

Witryny i Aplikacje Internetowe

WIAI :

- semestr III – 35 godzin
- semestr IV – 50 godzin

Zaliczenie przedmiotu:

- sprawdzian
- zadania domowe
- praca na zajęciach

Materiały:

- <http://wiai.vector.org.pl/>

Witryny i Aplikacje Internetowe



Strona Internetowa

Podstawowe założenia:

- dokument HTML
- udostępniony w sieci (Internet, Intranet, lokalna,...)
- przy wykorzystaniu serwera WWW

Typy stron Internetowych:

- statyczne
- dynamiczne

Strona Internetowa

Strona statyczna (informacyjna):

- jest odczytywana
- zapisana w pliku lub plikach systemu operacyjnego
- brak możliwości interakcji z użytkownikiem
- przy każdej odsłonie wygląda tak samo
- stworzona przy użyciu języka HTML

Strona Internetowa

Strona dynamiczna:

- jest generowana przez aplikacje współpracujące
- otrzymujemy wynik działania aplikacji
- odczyt pliku dHTML nie daje pełnej informacji
- podlega opcjonalnemu parametryzowaniu
- możliwa zmiana treści, wyglądu, zachowania
- język DHTML

Strona Internetowa

Źródło parametrów przekazywanych przez użytkownika:

- formularze
- nagłówki HTTP (np. Referer, User-Agent, ...)
- ciasteczka
- sesje
- geolokalizacja
- pozostałe (np. środowisko systemu, baza danych, ...)

Strona Internetowa

Wybrane technologie aplikacji współpracujących:

- pracujące po stronie klienta (ang. client-side):**
 - JavaScript**
 - CSS**
- pracujące po stronie serwera (ang. server-side):**
 - CGI**
 - PHP**
 - JSP**

Strona Internetowa

JavaScript:

- skryptowy język programowania
- opracowany przez firmę Netscape
- wykonywany po stronie użytkownika
- **AJAX** (*ang. Asynchronous JavaScript and XML*)
- popularne biblioteki: jQuery, Prototype

Strona Internetowa

CGI (ang. Common Gateway Interface) :

- interfejs łączący zewnętrzne aplikacje z WWW
- nie powiązane z językiem programowania
- najczęściej C/C++, Perl, BASH
- standardowe rozszerzenie „cgi”
np. <http://wisi.vector.org.pl/hello.cgi>
- odwołanie do skryptu tworzy nowy proces
- większe wykorzystanie zasobów, spadek wydajności

Strona Internetowa

CGI (ang. Common Gateway Interface) :

- wynik po zakończeniu działania skryptu
- grozi zawieszeniem całego serwera
- potencjalne zagrożenie bezpieczeństwa

Wybrane zastosowania:

- generowanie dokumentów
- pobieranie danych z zewnętrznych aplikacji
- tworzenie wykresów, ilustracji

Strona Internetowa

PHP (ang. PHP Hypertext Preprocessor) :

- początkowo do śledzenia ilości odwiedzin strony
- zagnieżdżony w HTML język skryptowy
- standardowe rozszerzenie „php”
np. <http://wisi.vector.org.pl/hello.php>
- specjalne znaczniki `<?php ?>`
- parser PHP (skrypt CGI, moduł serwera)

Strona Internetowa

Wybrane zastosowania PHP:

- tworzenie obrazów
- tworzenie dokumentów PDF
- umożliwia dostęp do baz danych
(m.in. MySQL, Oracle, SQLite)
- realizuje programowanie sieciowe
(gniazda, potoki, ...)
- fora, systemy zarządzania treścią

Strona Internetowa

warto zapamiętać

- definicja strony Internetowej
- strona statyczna, dynamiczna
- sposób generowania dynamicznych stron www

Pytanie:

Czy użytkownik może zobaczyć nasz kod PHP?

Czy JavaScript jest bezpieczny dla użytkownika?



Witryna Internetowa

Witryna, serwis Internetowy (ang. website):

- grupa powiązanych stron Internetowych
- tworząca spójną całość

Przykłady:

- portal Internetowy
- wortal Internetowy
- blog
- społecznościowy



Witryna Internetowa

- opracowana w CERN przez Tima Bernersa-Lee
- początki prac 1989
- pierwszy serwer CERN HTTPD (`91)
- ostatnia wersja HTTPD 3.0A (`96)
- AT&T udostępnia łatkę Y2K do HTTPD ('99)

Kopia pierwszej witryny Internetowej:

<http://info.cern.ch/hypertext/WWW/TheProject.html>

Pierwsza witryna

```
World Wide Web

The WorldWideWeb (W3) is a wide-area hypermedia information retrieval
initiative aiming to give universal access to a large universe of
documents.

Everything there is online about W3 is linked directly or indirectly to
this document, including an executive summary of the project, Mailing
lists , Policy , November's W3 news , Frequently Asked Questions .

What's out there?
    Pointers to the world's online information, subjects , W3 servers,
    etc.

Help
    on the browser you are using

Software Products
    A list of W3 project components and their current state. (e.g.
    Line Mode , X11 Viola , NeXTStep , Servers , Tools , Mail robot ,
    Library )
```

Portal Internetowy

Definicja:

- wielo tematyczna witryna Internetowa
- określana jako „strona startowa”
- „brama do Internetu”
- szerokie grono odbiorców
- wiadomości, prognoza pogody, katalog WWW
- czat, fora dyskusyjne

Przykład: onet.pl, wp.pl, interia.pl

Wortal Internetowy

portal wertykalny

Definicja:

- specjalistyczny portal
- ukierunkowany na wybrane zagadnienia
- wyposażony w dedykowane narzędzia

(np. kalkulator binarny, kalkulator fuse bitów, dokumentacje)



www.epheli.pl

Powietrze, ruch, adrenalina
Wortal pilotów helikopterów rc.

Przykład: linux.pl, slashdot.com, wykop.pl

Blog Internetowy

Definicja:

- chronologicznie uporządkowane wpisy
- umożliwia kategoryzację
- wyposażona w archiwum
- wbudowane komentarze
- „internetowe pamiętniki”
- pisany w kolektywnie może tworzyć wortal

Przykład: majsterkowo.pl

Witryna Internetowa

warto zapamiętać

- definicja witryna, portal, wortal, blog
- pierwsza witryna Internetowa

Pytanie:

www.nova.edu.pl – portal czy wortal?



