

**AJAX**

## AJAX - asynchroniczny JavaScript i XML- wprowadzenie

### Czym jest AJAX ?

AJAX jest metodą wymiany danych pomiędzy przeglądarką internetową, a serwerem WWW zmieniającym zawartość części strony WWW bez konieczności pobierania całego dokumentu. AJAX zapewnia dynamiczną interakcję z użytkownikiem strony i pozwala tworzyć aplikacje internetowe o funkcjonalności podobnej jaką posiadają programy instalowane bezpośrednio na komputerze.

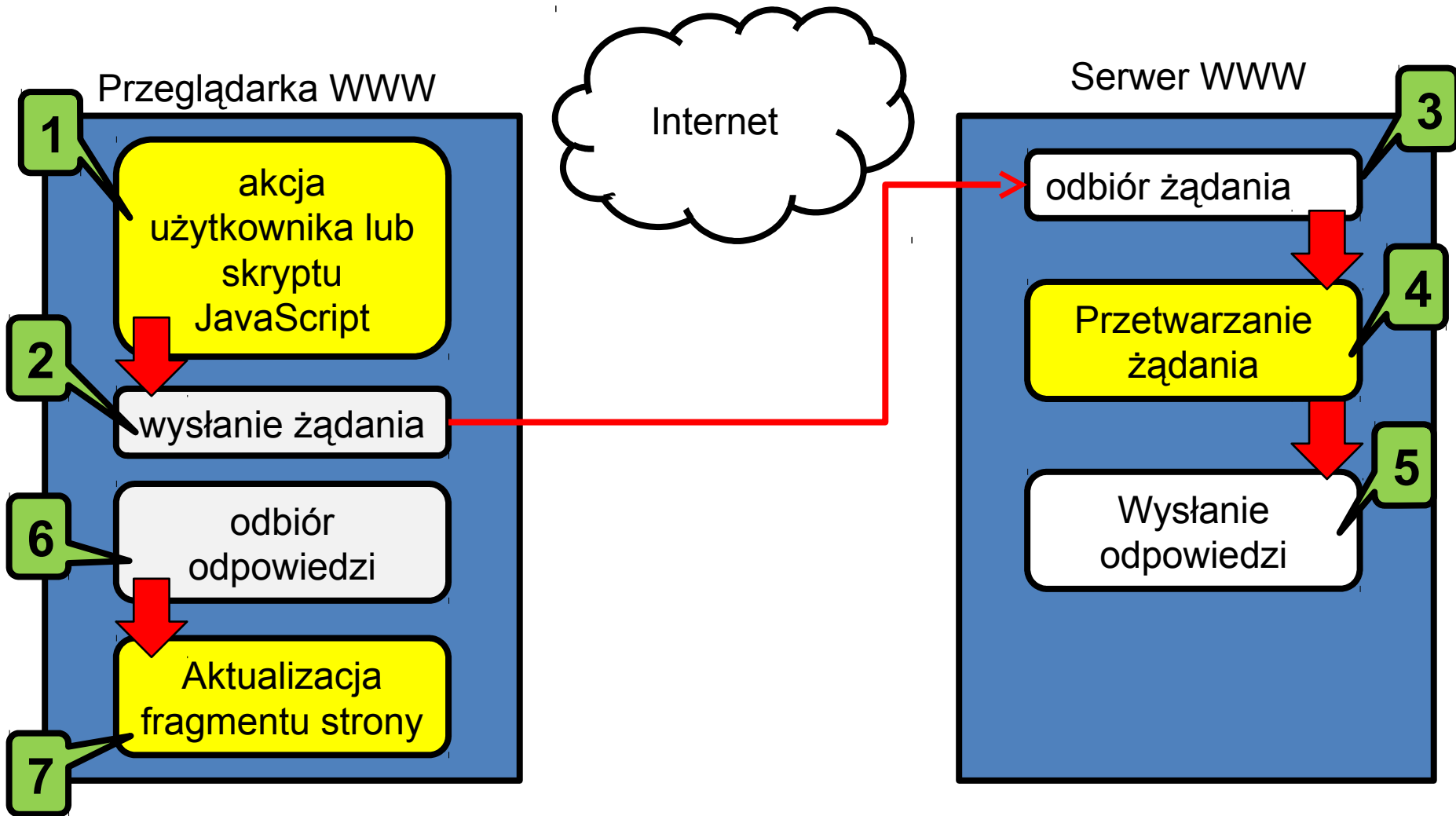
### Co oznacza skrót AJAX ?

