



Paul Kahn

Organizowanie i architektura informacji

Komputer to wspaniała rzecz. Zajmując coraz mniej miejsca umożliwia dostęp do ogromnego zbioru informacji cyfrowych. Informacje te pojawiają się na monitorze komputera, co prawda zawsze jako dwuwymiarowe i o ograniczonej powierzchni, ale na ekranie, którego rozdzielczość i kontrast znacznie poprawiono w ostatniej dekadzie, i który jest już płaski, zbliżając się do ideału elektronicznego papieru. Nowo produkowane monitory oferują nam obraz z szeroką gamą barw oraz wysokiej jakości typografię, fotografię, grafikę animowaną i dźwięk. Informacja elektroniczna, zapisana w komputerze jako kombinacja zer i jedynek, jest fizycznie obecna jedynie poprzez to, co pojawia się na naszych ekranach. Nie jest namacalna. Jeśli weźmiemy do ręki książkę, magazyn czy gazetę, to od razu wiemy, gdzie jest ich koniec, a gdzie początek. Czujemy ich ciężar, dotykamy papieru, z którego są zrobione. Wiemy, jak się z nimi obchodzić, jak przewracać ich strony, jak korzystać z wszelkich ułatwień w szukaniu potrzebnych nam informacji, takich jak spis treści, indeks, numer strony. Gdy jednak po włączeniu komputera i wyszukiwarki, wpisujemy adres lub wybierzymy nazwę z listy „ulubione” – aby zajrzeć na stronę główną (*home page*) witryny internetowej (*site*)¹, to na ekranie pojawi się tylko jedna strona (*page*)². Za nią ukryta jest cała reszta stron, niezależnie od tego czy jest ich 10 czy 10 tysięcy, podłączonych do tego jednego punktu siecią linków hipertekstowych i rozmaitych programów. Żeby dotrzeć do tych stron potrzebujemy odpowiednich instrumentów interfejsu. Strona internetowa jest więc połączeniem treści z nawigacją. Zaprojektowanie tego połączenia to praca dla architekta informacji. Przy projektowaniu witryn internetowych architekt informacji odgrywa rolę podobną do roli architekta planującego budynek. Decyduje o tym, jak zorganizować przestrzeń, żeby najlepiej służyła funkcjom podporządkowanym całości struktury. Próbuje zaprojektować dom, moglibyśmy zacząć od narysowania fasady z drzwiami i dwoma eleganckimi oknami. Rysunek wyglądałby ładnie, ale nie wynikałoby z niego, czy powstająca budowla zapewni niezbędne światło i wentylację w pomieszczeniu znajdującym się za narysowaną przez nas ścianą. Architekt musi mieć wiedzę na temat materiałów, procesu budowlanego, trwałości i użytkowania. Podobnie architekt informacji powinien widzieć, jakie jest przeznaczenie witryny internetowej, jakie są oczekiwania jej użytkowników i jakiego rodzaju informacje będzie zawierać, musi też znać się na technologii potrzebnej do jej funkcjonowania. Nie jest on odpowiedzialny jedynie za specyfikację techniczne ani tylko i wyłącznie za projekt graficzny. Musi umieć połączyć wymagania techniczne i wizualne tak, aby zbudować odpowiednią strukturę skomplikowanej elektronicznej publikacji. Architektura informacji to sztuka rozumienia skomplikowanych potrzeb klienta, będącego nadawcą przekazu, oraz jego odbiorców, użytkowników sieci. Dziś witryny internetowe to nie tylko promocja – coraz częściej strony umożliwiają bezpośrednią i pośrednią

sprzedaż, dystrybucję i logistykę, albo pośredniczą w dostępie do baz danych i innych programów. Architektura informacji musi sprecyzować zadania, jakie spełniać ma dana witryna internetowa. Powinna ona być adresowana do określonych użytkowników – najczęściej będą to osoby czy środowiska, które należy wyodrębnić poprzez badania rynkowe, a następnie zdefiniować.