Architektura WWW

System rozproszony:

- niezależne urządzenia techniczne
- połączone w spójną całość
- połączenie realizowane przez sieć komputerową

Składniki :

- klient HTTP
- serwer HTTP
- protokół HTTP

Architektura WWW

Serwer HTTP:

- obsługa żądań HTTP
- rejestracja zdarzeń
- uwierzytelnianie i kontrola dostępu
- kryptografia

Cechy:

- program nasłuchujący na porcie 80, 443
- komunikacja z systemem plików
- dwukierunkowa komunikacja z klientem HTTP

Więcej o serwerze WWW

Koncepcja:

- oparta o protokół TCP
- bezpołączeniowy
- bezstanowy

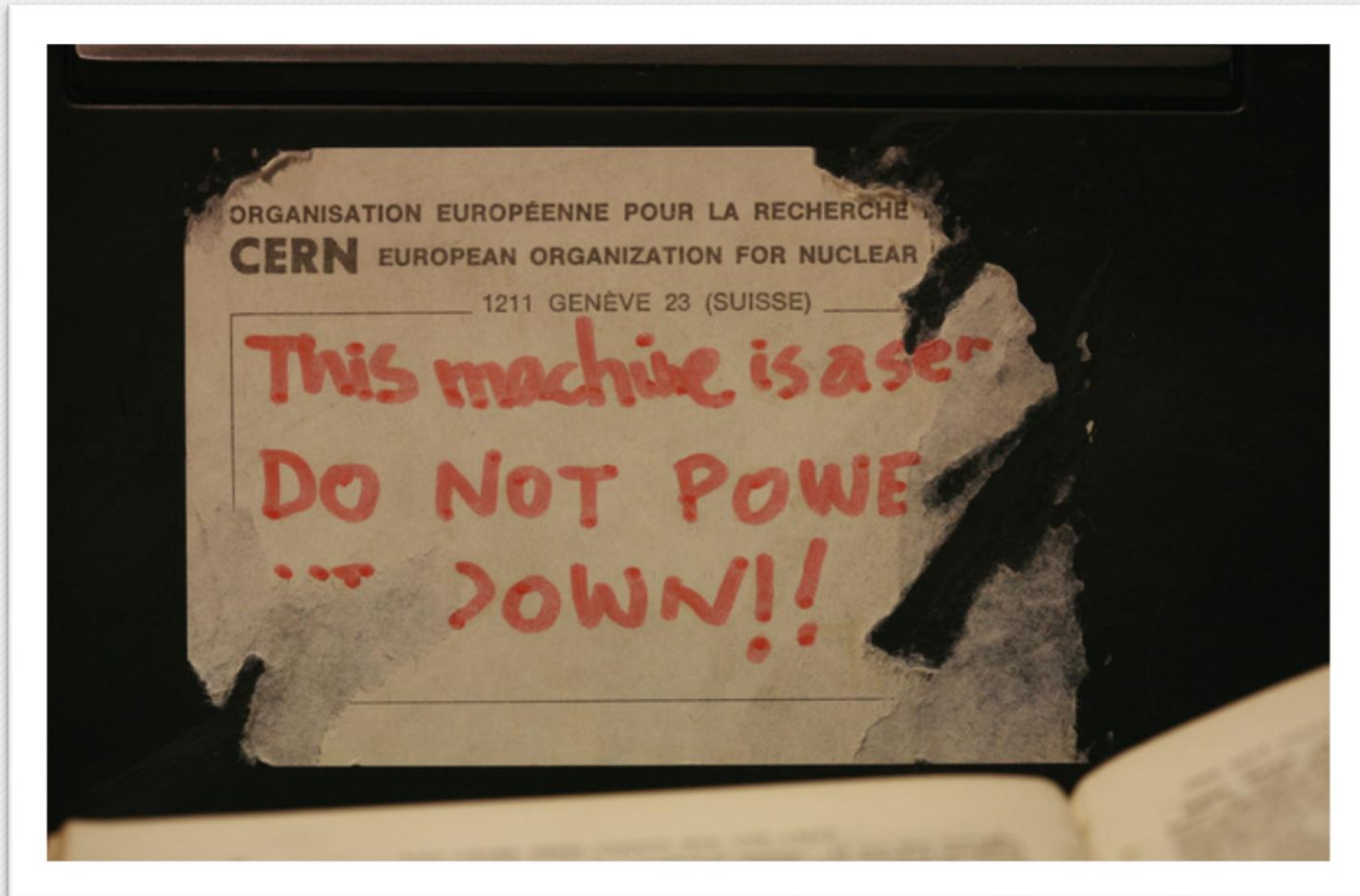
Pierwszy serwer WWW

- opracowany z myślą o NeXT Computer
- w kolejnych latach pojawia się wersja na system Unix
- 500 serwerów www na świecie (`93)
- „Year of the Web” (`94) – 10k serwerów
- porzucono projekt na rzecz Jigsaw (`96)