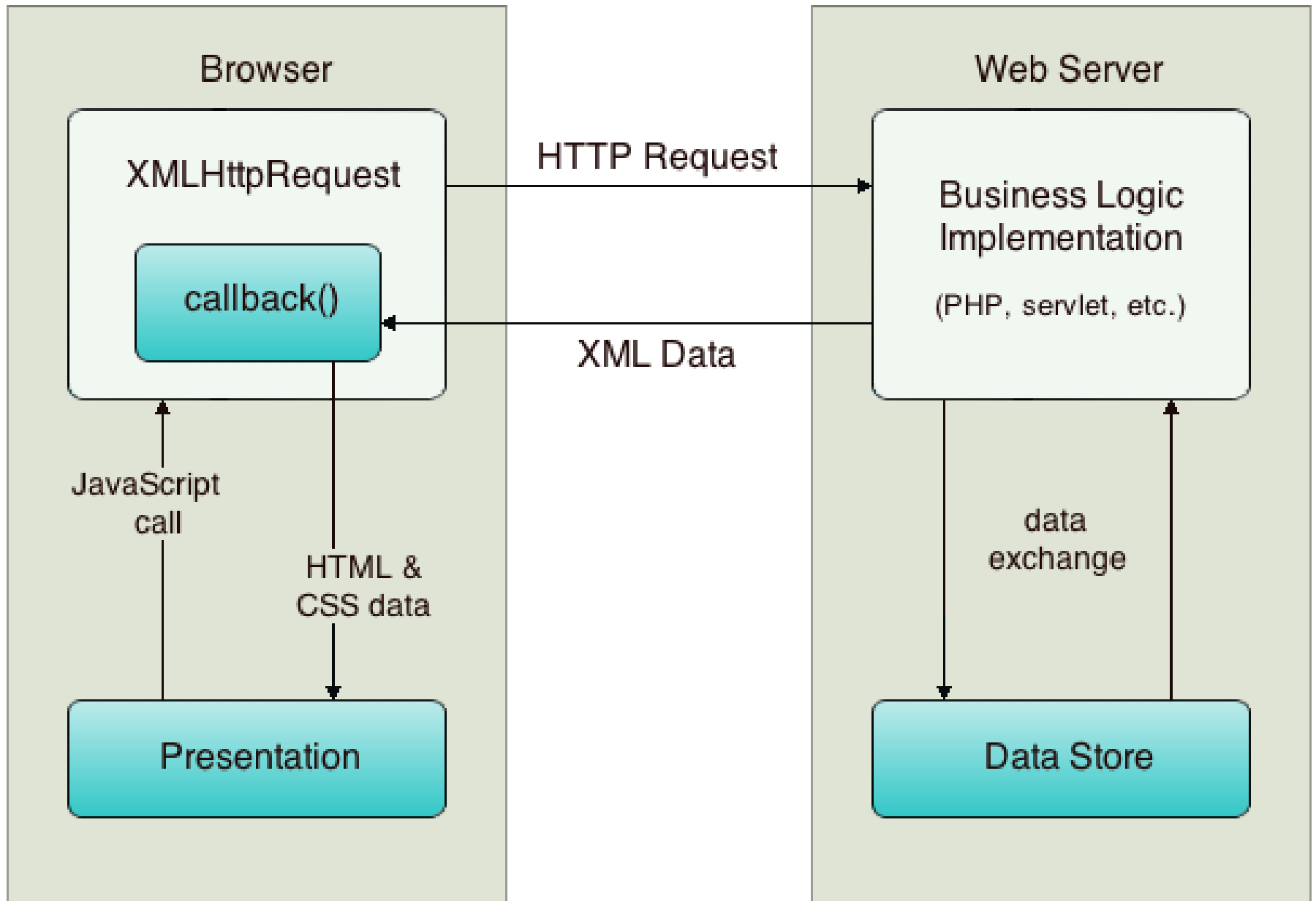
AJAX - Asynchronous JavaScript and XML (*asynchroniczny JavaScript i XML*)

### Gdzie AJAX jest stosowany ?

Technika AJAX stosowana jest w większości powszechnie używanych aplikacji internetowych takich jak: Google search, BING, Yandex.ru, Google Maps, Gmail, Youtube, Facebook, Outlook.com, Targeo, OpenStreet Map itp.

## AJAX– zasada działania





## AJAX – [1] akcja użytkownika lub skryptu JavaScript

---

Lorem ipsum dolor sit amet, conse  
consectetur a tellus ut vestibulum.  
nascetur ridiculus mus. Nulla  
himenaeos. Ut purus odio, int

