

Princípy webového inžinierstva

Inžinierske štúdium
Ak. rok 2006/2007
prof. Mária Bieliková, D326

1

História webu

Vannevar Bush – 1945 – esej „As we may think“ – opis teoretického stroja „memex“

Ted Nelson – 60-te roky – koncept a pojem hypertext, Xanadu projekt

Douglas Engelbart – vytvorenie prvých fungujúcich systémov

Tim Berners-Lee – 80-te roky – princíp súčasného webu

Marc Andreessen and the NCSA tím (National Center for Supercomputer Applications) – 1993 – Mosaic a Netscape prehliadač

W3 Consortium - 1994

Princípy webového inžinierstva

2

História webového inžinierstva

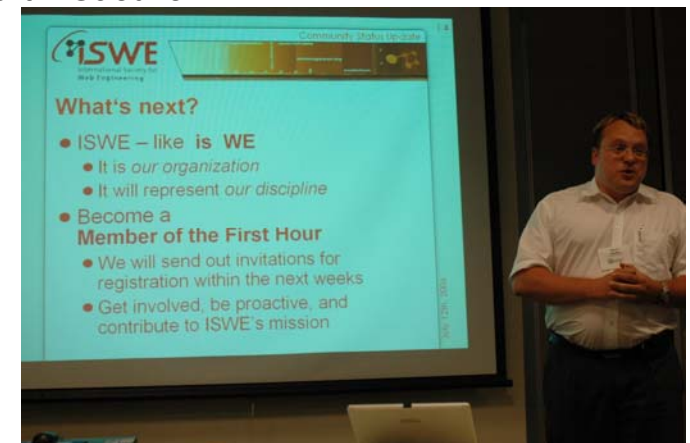
- 1995-96 prvé zmienky na konferenciách WWW
- 1997 – domovská stránka web engineering a registrácia domény webengineering.org v 1998
- 1998 – prvá pracovná dielňa o webovom inžinierstve
- 2001 – naštartovala séria konferencií ICWE
- 2002 – webové inžinierstvo sa dostáva do hlavného programu konferencie WWW
- 2002 – prvý medzinárodný časopis o webovom inžinierstve (JWE)

Princípy webového inžinierstva

3

ISWE – International Society for Web Engineering

- Dr. Martin Gaedke



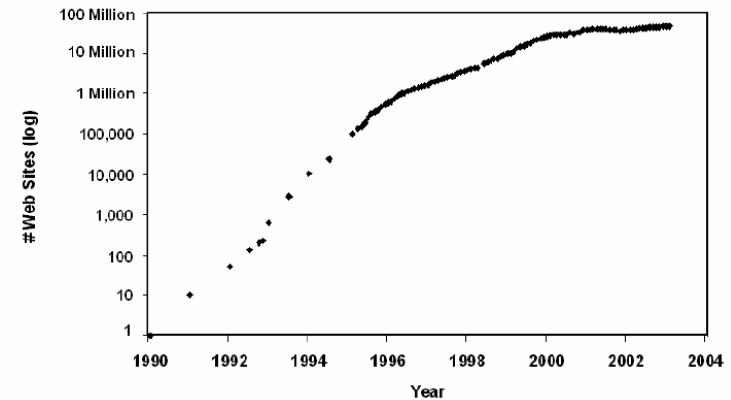
Princípy webového inžinierstva

4

Úvod do webového inžinierstva (WebE)

- použitie princípov inžinierstva a manažmentu na efektívny vývoj rozsiahlych webových aplikácií vysokej kvality
- použitie systematických a merateľných postupov na efektívny vývoj a údržbu aplikácií vysokej kvality v prostredí webu
- multidisciplinarita
 - systémové inžinierstvo
 - softvérové inžinierstvo
 - hypermédiá/hypertext
 - požiadavkové inžinierstvo
 - interakcia človek-počítač
 - informačné systémy, databázy
 - modelovanie a simulácia
 - manažment

Rast webových sídiel



Note: Web Sites = Number of Web servers; one host may have multiple sites by using different domains or port numbers.

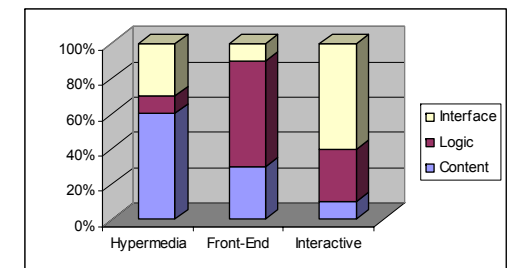
Source: Hobbess' Internet Timeline, 2004, www.zakon.org/robert/internet/timeline/

Webové aplikácie

- nie iba obsah (content driven)
- charakteristiky
 - prístup prostredníctvom siete
 - často zamerané na obsah
 - kontinuálny vývoj (zmena požiadaviek, technologické zmeny)
 - naliehavosť vývoja (krátke dodacie lehoty)
 - bezpečnosť (vzhľadom na sieťový prístup)
 - súkromie
 - výzor webovej aplikácie
 - variabilná a veľká komunita používateľov
 - rôzne hardvérové aj softvérové vybavenie používateľov
 - rýchle rozšírenie neúspechu
 - nové technológie