Komputer NeXT z aplikacją HTTPD



Zbliżenie



Serwery WWW



The Apache Software
Foundation



Architektura WWW

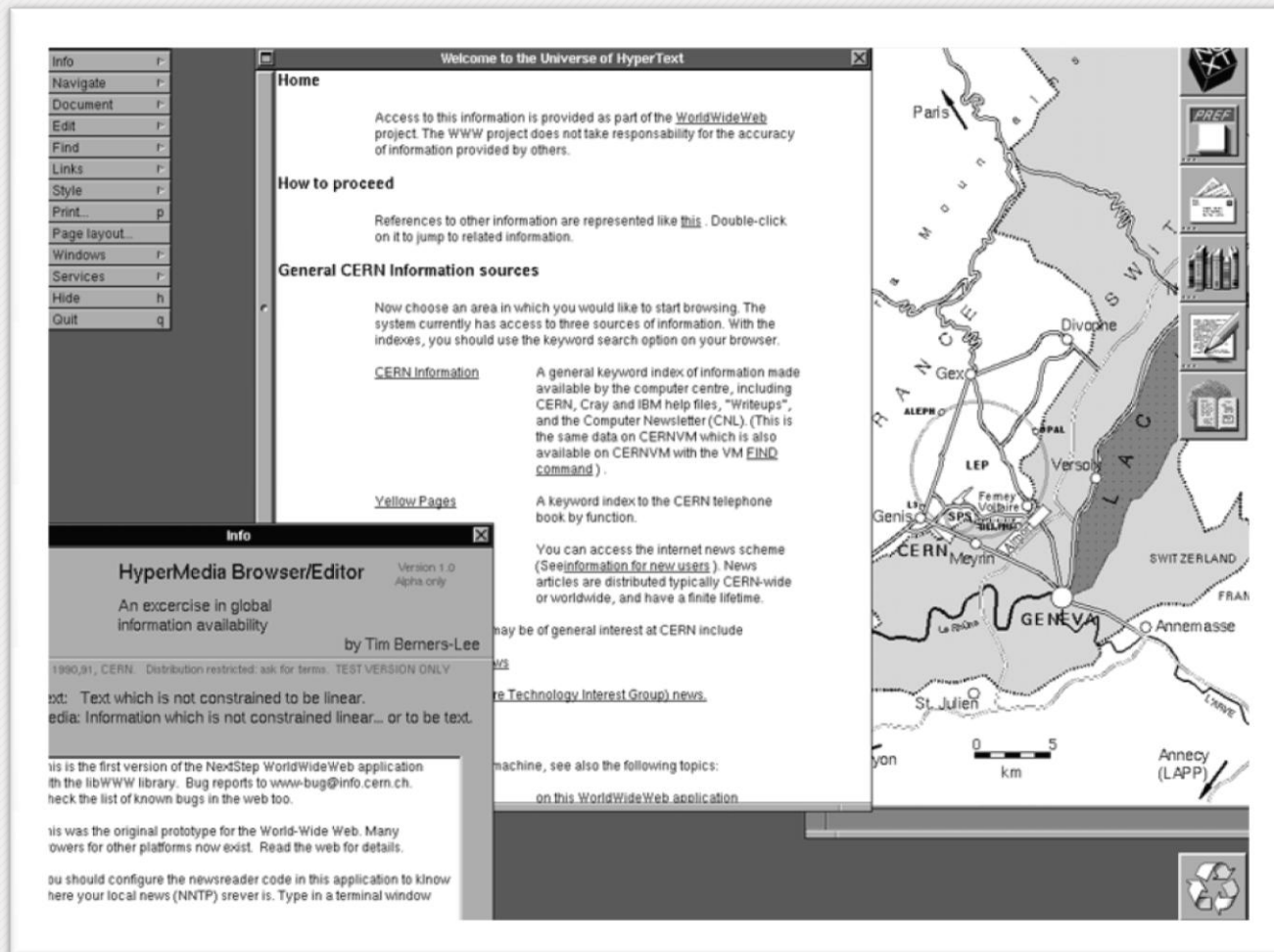
Klient HTTP:

- inicjowanie połączeń HTTP
- prezentacja interfejsu użytkownika
- interakcja z użytkownikiem
- buforowanie dokumentów (cache)

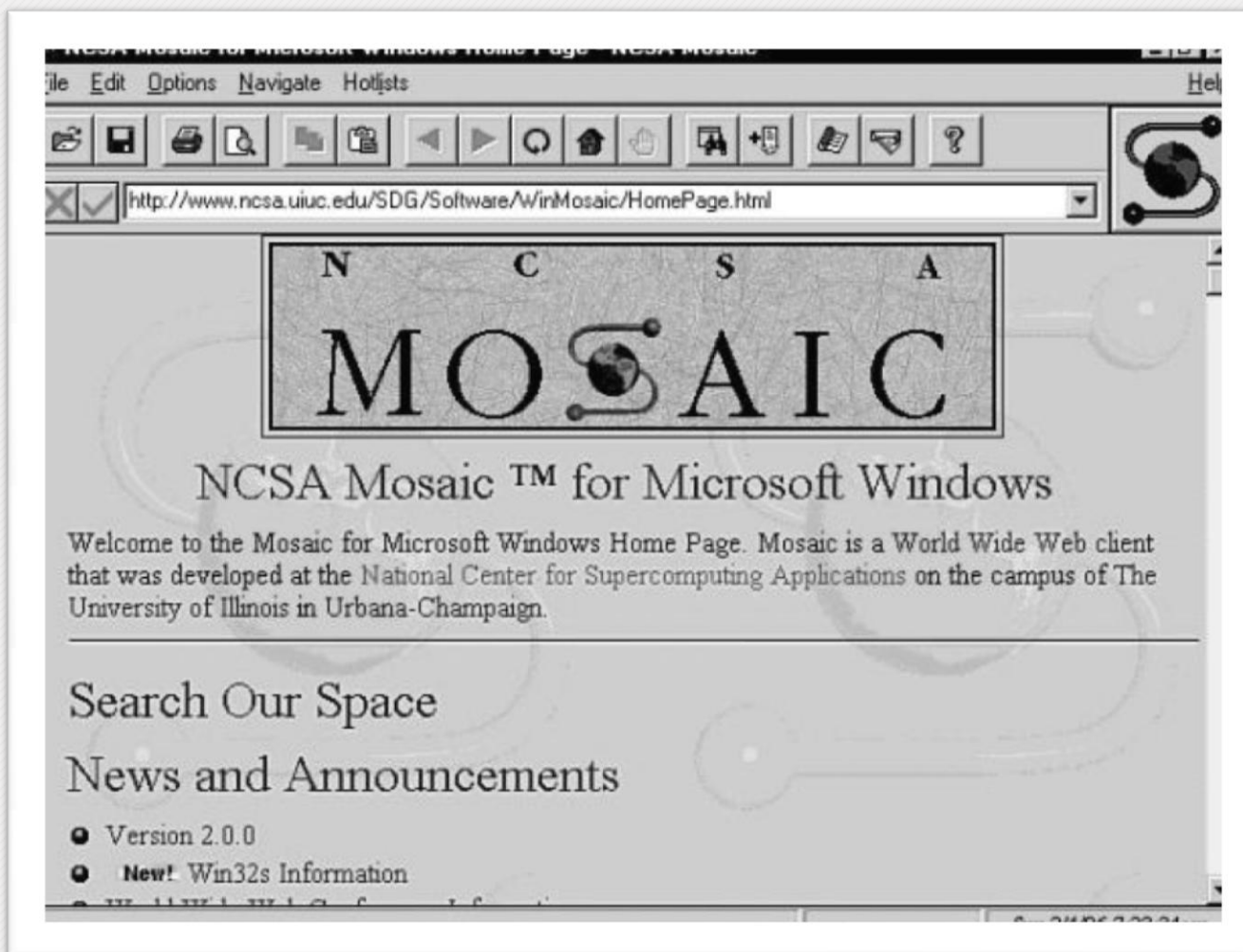
Tryby pracy:

- Prosty (HTML 1.0)
- Szeregowy (HTML 1.0)
- Stały (HTML 1.1)

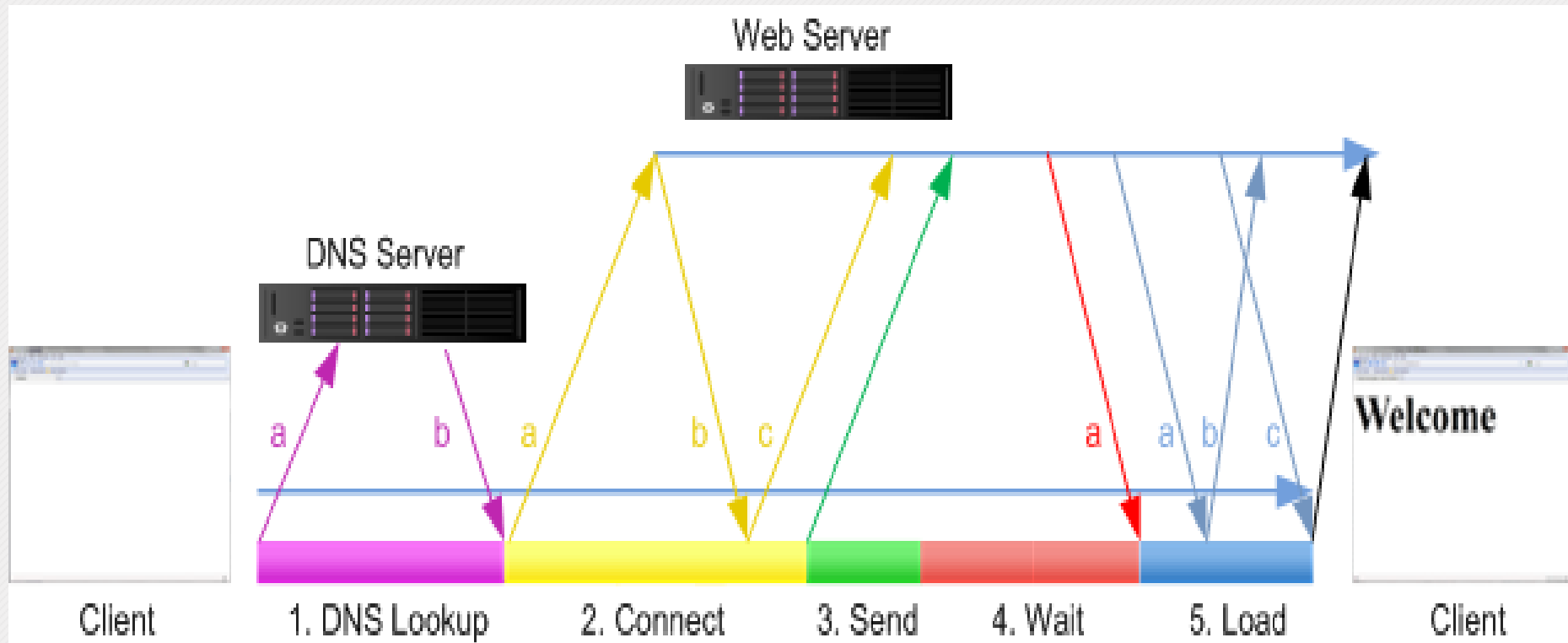
Przeglądarka WorldWideWeb dla komputerów NeXT