---

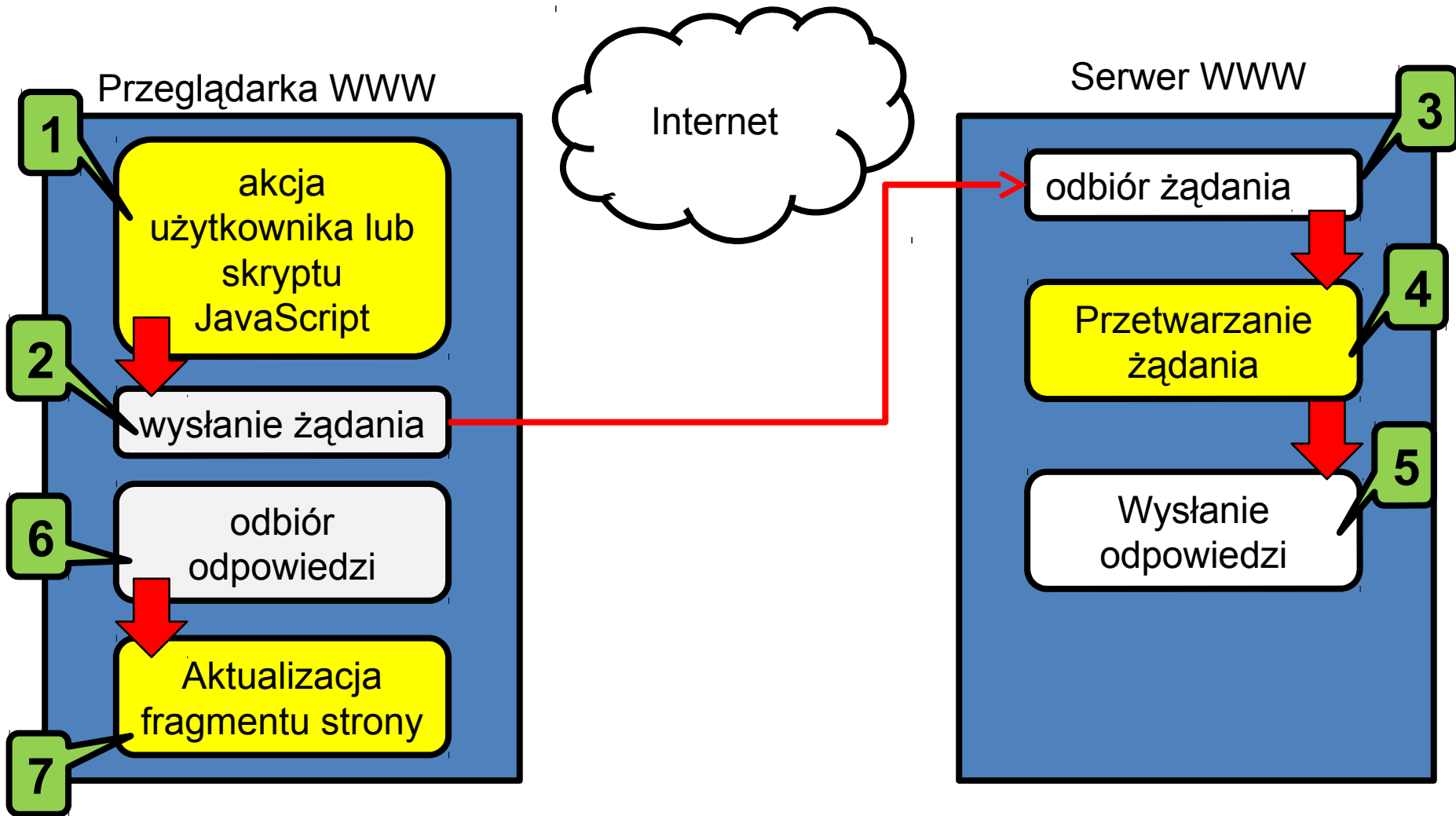
Uruchom AJAX

akcja użytkownika –  
kliknięcie na klawisz

akcja użytkownika  
uruchamia JavaScript  
w przeglądarce internetowej

```
<button type="button" onclick="DJ_ajaxGetDoc()">Uruchom  
AJAX</button>
```