Typy webových aplikácií

- funkcionálne orientovaná klasifikácia
- technicky orientovaná klasifikácia
 - web front-end application
 - web interactive application
 - web hypermedia application



Charakteristiky webových aplikací a kvalita

- **použitelnosť**
 - zrozumiteľnosť sídla
 - on-line spätná väzba a pomoc
 - rozhranie a pôsobivosť
- **funkcionalita**
 - možnosti vyhľadávania
 - navigácia
 - doménovo závislé črty, kultúrne a regionálne aspekty
- **spoľahlivosť**
 - správne odkazy
 - zotavenie sa z chýb
 - validácia vstupu používateľa
- **efektívnosť**
 - čas odozvy
 - rýchlosť generovania stránok
 - rýchlosť generovania/zobrazovania multimediálnych prvkov
- **udržovateľnosť**
 - rozširovateľnosť
 - jednoduchosť pracovania zmien, prispôsobivosť

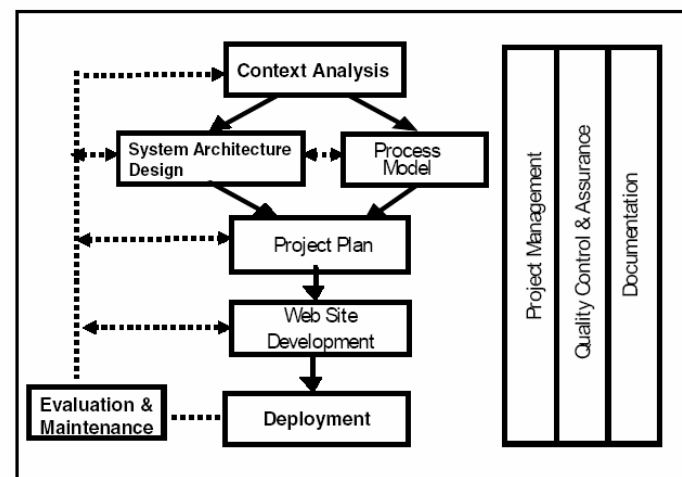
Webové inžinierstvo vs. softvérové inžinierstvo

- Kto je zahrnutý do procesu vývoja
 - profesionáli vs. amatéri
 - rôzne (nie IT) úlohy (grafici, tvorcovia obsahu...)
- Charakteristiky aplikácií
 - distribuovanosť
 - multiplatformovosť
- Pre koho sa aplikácie vyvíjajú
 - neznáma audienca

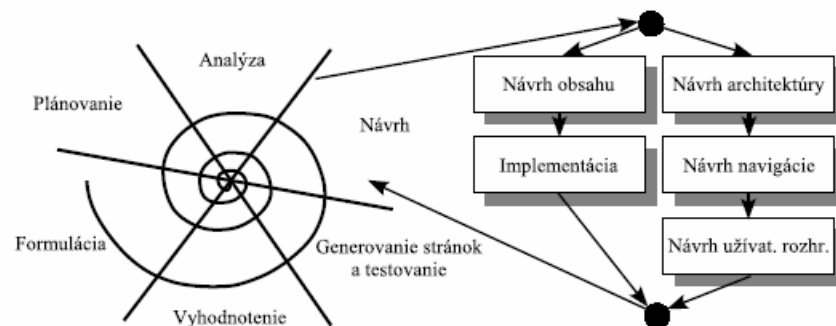
Procesy

- súvisiace s aplikáciou
 - návrh architektúry
 - návrh navigácie
 - návrh rozhraní
- súvisiace s obsahom
 - návrh obsahu
 - výroba a udržiavanie obsahu
- Životný cyklus
 - formulácia problému/analýza
 - návrh
 - implementácia
 - testovanie

Príklad procesu vývoja webových aplikácií



Príklad procesu vývoja webových aplikácií

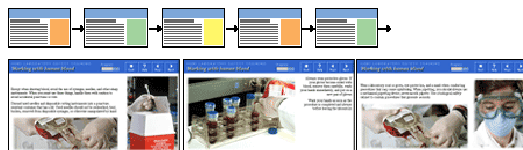


Modelovanie webových aplikácií

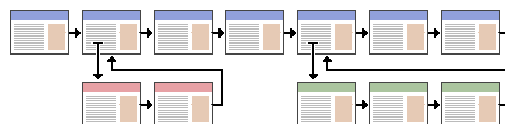
- Dimenzie
 - analýza, návrh, implementácia
 - štruktúra, správanie
 - obsah, navigácia, prezentácia
- WebRatio Site Development Studio (www.webratio.com) – WebML
- VisualWade (www.visualwade.com)
- OpenUWE (www.pst.ifi.lmu.de/projekte/uwe)