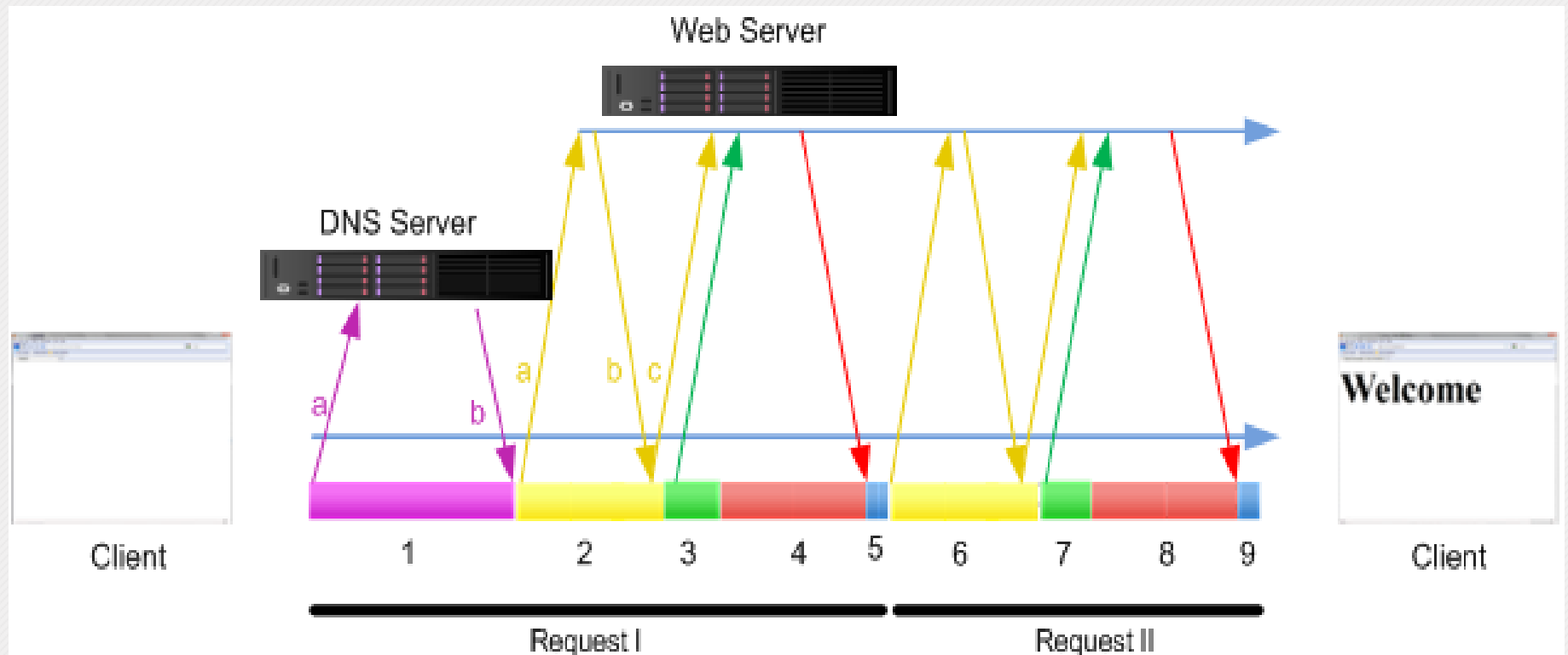
Przeglądarka Mosaic dla komputerów NeXT



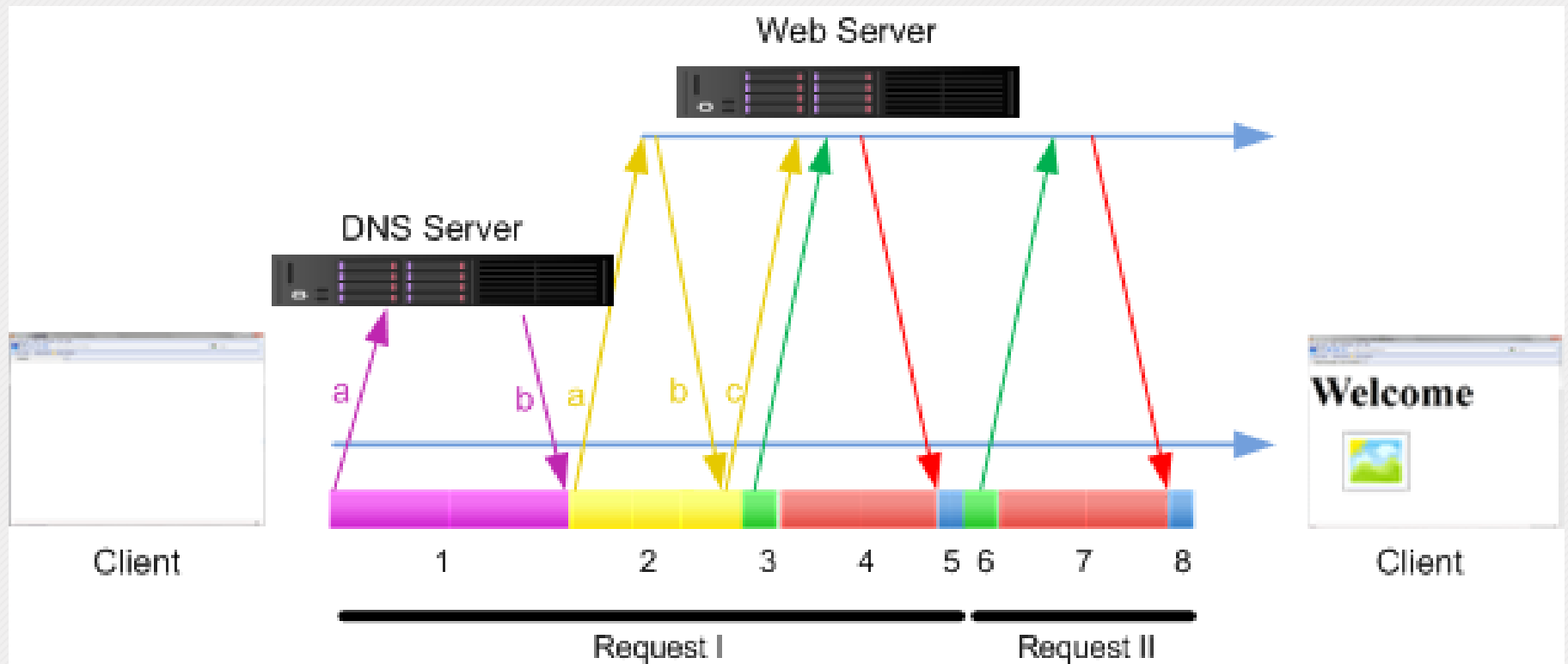
Tryb prosty (HTML 1.0)



Tryb szeregowy



Tryb stały (HTML 1.1)



Architektura WWW

Dane pomiędzy klientem a serwerem przesyłane są przy użyciu tekstu ASCII. Standard transmisji opisany jest w dokumencie RFC 822.