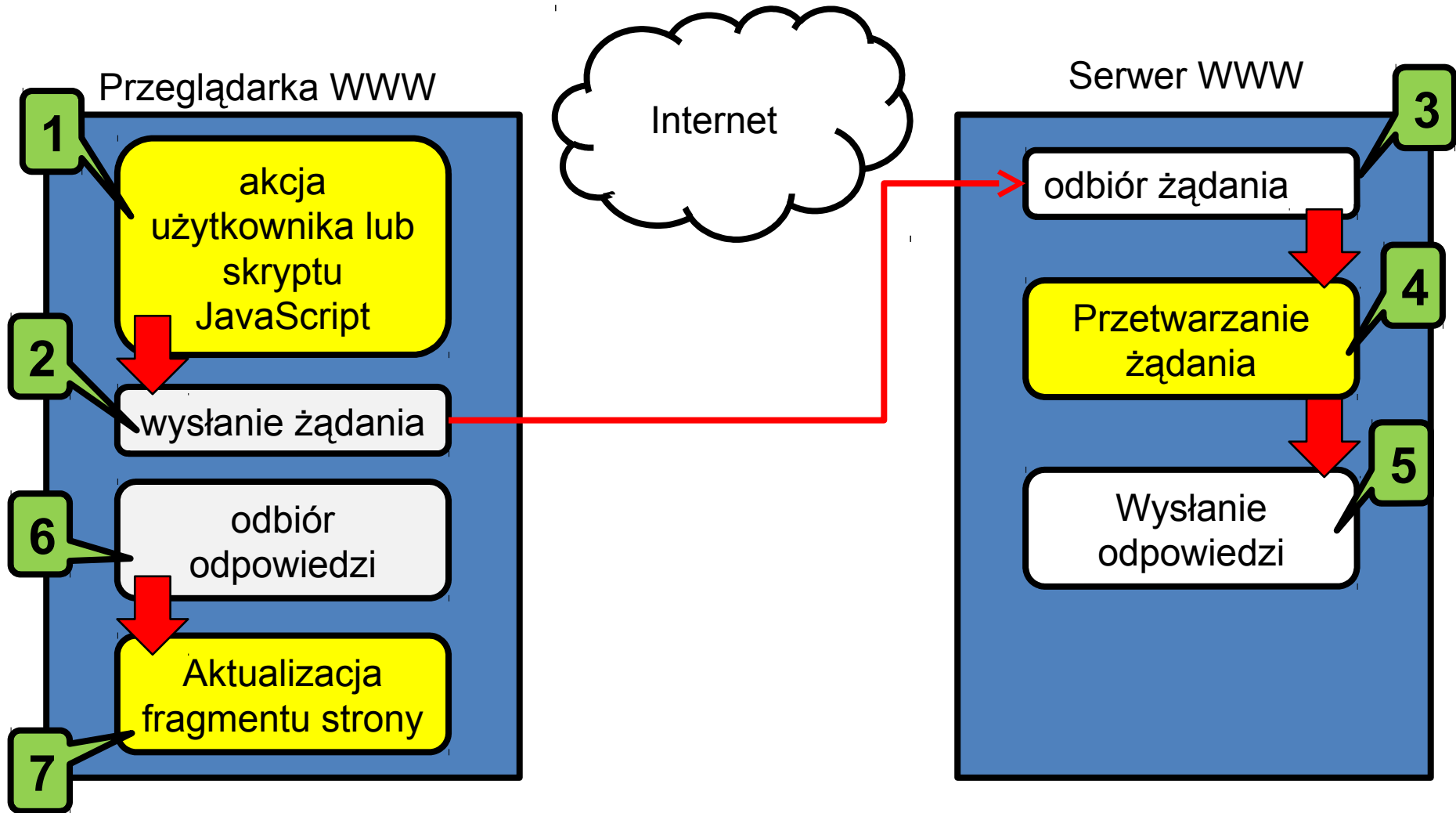
## AJAX– zasada działania



## AJAX – [1] akcja użytkownika lub skryptu JavaScript – funkcja DJ\_ajaxGetDoc

```
1  function DJ_ajaxGetDoc ()
2  {
3      var xmlhttp;
4      if (window.XMLHttpRequest)
5      {
6          xmlhttp=new XMLHttpRequest();
7      }
8      else
9      {
10         xmlhttp=new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");
11     }
12     xmlhttp.onreadystatechange=function()
13     {
14         if (xmlhttp.readyState==4 && xmlhttp.status==200)
15         {
16             document.getElementById("warstwa_dla_ajax").innerHTML=xmlhttp.responseText;
17         }
18     }
19     xmlhttp.open("GET","skrypt_na_serwerze.php",true);
20     xmlhttp.send();
21 }
```

## AJAX– zasada działania





## AJAX – [2,3] wysłanie żądania z przeglądarki i odbiór przez serwer

Realizacja skryptu - żądanie

[...]

```
xmlhttp.open("GET","skrypt_na_serwerze.php",true);  
xmlhttp.send();
```

[...]

Wysłanie żądania na serwer

⊕ Transmission Control Protocol, Src Port: 63251 (63251), Dst Port: http (80), Seq: 1, Ack: 1, Len: 384

⊖ Hypertext Transfer Protocol

⊖ GET /~djaruga/ajax1/skrypt\_na\_serwerze.php HTTP/1.1\r\n

Host: do.id.uw.edu.pl\r\n

User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 6.3; WOW64; rv:25.0) Gecko/20100101 Firefox/25.0\r\n

Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,\*/\*;q=0.8\r\n

Accept-Language: pl,en-us;q=0.7,en;q=0.3\r\n

Accept-Encoding: gzip, deflate\r\n

Referer: http://do.id.uw.edu.pl/~djaruga/ajax1/\r\n

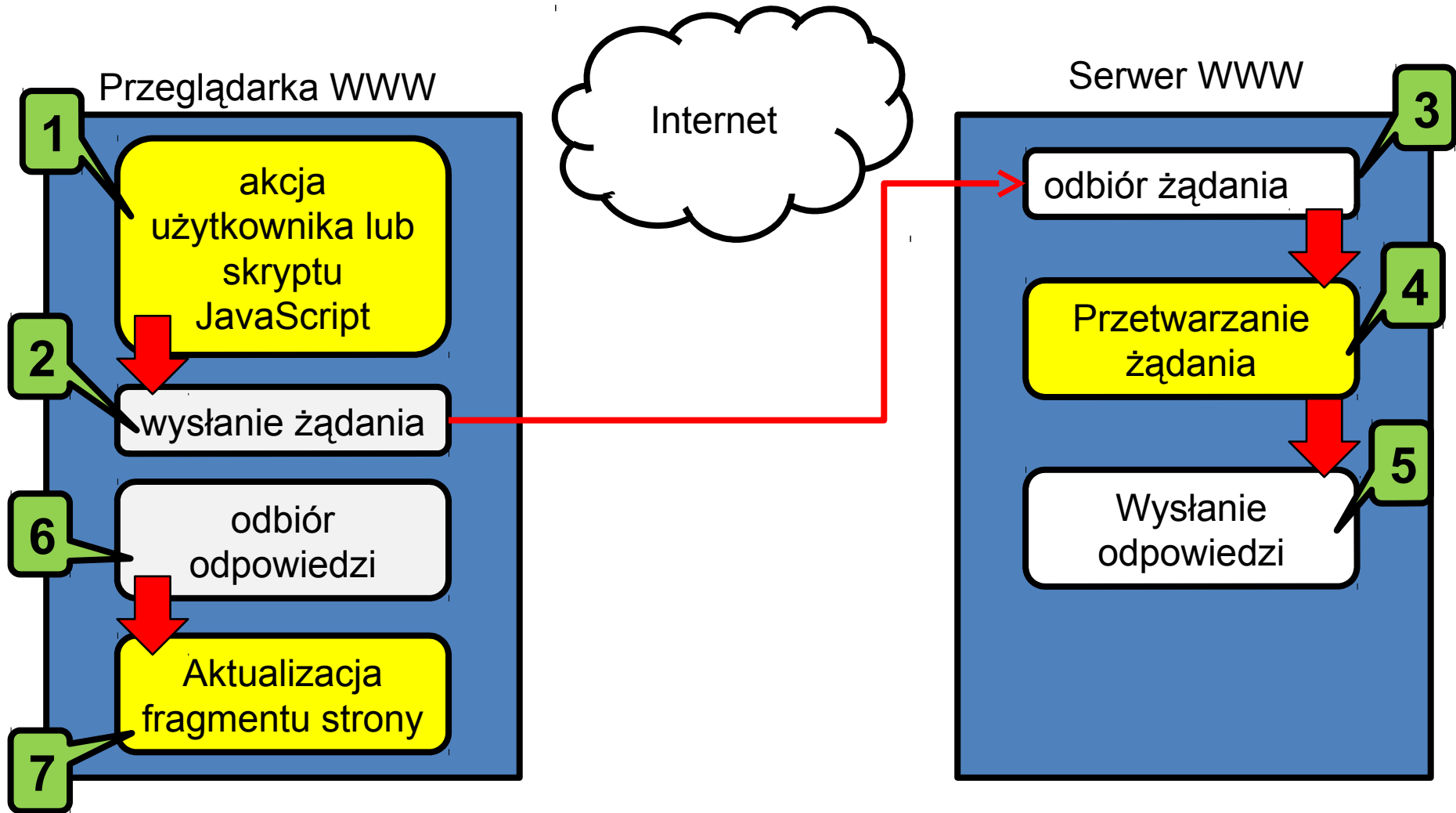
Connection: keep-alive\r\n

\r\n

⊕ GET /~djaruga/ajax1/skrypt\_na\_serwerze.php HTTP/1.1\r\n

Host: do.id.uw.edu.pl\r\n