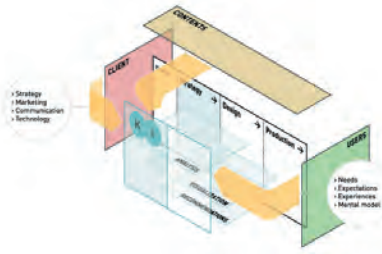
Istotne jest zrozumienie charakteru samych informacji. Żeby cały ogrom danych – na przykład zbiór artykułów z prasy, kolekcja ubrań w katalogu – stał się użyteczny, musi zostać zorganizowany według logicznych zasad. Rozpoznając owe zasady, zrozumiemy informację. Artykuły z prasy codziennej można zorganizować sortując je według miejsca zdarzenia – np. wiadomości ze świata, z kraju, wiadomości lokalne. Ubrania można posegregować według klucza: damskie → swetry → kaszmiry. Rolą architekta jest ustalenie właściwych struktur w zbiorze informacji. Wynikają one z połączenia celów, jakie stawia przed sobą klient, spodziewanych potrzeb użytkownika i cech charakterystycznych informacji.

Te wszystkie problemy muszą zostać zanalizowane przez architekta informacji, który nie tylko obmyśla rozwiązania, ale musi też wiedzieć, jak przedstawić je swemu klientowi, aby uzyskać jego akceptację. Jak można krytycznie przedstawić dotychczasową strukturę organizacyjną witryny internetowej. Jak udowodnić, że inna organizacja witryny będzie lepiej odpowiadać potrzebom użytkownika. Jak to wytłumaczyć szefowi sprzedaży, dyrektorowi do spraw marketingu czy informatykom. Można to zrobić poprzez wizualizację. Niewidzialne strony internetowe można zaprezentować jako serię diagramów, schematów stron (*wire frames*)³ lub scenopisów (*storyboards*). Taka prezentacja ma na celu ukazanie wszystkim zainteresowanym struktur i powiązań oraz uzyskanie ich akceptacji jeszcze przed opracowaniem graficznym stron, tak, aby ich działanie można było sprawdzić i ocenić niezależnie od decyzji w kwestiach estetyki. Opracowanie szczegółów wymaga często od architekta informacji pracy etapowej.

Definiowanie organizacji informacji

Zaczynamy zwykle od przedstawienia wizji ogólnej (*overview*) zbioru informacji, witryny internetowej lub zbioru witryn i aplikacji, które nazywamy „przestrzenią sieci” (*web space*). Skonstruowanie obrazu takiego „makrokosmosu” jest istotne dla porozumiewania się w zespole [dla którego tworzona jest strona – red.]. Często poszczególni pracownicy instytucji [zamawiających stronę – red.] znają swój odcinek pracy, ale mają niewielkie pojęcie o tym, jak wygląda całość. Wybór konstrukcji diagramów, zależy od aspektu, jaki chcemy ukazać. Witryna internetowa może zostać ukazana jako układ hierarchiczny, jako sieć albo jako kolejne działania (*flow chart*). W hierarchicznym układzie linków (nadrzędny – podrzędny) witryna internetowa zaczyna się od strony głównej (*home page*), którą linki łączą ze stronami (*pages*) pierwszego poziomu, stanowiącymi główną część całej witryny (*site*). Zarazem poszczególnie strony internetowe często

Paul Kahn, światowej klasy specjalista, konsultant, wykładowca w dziedzinie projektowania witryn internetowych. Dyrektor Institute for Research in Information and Scholarship (IRIS) na Uniwersytecie Browna (Stany Zjednoczone). Współtwórca i prezes Dynamic Diagrams. Profesor w Rhode Island School of Design w Providence (Stany Zjednoczone). Obecnie wykładowca w DESS Multimedia Sciences et Technologies des Médiations de la Culture et des Savoirs, Université Paris 1.