HTTP FIELD:

- linia startu (żądanie, odpowiedź)
- pola nagłówka (zakończone CR - \r)
- pusta linia (CRLF - \r\n)
- opcjonalne pole danych

Architektura WWW

Nagłówki:

- Przeznaczenia ogólnego
- Przeznaczone do żądań
- Nawiązujące do odpowiedzi
- Informacyjne o danych body

Architektura WWW

Przykład:

```
User-Agent: curl/7.16.3 libcurl/7.16.3 OpenSSL/0.9.71 zlib/1.2.3
Host: www.example.com
Accept-Language: en, mi
Date: Mon, 27 Jul 2009 12:28:53 GMT
Server: Apache
Last-Modified: Wed, 22 Jul 2009 19:15:56 GMT
ETag: "34aa387-d-1568eb00"
Accept-Ranges: bytes
Content-Length: 51
Vary: Accept-Encoding
Content-Type: text/plain
```

Architektura WWW

REQUEST

Żądania HTTP:

- GET - pobierz dokument
- HEAD - pobierz status dokumentu
- POST - wyślij dane
- PUT - wyślij plik
- DELETE - usuń plik
- CONNECT - nawiąż połączenie
- OPTIONS - wyświetl dostępne opcje

Architektura WWW

REQUEST

Format:

Request-Line = Method SP Request-URI SP HTTP-Version CRLF

Żądania HTTP:

- | | |
|-----------|----------------------------|
| - GET | - pobierz dokument |
| - HEAD | - pobierz status dokumentu |
| - POST | - wyślij dane |
| - PUT | - wyślij plik |
| - DELETE | - usuń plik |
| - CONNECT | - nawiąż połączenie |
| - OPTIONS | - wyświetl dostępne opcje |

Architektura WWW

REQUEST

Przykłady :

- OPTIONS * HTTP/1.0
 - GET / HTML/1.1
 - GET http://example.com/foobar.html HTML/1.0
 - GET /pub/foobar.html HTML/1.1
- Host: www.example.com

Architektura WWW

STATUS

POST /cgi-bin/process.cgi HTTP/1.1

HEADER

User-Agent: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE5.01; Windows NT)

Host: www.tutorialspoint.com

Content-Type: application/x-www-form-urlencoded

Content-Length: length

Accept-Language: en-us

Accept-Encoding: gzip, deflate

Connection: Keep-Alive

BODY

licenseID=string&content=string&/paramsXML=string

Architektura WWW

RESPONSE

Format odpowiedzi:

Status-Line = HTTP-Version SP Status-Code SP Reason-Phrase CRLF

Kody odpowiedzi:

- | | |
|-------|------------------|
| - 1xx | - informacyjne |
| - 2xx | - powodzenia |
| - 3xx | - przekierowanie |
| - 4xx | - błąd klienta |
| - 5xx | - błąd serwera |

Architektura WWW

RESPONSE

Znane kody :

- 404
- 408
- 500
- 502
- 503
- strona niedostępna
- koniec czasu
- błąd wewnętrzny serwera
- demotywatory.pl ? bad gateway
- serwis niedostępny

Architektura WWW

STATUS

HTTP/1.1 200 OK

HEADER

Date: Mon, 27 Jul 2009 12:28:53 GMT

Server: Apache/2.2.14 (Win32)

Last-Modified: Wed, 22 Jul 2009 19:15:56 GMT

Content-Length: 88

Content-Type: text/html

Connection: Closed

BODY

<html>

<body>

<h1>Hello, World!</h1>

</body>

</html>

Architektura WWW

warto zapamiętać

- składniki architektury WWW
- jak działa serwer WWW
- popularne serwery WWW
- historia pierwszej przeglądarki

Pytanie:

Czy w domu mogę uruchomić serwer WWW?



Architektura WWW

warto przećwiczyć

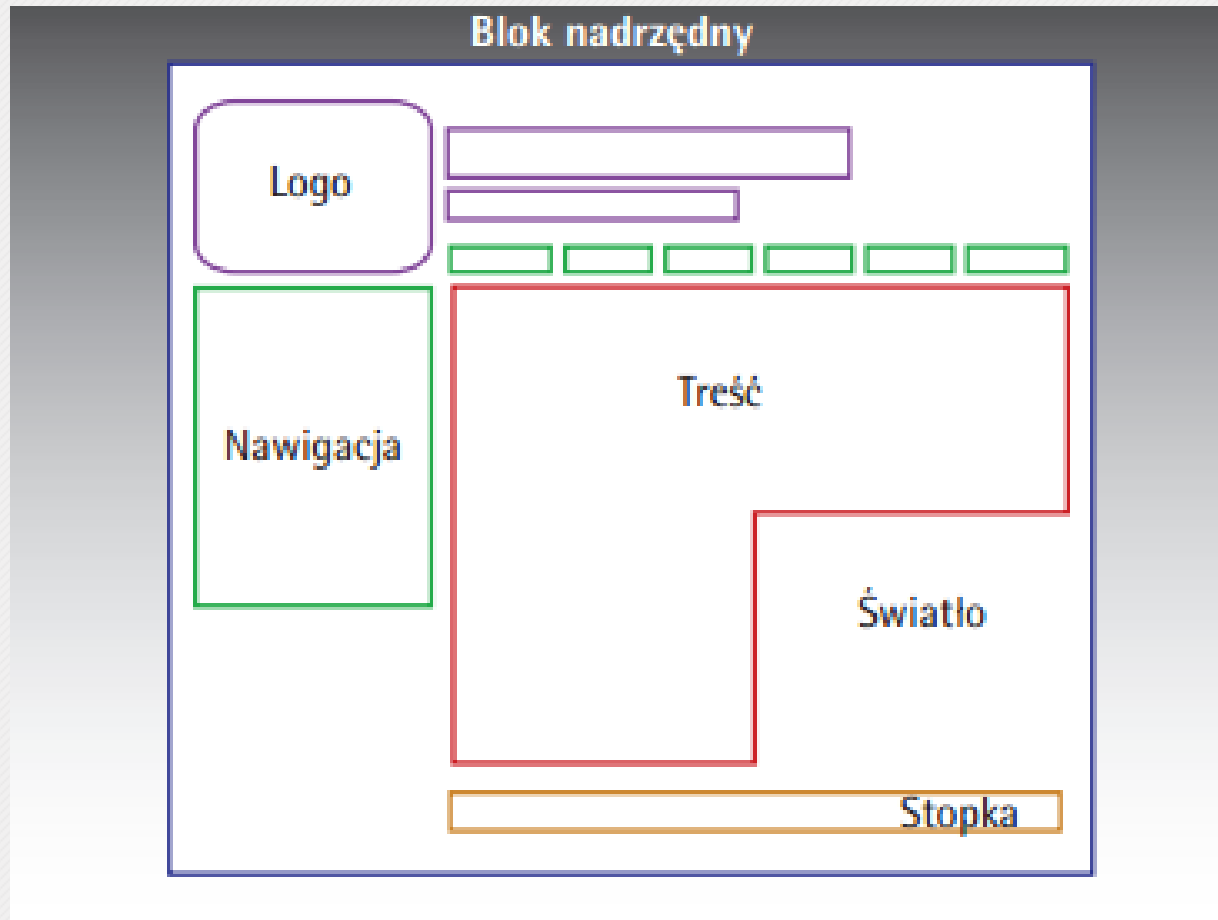
TELNET– aplikacja do obsługi zdalnego terminala w architekturze klient-serwer. Wykorzystywane do konfiguracji urządzeń sieciowych poprzez CLI (ang. Command Line Interface).