## AJAX– zasada działania



## AJAX – [4] Przetwarzanie żądania

```
header("Content-type: text/plain");  
header( "Last-Modified: " . gmdate( "D, d M Y H:i:s" ) . " GMT" );  
header( "Cache-Control: no-cache, must-revalidate" );  
header( "Pragma: no-cache" );
```



Realizacja skryptu CGI po stronie  
serwera

<?php

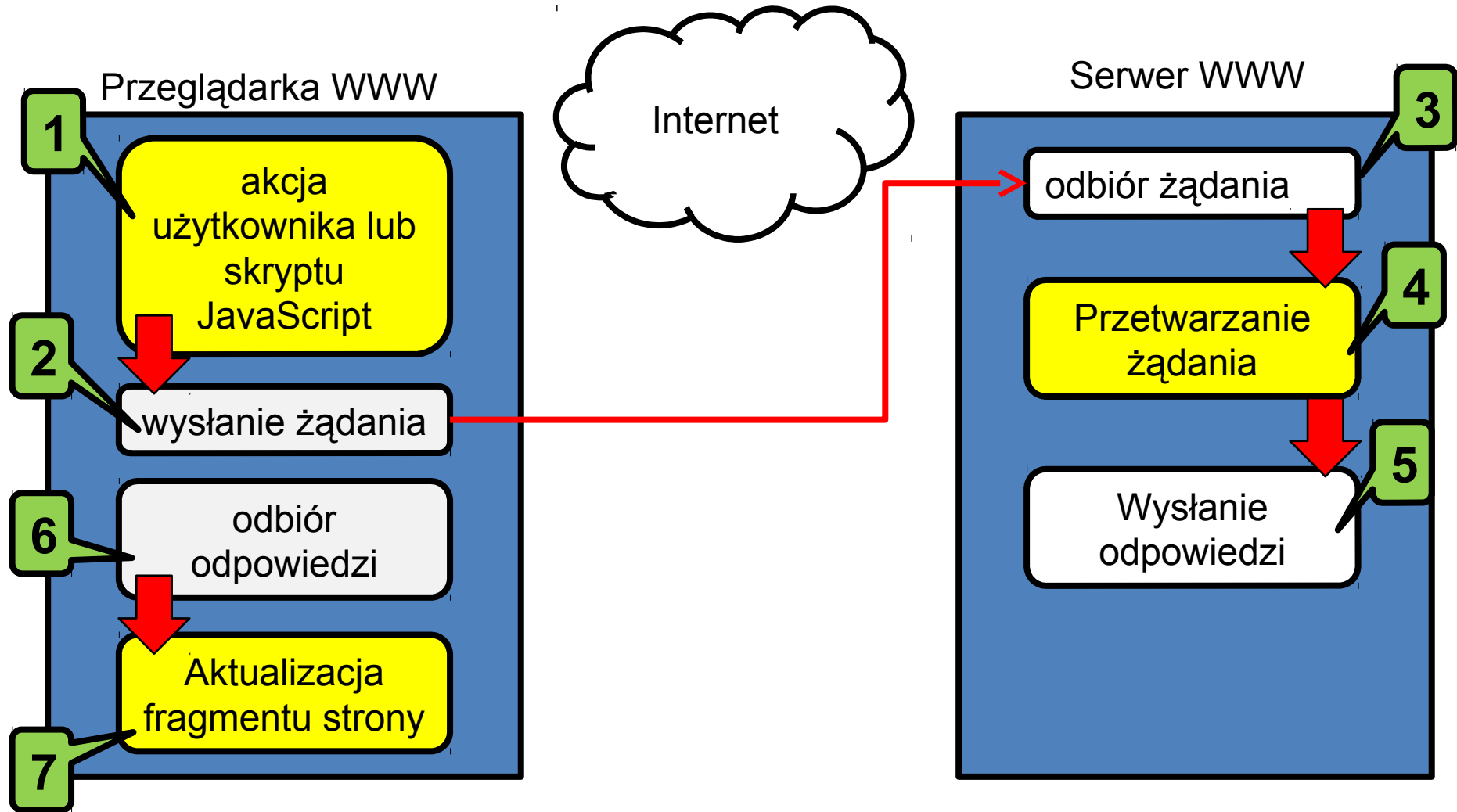
[...]