1. Schemat struktury i powiązań organizacyjnych w zbiorze informacji

połączone są wzajemnie siecią linków. Na każdą stronę można wejść na kilka sposobów. Wreszcie, niektóre linki tworzą strukturę etapów koniecznych do przeprowadzenia większej akcji. Taki rodzaj zorganizowania stron internetowych najlepiej przedstawić jako schemat działania albo jako system rozgałęziających się ścieżek wymagających kolejnych wyborów (*tree diagram*).

Pierwszy krok zależy od tego, czy naszym zadaniem jest skonstruowanie zupełnie nowej witryny internetowej czy też przeprojektowanie już istniejącej. Przy wprowadzaniu poprawek do istniejącej witryny trzeba przeanalizować zastaną sytuację i przedstawić ją tak, aby zainteresowani mogli zrozumieć problemy i planowane zmiany. Projekt wstępny powinien być skonstruowany tak, aby jak najwyraźniej odzwierciedlił różnice między starą i nową wersją. Powinien też zawierać założenia ogólnej nawigacji i pokazywać strony, które mają być dostępne z każdej podstrony serwisu. Zasady nawigacji lokalnej, opisujące połączenia w obrębie stron podrzędnych, można pokazać jako serię schematów (*wire frames*) typowych stron. Ukazują one podrzędne zasady nawigacji i elementy treści, które powinny być pokazane w końcowym projekcie strony internetowej. Następnym krokiem przed opracowaniem grafiki będzie połączenie schematów stron ze scenariuszami użytkownika. Tak powstanie częściowo działający prototyp, w którym nie ma jeszcze miejsca na decyzje graficzne. Na etapie planowania witryny internetowej architektura informacji zajął się z funkcjonalnością. Struktura witryny internetowej często zawiera kilka istotnych ścieżek wyboru. Jeśli architektowi informacji uda się zrozumieć potrzeby użytkowników, może prawidłowo zweryfikować i wymodelować owe ścieżki.

Internet dzisiaj – portale i sieci witryn internetowych

Jak już zauważyliśmy, sieć internetowa to połączenie treści i nawigacji. Na to przede wszystkim musi zwrócić uwagę dizajner, zajmujący się dotychczas pracami drukowanymi. Układ strony drukowanej może co prawda zawierać takie powtarzające się elementy orientacyjne jak paginacja czy nagłówek (żywa pagina), ale najważniejsze elementy nawigacyjne – spis treści, indeks – występują tylko raz na osobnych stronach. W projekcie witryn internetowych strona główna łączy funkcje okładki i spisu treści. Nawigacja i zasady prowadzenia użytkownika przez witrynę to zasadnicze wymagania funkcjonalne każdej strony.

Dziesięciolecie projektowania stron www

W ciągu ostatnich dziesięciu lat sieć stron internetowych www stała się jednym z podstawowych mediów komunikacyjnych. Porównując ją z innymi ważnymi mediami – przekazywaniem obrazów graficznych za pomocą druku, z filmem, telewizją, wideo czy przekazem telefonicznym – uzmysławiamy sobie w jak znacznym stopniu strony www poszerzają międzynarodową sieć komunikacyjną. W projektowaniu tych wszystkich form biorą udział graficy.

Komputery, nie tylko osobiste, ale także te wbudowane w telefony komórkowe, samochody, maszyny do sprzedaży biletów czy kserokopiarki, są sterowane za pomocą programów. W ciągu ostatnich trzydziestu lat systematycznie wzrastała rola projektantów komputerowych interfejsów – systemu wzajemnych relacji pomiędzy maszyną a człowiekiem (*GUI – Graphic User Interface – przyp. red.*). Prawdziwa eksplozja tej dziedziny projektowania nastąpiła jednak dziesięć lat temu, wraz ze wzrostem komercyjnego znaczenia stron internetowych.

