy 4)
 - responseXML
 - tylko do odczytu
 - odpowiedź w postaci drzewa DOM
 - dostępny przy stanie readyState=4

XMLHttpRequest

- Kody odpowiedzi
readyState może przyjmować wartości:
 - 0 – niezainicjalizowane
 - 1 – ładuje
 - 2 – załadowane
 - 3 – interaktywne (odpowieź przekazana częściowo)
 - 4 – zakończone
- UWAGA
 - fakt przejścia readyState do 4 nie oznacza poprawnego obsłużenia żądania a jedynie zakończenie obsługi żądania
 - trzeba jeszcze sprawdzić status czy jest 200

Przykłady

- Przykłady dla podejścia natywnego:
 - time.html, time.php
 - mathexpressions.html, mathexpressions.php
 - mathexpressions.html2, mathexpressions2.php
 - replacehtml.html,
replacehtml1.php, replacehtml2.php

AJAX w praktyce

- Jak korzystać z AJAX-a
 - natywne podejście bardzo kłopotliwe
 - biblioteki:
Prototype , jQuery. Ext, Script.aculo.us.
MooTools, Yahoo! UI Library. Dojo Toolkit,
AJAX.OOP. picoAjax
 - frameworki:
Echo , Google Web Toolkit (Java), ASP.NET (.NET),
Symfony, Xajax (PHP), Pyjamas (Python)

AJAX + jQuery

- Bardzo prosto i przejrzystość
- Wybrane metody
 - `jQuery.ajax()` – podstawowa metoda
 - `.load()` – wczytanie dokumentu
 - `jQuery.get()` – j.w., dane dołączone metodą GET
 - `jQuery.post()` – j.w. dane dołączone metodą POST
 - `.ajaxStart()` – podpięcie zdarzenia wysłania żądania
 - `.ajaxComplete()` – podpięcie zdarzenia zakończenia obsługi żądania

Przykłady

- jquery1.html
- jquery2.html

Literatura

- AJAX w wikipedii
 - <http://pl.wikipedia.org/wiki/AJAX>
- AJAX w W3Schools
 - <http://www.w3schools.com/ajax/>
- Krótkie wprowadzenie AJAX + jQuery
 - http://www.w3schools.com/jquery/jquery_ajax.asp
- Przegląd metody do AJAX-a w jQuery
 - http://www.w3schools.com/jquery/jquery_ref_ajax.asp

Literatura

- Dokumentacja jQuery + AJAX
 - <http://api.jquery.com/category/ajax/>
- Przegląd wsparcia dla AJAX (niepełne)
 - <http://ajaxpatterns.org/wiki/index.php?title=AJAXFrameworks>