echo 'AJAX is the best !';

[...]

?>

## AJAX– zasada działania



## AJAX – [5] Wysłanie odpowiedzi

### [-] Hypertext Transfer Protocol

#### [+] HTTP/1.1 200 OK\r\n

Date: Tue, 26 Nov 2013 19:33:33 GMT\r\n

Server: Apache\r\n

X-Powered-By: PHP/5.4.4-14\r\n

#### [+] Content-Length: 25\r\n

Keep-Alive: timeout=15, max=98\r\n

Connection: Keep-Alive\r\n

Content-Type: text/html\r\n

\r\n

[HTTP response 1/1]

[Time since request: 0.025812000 seconds]

[\[Request in frame: 1\]](#)

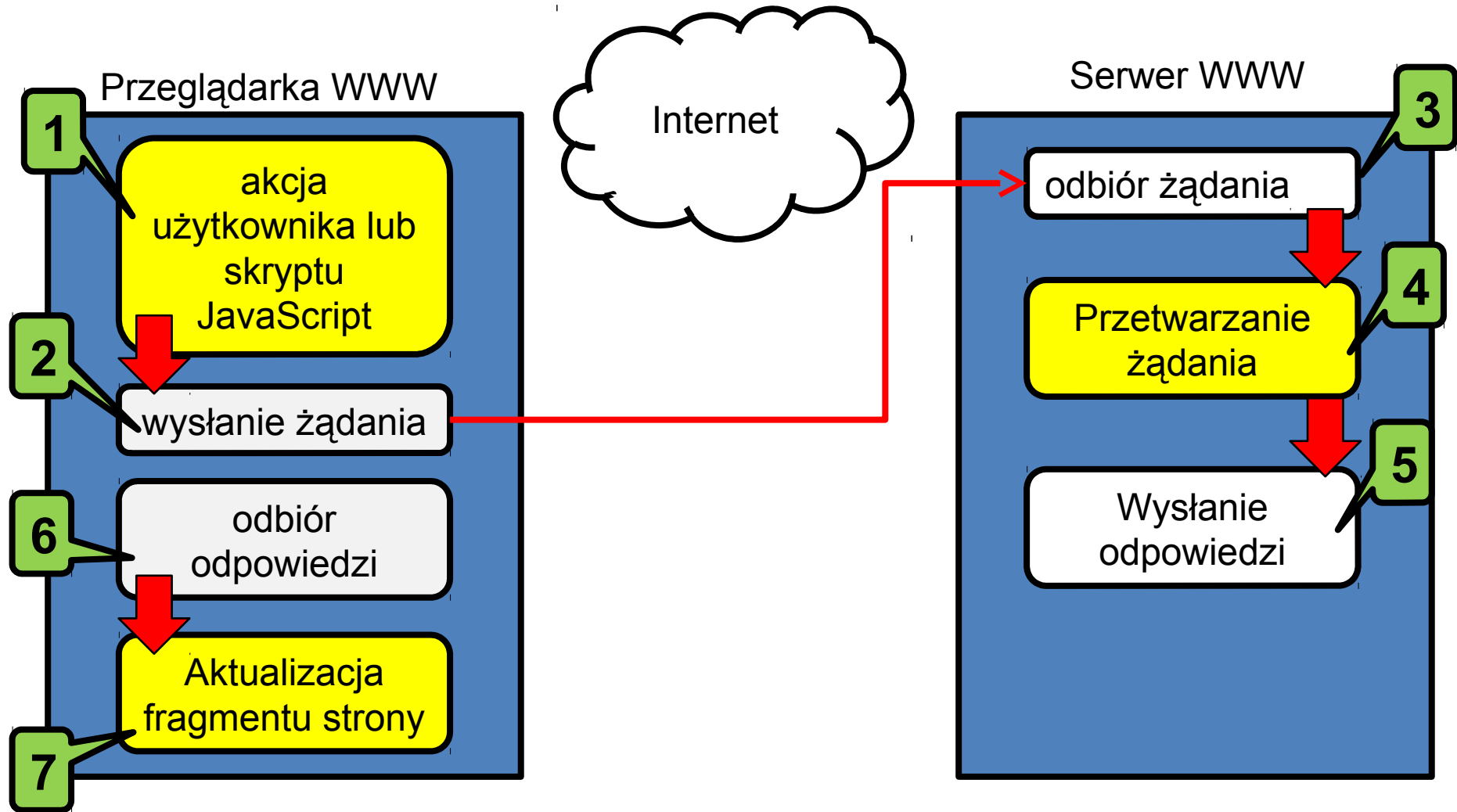
### [-] Line-based text data: text/html

<p>AJAX is the best !</p>

00a0	4c	65	6e	67	74	68	3a	20	32	35	0d	0a	4b	65	65	70
00b0	2d	41	6c	69	76	65	3a	20	74	69	6d	65	6f	75	74	3d
00c0	31	35	2c	20	6d	61	78	3d	39	38	0d	0a	43	6f	6e	6e
00d0	65	63	74	69	6f	6e	3a	20	4b	65	65	70	2d	41	6c	69
00e0	76	65	0d	0a	43	6f	6e	74	65	6e	74	2d	54	79	70	65
00f0	3a	20	74	65	78	74	2f	68	74	6d	6c	0d	0a	0d	0a	3c
0100	70	3e	41	4a	41	58	20	69	73	20	74	68	65	20	62	65
0110	73	74	20	21	3c	2f	70	3e								

00	.\$.....!	.....E.
a8	....@.;.	g...C...
18	...P....	...)*.P.
32	.Zi`..HT	TP/1.1 2
65	00 OK..D	ate: Tue
39	, 26 Nov	2013 19
76	:33:33 G	MT..Serv
6f	er: Apac	he..X-Po
2e	wered-By	: PHP/5.
2d	4.4-14..	Content-
70	Length:	25..Keep
3d	-Alive:	timeout=
6e	15, max=	98..Conn
6e	ection:	Keep-Ali
69	ve..Cont	ent-Type
65	: text/h	tml....<
3c		
65	p>AJAX i	s the be
65	st !</p>	

## AJAX– zasada działania



## AJAX – [6] odbiór odpowiedzi

0000	00	24	1d	18	b2	9c	00	21	91	e0	2e	8f	08	00	45	00	.\$.....! .....	E.
0010	01	0a	ea	00	40	00	3b	06	67	b5	c1	00	63	05	c0	a8	....@.;. g...C...	
0020	08	8a	00	50	f7	13	15	a4	ab	8c	0a	29	2a	af	50	18	...P.... ...)*.P.	
0030	04	5a	69	60	00	00	48	54	54	50	2f	31	2e	31	20	32	.Zi`..HT TP/1.1 2	
0040	30	30	20	4f	4b	0d	0a	44	61	74	65	3a	20	54	75	65	00 OK..D ate: Tue	
0050	2c	20	32	36	20	4e	6f	76	20	32	30	31	33	20	31	39	, 26 Nov 2013 19	
0060	3a	33	33	3a	33	33	20	47	4d	54	0d	0a	53	65	72	76	:33:33 G MT..Serv	
0070	65	72	3a	20	41	70	61	63	68	65	0d	0a	58	2d	50	6f	er: Apac he..X-Po	
0080	77	65	72	65	64	2d	42	79	3a	20	50	48	50	2f	35	2e	wered-By : PHP/5.	
0090	34	2e	34	2d	31	34	0d	0a	43	6f	6e	74	65	6e	74	2d	4.4-14.. Content-	
00a0	4c	65	6e	67	74	68	3a	20	32	35	0d	0a	4b	65	65	70	Length: 25..Keep	
00b0	2d	41	6c	69	76	65	3a	20	74	69	6d	65	6f	75	74	3d	-Alive: timeout=	
00c0	31	35	2c	20	6d	61	78	3d	39	38	0d	0a	43	6f	6e	6e	15, max= 98..Conn	
00d0	65	63	74	69	6f	6e	3a	20	4b	65	65	70	2d	41	6c	69	ection: Keep-Ali	
00e0	76	65	0d	0a	43	6f	6e	74	65	6e	74	2d	54	79	70	65	ve..Cont ent-Type	
00f0	3a	20	74	65	78	74	2f	68	74	6d	6c	0d	0a	0d	0a	3c	: text/h tml....<	
0100	70	3e	41	4a	41	58	20	69	73	20	74	68	65	20	62	65	p>AJAX i s the be	
0110	73	74	20	21	3c	2f	70	3e									st !</p>	

```
xmlhttp.onreadystatechange=function()
```