Historia stron www w skrócie

Idea World Wide Web – sieci stron www – powstała w 1989 roku w zespole pracowników CERN (Europejskiej Organizacji Badań Nuklearnych) koło Genewy, w grupie prowadzonej przez Tima Bernersa-Lee i Roberta Cailliau. Ich pomysły były niezwykle prostym rozwiązaniem skomplikowanego problemu. Wszyscy pracownicy laboratoriów używali do swoich badań komputerów podłączonych do internetu. Naukowcy z CERN pracowali częściowo w swoich laboratoriach w Genewie, a częściowo na swoich uniwersytetach rozrzuconych po całej Europie. Ponieważ używali różnego oprogramowania, to wymiana informacji i rezultatów badań była trudna lub wręcz niemożliwa.

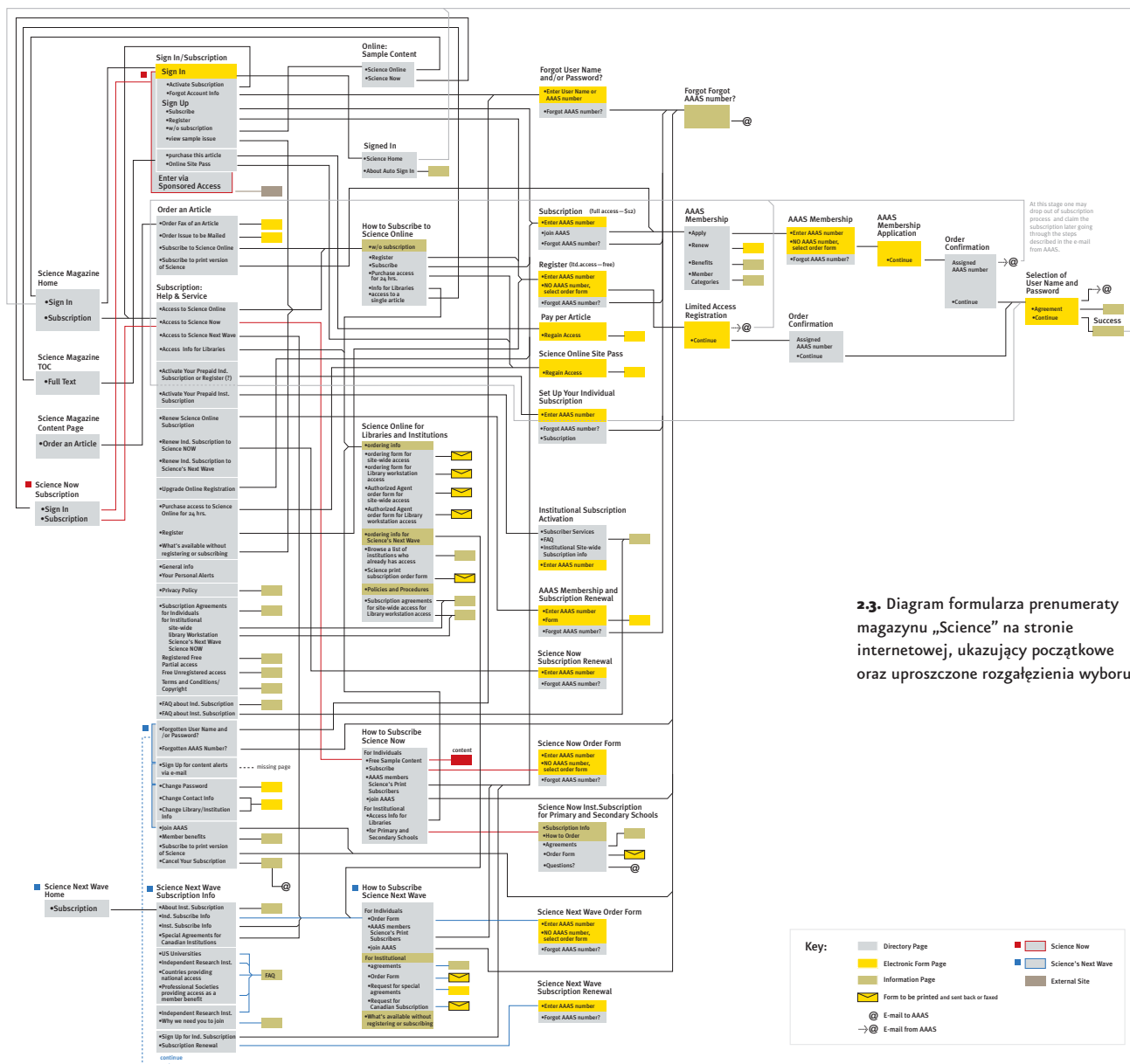
Sieć www została zbudowana z dwóch prostych elementów: oprogramowania nazwanego serwerem (*Web Server*) i języka HTML (*HyperText Markup Language* – hipertekstowy język znakowania). Serwer sieciowy posługiwał się protokołem (zestawem reguł komunikacyjnych) nazwanym HTTP (*HyperText Transfer Protocol* – hipertekstowy protokół transferu). HTML był uproszczoną wersją istniejącego już wcześniej skomplikowanego języka nazywanego SGML (*Standardized General Markup Language*). Sieć działa w ten sposób, że serwer komputera, na którym umieszczona jest witryna internetowa, czeka na nadchodzące z innego komputera w sieci żądanie dostarczenia strony, wyrażone za pomocą protokołu HTTP. Kiedy je otrzymuje – wtedy przesyła dane w formacie HTML do miejsca, z którego wyszło żądanie. Przesłane dane, które dziś nazywamy „stroną internetową”, zawierały wtedy tekst ograniczony do kodu ASCII (*American Standard Code for Information Interchange*), w którym nie było samogłosek akcentowanych oraz liter używanych normalnie w językach innych niż angielski. Instrukcje umieszczone pomiędzy dwoma znakami: „<” i „>” informowały program, kiedy należy sformatować tekst jako tytuł, akapit, listę, tabelę, czy też inny format przypominający wydrukowany tradycyjnymi metodami tekst. Zawierały również informacje na temat tego, jak umieścić w tekście pliki graficzne.