Štruktúry webových stránok

- sekvenčná štruktúra
 - chronologické, alfabetické, logické
 - napr. výučbové kurzy

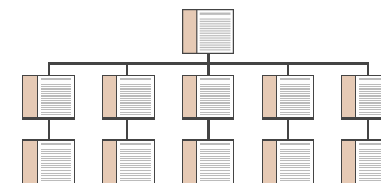


- zložitejšia sekvenčná štruktúra



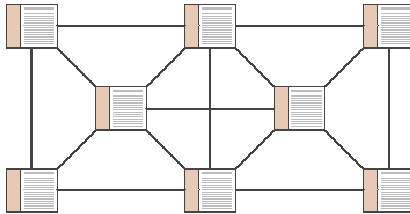
Štruktúry webových stránok II

- hierarchická štruktúra
 - hlavná stránka (home page), ostatné podstránky
 - napr. prezentácie firiem



Štruktúry webových stránok III

- sieťová štruktúra
 - veľmi málo obmedzení
 - napodobňuje asociatívne myslenie človeka



Princípy webového inžinierstva

17

Princípy návrhu

- jasné navigačné pravidlá
 - dobré riešenie je konzistentné menu
- žiadne konečné stránky
 - vždy minimálne odkaz na hlavnú stránku
- efektívna dĺžka odozvy
 - 10s je hranica frustrácie z čakania
- jednoduchosť a konzistencia
 - radšej klasické riešenia návrhu
- integrita a stabilita
 - pravidelná údržba
- spätná odozva a dialóg

Patrick J. Lynch, Sarah Horton: *Web Style Guide, 2nd Edition*
<http://www.webstyleguide.com>

Princípy webového inžinierstva

18

Technológie pre webové aplikácie

- Základné pojmy
 - Markup, Hypertext, Hypermedia
 - Client/Server: HTTP, Session Tracking, URL Rewriting, Cookies
- Klientské technológie
 - Helpers, Plug-ins, Java Applets, ActiveX Controls, Macromedia Flash
- Serverové technológie
 - CGI, Active Server Pages, Servlets, Java Server Pages
 - Webové služby
 - Middleware: aplikačné servery, EJB, Messaging Systems
- Dokumentovo-špecifické technológie
 - HTML, SVG, SMIL, XML, XSL, XSLT, XPath, XSL-FO

Princípy webového inžinierstva

19

Trendy vo webovom inžinierstve – Web 2.0

- Tim O'Reilly: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software
- Web 2.0 Conference – San Francisco (od r. 2004)
- Web ako platforma, základ, na ktorom môžu vyrásť nové formy biznisu

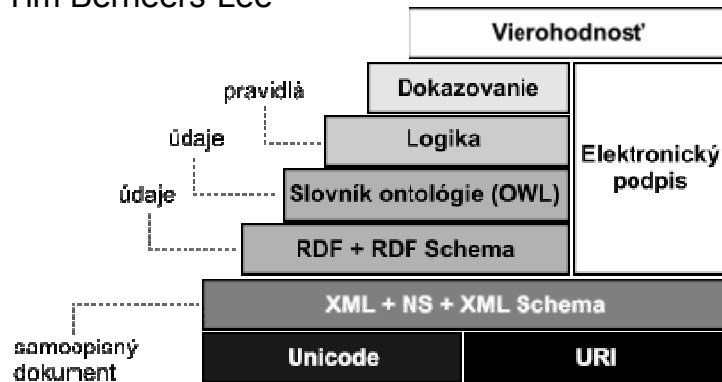
Web 1.0		Web 2.0
DoubleClick	→	Google AdSense
Ofoto	→	Flickr
Akamai	→	BitTorrent
mp3.com	→	Napster
Britannica Online	→	Wikipedia
personal websites	→	blogging
evite	→	upcoming.org and EVDB
domain name speculation	→	search engine optimization
page views	→	cost per click
screen scraping	→	web services
publishing	→	participation
content management systems	→	wikis
directories (taxonomy)	→	tagging ("folksonomy")
stickiness	→	syndication

Princípy webového inžinierstva

20

Trendy vo webovom inžinierstve – Web so sémantikou

- Tim Berners-Lee



Princípy webového inžinierstva

21

Užitočné zdroje informácií

Konferencie a pracovné dielne

- The Int. Conf. on Web Engineering (ICWE)
- The Int. Conf. on Web Information Systems Engineering (WISE)
- The Int. Conf. on Information Integration and Web-based Applications and Services (IIWAS)
- Several Workshops held in conjunction with
 - Int. Conf. on Software Engineering (ICSE)
 - Int. World Wide Web Conference (WWW)

Časopisy

- Int. J. of Web Engineering (JWE), Rinton Press
- Int. J. of Web Engineering and Technology (IJWET), Inderscience Publishers

Princípy webového inžinierstva

22

Webengineering.org

- **Web Engineering Community Portal**
<http://www.webengineering.org/beta1/>

Princípy webového inžinierstva

23