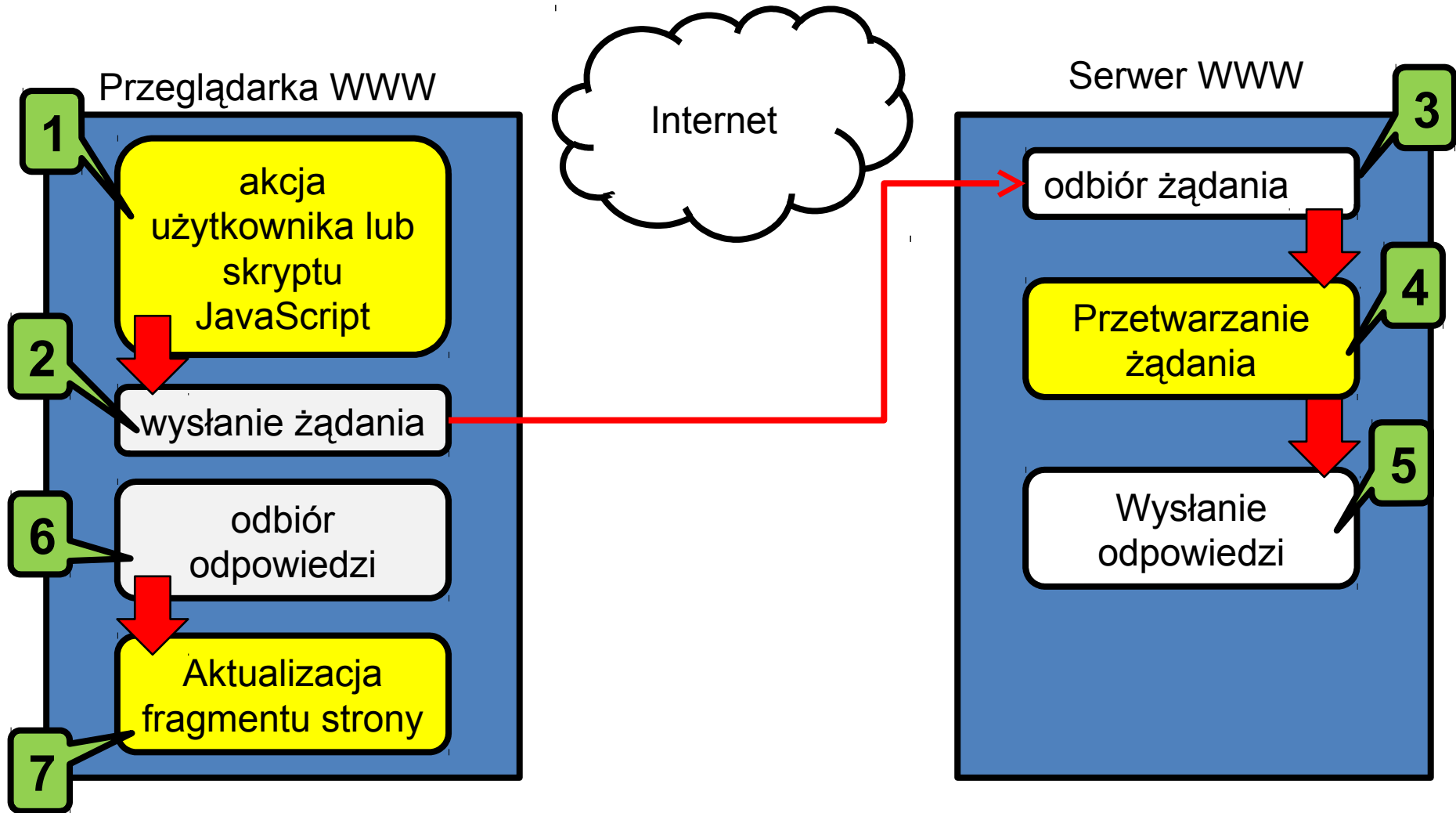
```
{ if (xmlhttp.readyState==4 && xmlhttp.status==200)
```

```
{    //Kod funkcji jaki zostanie wykonany o ile komunikacja  
    z serwerem zakończy się sukcesem.
```

```
document.getElementById("warstwa_dla_ajax").innerHTML=xmlhttp.responseText;
```

```
} }
```

## AJAX– zasada działania





## AJAX – [7] Aktualizacja fragmentu strony

```
xmlhttp.onreadystatechange=function()
```

```
{ if (xmlhttp.readyState==4 && xmlhttp.status==200)
```

```
{    //Kod funkcji jaki zostanie wykonany o ile komunikacja  
    z serwerem zakończy się sukcesem.
```

```
document.getElementById("warstwa_dla_ajax").innerHTML=xmlhttp.responseText;
```

```
} }
```

Funkcja zmiany fragmentu strony  
WWW.

---

AJAX is the best !

Zmiana fragmentu strony WWW

Uruchom AJAX