Litera „H” w nazwach HTML i HTTP to pierwsza litera słowa *HyperText*. W 1965 roku Teodor H. Nelson wprowadził ideę hipertekstu – pojedynczych dokumentów elektronicznych, połączonych odnośnikami (*linkami*) w dużą strukturę. Przez kolejne dziesięciolecia Nelsonowska wizja – powszechnie dostępnego hipertekstu wiodła się nieosiągalna. Jego wprowadzenie było wówczas ograniczone kosztami i możliwościami sprzętu oraz oprogramowania. Zastosowanie hipertekstu nie miało jeszcze komercyjnego uzasadnienia i było wciąż nieokreślone. Jak to wszystko połączyć? Kto by to wybudował? Kto byłby właścicielem? Kto miałby za to zapłacić?

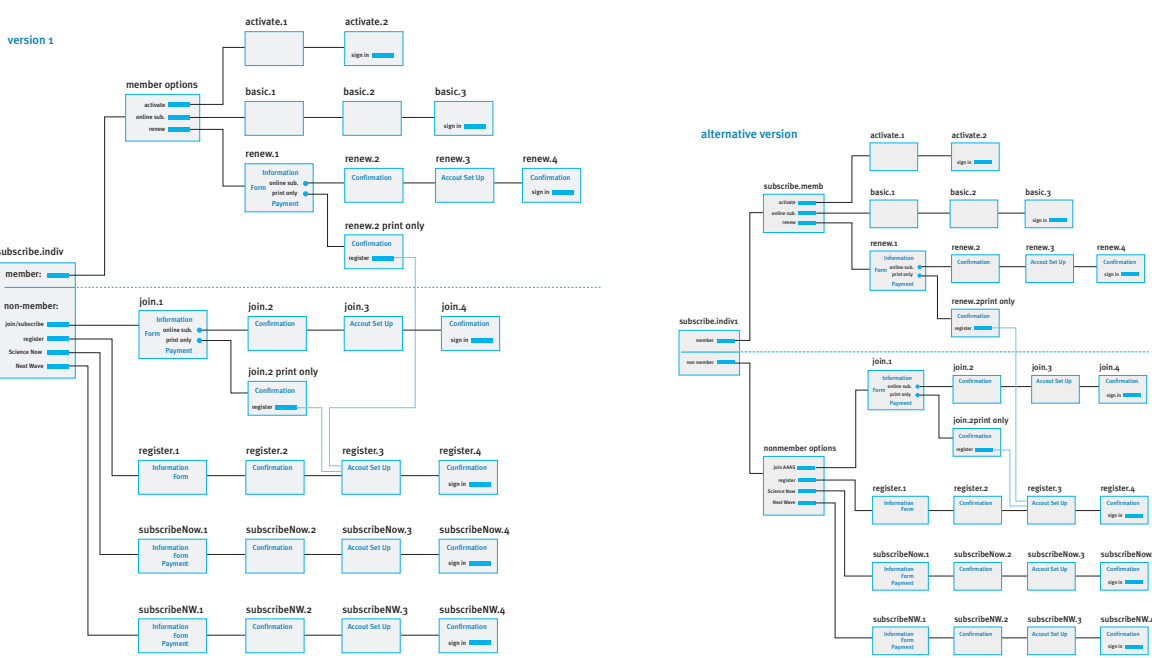
Strony www, wymyślone przez Tima Bernersa-Lee i Roberta Cailliau, dały odpowiedź na te wszystkie pytania. Najważniejsze elementy składowe były już dobrem publicznym, ponieważ metody ich konstruowania zostały wcześniej opublikowane jako standardy internetu i każdy mógł uczestniczyć w budowaniu systemu. Kolejne cegiełki systemu należały do tego, kto je skonstruował, a jednocześnie wszystkie można było ze sobą połączyć. Prawdopodobnie najlepszym pomysłem w instrukcjach kontrolnych HTML była instrukcja <A>, czyli polecenie tworzące link do dowolnej strony internetowej. Praktycznie wszystko na stronie internetowej może stać się odnośnikiem zakotwiczanym kolejne strony, umieszczone na dowolnym innym serwerze. Jeśli te nowe strony mają swoje własne linki – to tworzy się pajęczyna połączeń trudna do wyobrażenia.

Program komunikujący się z serwerem, służący do przeglądania stron internetowych, został nazwany przeglądarką internetową (*web browser*). Naukowcy z CERN stworzyli pierwszy taki, niezbyt doskonały program w 1991 roku. Dopiero późniejszy wysiłek badaczy i programistów komercyjnych firm NCSA, Netscape i Microsoft pozwolił na skonstruowanie przeglądarek, które są w użyciu do dziś.

W 1995 istniało około 350 zarejestrowanych komercyjnych witryn internetowych (w domenie „.com”). W tym czasie przeglądarki stały się powszechnie dostępne również dla użytkowników komputerów osobistych, a coraz więcej firm oraz użytkowników domowych podłączało się



2.3. Diagram formularza prenumeraty magazynu „Science” na stronie internetowej, ukazujący początkowe oraz uproszczone rozgałęzienia wyboru.



W istocie, strona internetowa jest równocześnie przejściem, a zarazem miejscem docelowym. Istnieje zarówno po to, aby na nią spojrzeć, przeczytać, ale także użyć jako bramy, która prowadzi do kolejnej strony. Jej „przestrzeń” zawiera graficzne elementy identyfikacyjne, nawigacyjne, orientacyjne, tekst i obrazy. Kontrolowanie tych wszystkich elementów i ich właściwe wyważenie to największe wyzwanie, jakie stoi przed projektantem.

Można pójść jeszcze dalej – istnieją witryny-portale, gdzie nawigacja jest zarazem treścią. Portale to indeksy, prowadzące do informacji na temat innych stron internetowych. Podobnie jak niektóre książki telefoniczne zawierają informacje na temat usług świadczonych przez rozmaite firmy, tak portale istnieją po to, żeby pomóc nam w znalezieniu tego, czego szukamy.