Ćwiczenie:

Wykorzystując program telnet nawiąż połączenie ze stroną www.nova.edu.pl.



Struktura witryny



Struktura witryny

Internetowej

Blok nadrzędny:

- „pojemnik na stronę”
- płynna szerokość
- stała szerokość
- znacznik body, div lub table

Światło:

- pusta przestrzeń (nie na reklamę!)
- umożliwia wprowadzenie równowagi

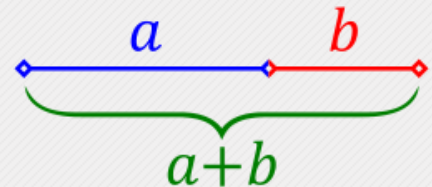
Projekt witryny

Metoda złotego podziału :

- pitagorejczycy dostrzegli matematyczny model występujący w naturze
- boska proporcja
- uważana za przyjemną estetycznie

$$\frac{a+b}{a} = \frac{a}{b} = \varphi$$

$$\varphi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} = 1.6180339887\dots$$



Projekt witryny

Reguła trójkąta:

- prosty sposób na zastosowanie boskiej proporcji bez użycia kalkulatora !

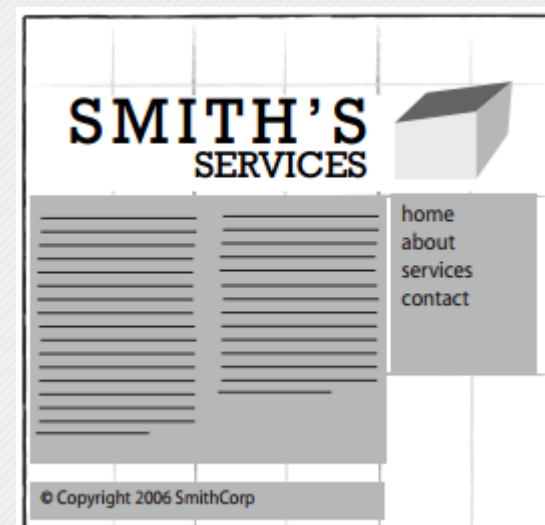
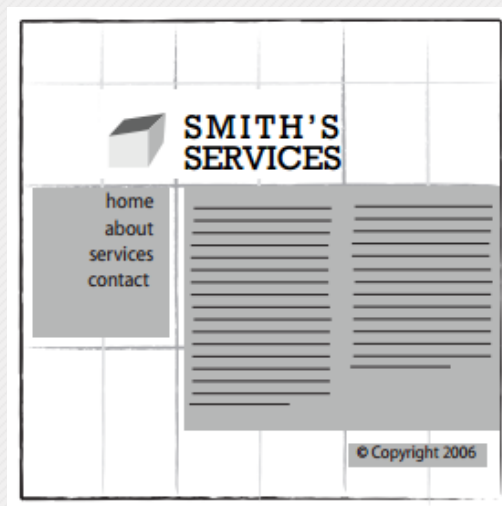
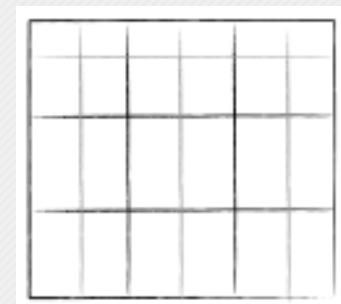
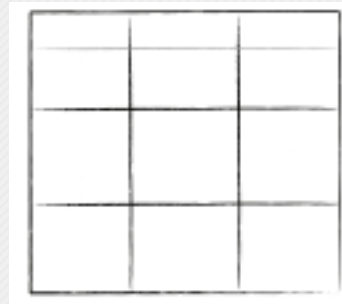
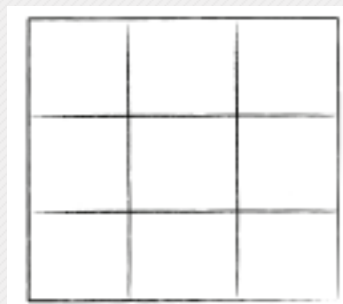
Krok 1: utwórz prostokąt