Interesującą ilustracją obecnego stanu sieci internetowej jest witryna www.culture.fr, portal internetowy pod patronatem francuskiego Ministerstwa Kultury oraz ogromna liczba stron internetowych, do których portal ten prowadzi. Ministerstwo, bezpośrednio lub pośrednio, sponsoruje tysiące muzeów, wydarzeń kulturalnych i wystaw w całej Francji. Culture.fr to witryna stworzona w celu dostarczania najnowszych informacji na temat ich wszystkich – zadanie doprawdy niełatwe.

Serwis Culture.fr (il. 6) to kombinacja ogłoszeń i linków do witryn internetowych poszczególnych muzeów i wydarzeń kulturalnych w całej Francji. Jest to portal portali, zawierający główne strony piętnastu tematycznie zorganizowanych zbiorów, takich jak architektura, kino, muzea czy spektakle. Każda z tych stron głównych zawiera podzbiory – zestaw tematów z wydarzeniami, oraz spisy „ulubionych stron”, a także indeksy tematyczne i regionalne. Każdy z tych indeksów dostarcza wiedzy na temat tego, niewidocznego przecież, zbioru informacji, który ukrywa się poza stroną portalu.

Większość linków prowadzi do stron projektowanych i utrzymywanych niezależnie od portalu www.culture.fr. Jeśli przyjrzymy się dwóm przykładom, znajdziemy zarówno strony instytucji, jak i strony imprez kulturalnych.

Na początku spisu „NOS SITES PREFERES” (naszych „ulubionych stron”) znajdziemy krótki opis Musée National de la Renaissance w Ecouen (il. 7 i 8). Portal zawiera stronę ze streszczeniem, gdzie znaleźć też można link do witryny muzeum oraz dodatkowe informacje na jej temat. Aranżacja samego muzeum oraz informacja na temat jego kolekcji wyznacza strukturę nawigacyjną poszczególnych stron witryny. Witryna zawiera też strony poświęcone raczej poszczególnym wystawom niż samej instytucji. Przykładem może być strona wystawy „Marianne Pasha” w Chateau-musée w Boulogne-sur-Mer (il. 9).

Strony internetowe takiej wystawy mogą mieć więcej odwiedzających niż sama wystawa i mogą funkcjonować dalej po zamknięciu ekspozycji.

Każda z tych witryn wygląda inaczej, każda jest przykładem innego zastosowania współczesnej



4. 5. Ogólna i lokalna strona Samsung Electronics, ukazująca hierarchię ich obu oraz proces wyboru typu produktu na stronie ogólnej i nawigację do informacji o danym produkcie na stronie lokalnej. Ekran: TV globalna, wybierz kraj, TV kraj

do sieci za pomocą modemów. Firmy w Stanach Zjednoczonych i Europie zaczęły tworzyć strony internetowe na masową skalę. Język HTML rozwijał się dynamicznie, dodano do niego wiele nowości – m.in. języki skryptowe, jak Javascript, Actionscript, Vbscript czy Perl – umożliwiające aktywną animację, na przykład dynamiczną zmianę kształtu lub koloru obiektu, nad którym przesuujemy kursor, czy też korzystanie z plików muzycznych, wideo i animacji. Stworzono też wiele nowych programów typu „plug-in”, współpracujących z przeglądarkami.

W ostatniej dekadzie doszło do wielu gwałtownych przemian. Początkowo technologia internetowa zmieniła się co kilka miesięcy, dziś designer pracuje w stabilniejszych warunkach. Stało się tak głównie za sprawą trzech firm: Microsoft, Adobe i Macromedia. Zdominowały one dziedzinę, w której poprzednio setki firm usiłowały wprowadzić własne innowacje i ulepszenia. Z drugiej strony, rozdmuchane oczekiwania inwestorów oraz wiele drogich projektów zakończonych kompletnym fiaskiem, w końcu lat 90. załamały rynek. Niewielu klientów spieszy dziś, aby zainwestować pieniądze w coś, co „być może” odniesie sukces. Mimo wszystko ekspansja szybkich połączeń internetowych w Stanach Zjednoczonych i Europie sprawiła, że liczba użytkowników sieci gwałtownie wzrosła. Wszelkie nowości, np. programy umożliwiające użytkownikom udostępnianie sobie wzajemnie plików muzycznych, sprawiają, że ich liczba stale się powiększa.