Krok 2: podziel na 9 równych części

Krok 3: przedziel pierwszy wiersz w proporcji 1/3

Krok 4: podziel kolumny

Projekt witryny



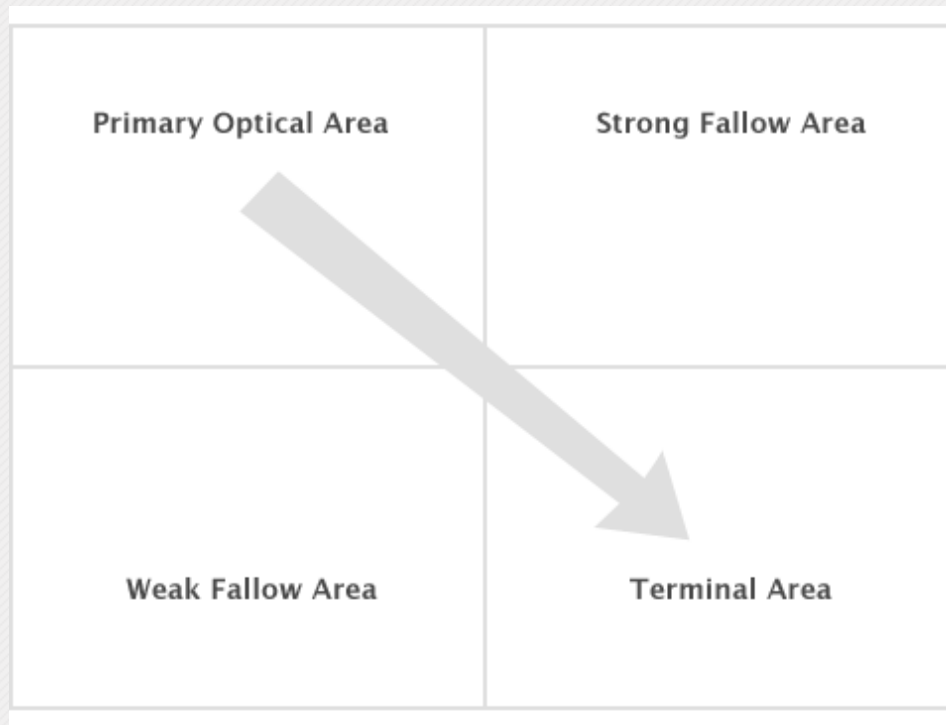
Projekt witryny

Wzrok użytkownika skupia się na:

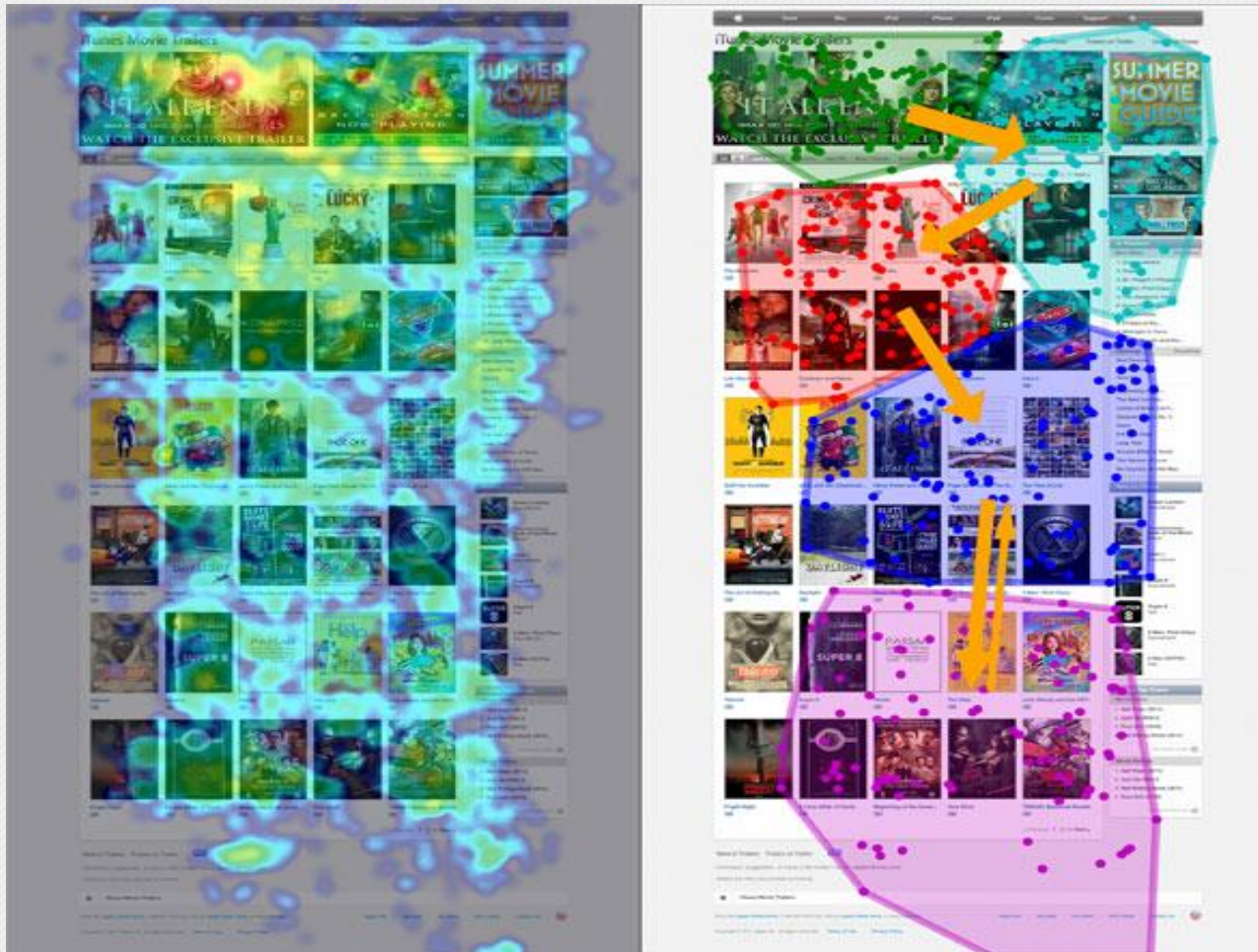
- zdjęciach i grafikach**
- krótkich tekstach pisanych wielką czcionką**
- tekstach wokół których jest dużo „światła”**
- pierwszych słowach w tekście**

Projekt witryny

Diagram Gutenberga



Projekt witryny



Projekt witryny

Podstawowe układy rozmieszczenia treści:

- pionowa
- pozioma (rzadko)
- centralna

Podstawowe układy kolumn witryny:

- lewostronna
- prawostronna
- symetryczny (2 kolumnowy)
- trójkolumnowy podział

Projekt witryny

Nowe trendy:

- rozszerzona nawigacja w stopce
- trzy kolumny z główną treścią w pierwszej z nich

Design witryny

Podstawowe zasady:

- akcent
- kontrast
- balans
- przyleganie
- powtarzalność
- przepływ

Projekt witryny

warto zapamiętać

- struktura strony internetowej
- podstawowe układy stron
- złoty podział, metoda trójpodziału, eye tracking

Pytanie:

Podaj przykład źle zaprojektowanej strony.



Projekt witryny



Projekt witryny

warto przećwiczyć

PAINT – aplikacja firmy Microsoft do podstawowej obróbki grafiki rastrowej.

Ćwiczenie:

Wykorzystując program paint wykonaj projekt (szkic) strony internetowej.