Dzisiaj, w roku 2004, trudniej jest założyć firmę działającą w oparciu o strony internetowe, albo studio zajmujące się projektowaniem witryn internetowych niż było to w 1999. Obsesja na hasło „bądź pierwszy – stwórz swój biznes na nowo w internecie, zanim stracisz okazję” minęła. Zarazem jednak wiele firm o ustalonej już na rynku pozycji posiada nie jedną, ale dziesiątki, a nawet setki witryn internetowych. W wielu dziedzinach – bankowości, przekazywanie wiadomości, turystyce, publikacji wyników badań naukowych, sprzedaży internetowej – ogólnodostępne witryny www odgrywają kluczową rolę w codziennej działalności handlowej i komunikacyjnej. W prawie każdej firmie, która ma porozrzucane w różnych miejscowościach filie, intranety⁴ oparte na strukturze stron internetowych zastąpiły dotychczasowe wewnętrzne systemy komunikacyjne i znacznie ułatwiły komunikację wewnętrzną.

Strony internetowe to ważny element dzisiejszej komunikacji społecznej. Stawia to przed designerami wiele zadań, m.in. projektowania architektury informacji, interakcji oraz wyglądu stron internetowych.



6.



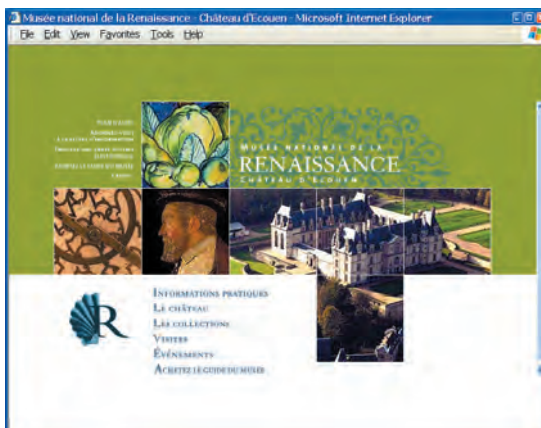
9.

- 6. Portal Culture.fr dla muzeów we Francji
- 7. 8. Witryna Musée National de la Renaissance.
- 9. Strona wystawy „Mariette Pasha” w Chateau-musée w Boulogne-sur-Mer

technologii internetowej. Logika stron Culture.fr wynika z systemu zarządzania treścią – bazy danych; system ten selekcjonuje i przedstawia elementy stron wybierane według kategorii. Możemy wyobrazić sobie skomplikowaną bazę danych ze ścisłymi regułami, które pozwalają na eliminację niepożądanych informacji i zespół osób pracujących codziennie nad utrzymaniem tego systemu. Witryna muzeum to zestaw stron HTML zorganizowanych w ramki. Przepuszczalnie została zaprojektowana przez agencję designerską specjalnie na potrzeby muzeum. Witryna wystawy to strona HTML bez ramek. Powstała prawdopodobnie jako część projektu programu komunikacyjnego wystawy. Inne witryny używają technologii Flash umożliwiającej wprowadzenie animacji lub ruchomej typografii. Wszystkie one podlegają podobnym strategiom wizualnym, konwencjonalnym dla współczesnego dizajnu stron internetowych. Strony zawierają elementy nawigacji i treści. Wyraźne ich rozdzielenie jest zadaniem dla projektanta, który musi ustalić zasady graficzne, aby oddzielić i zidentyfikować te elementy. Najczęściej elementy nawigacyjne umieszcza się w lewym górnym rogu. Kolor i interakcja umożliwiają odróżnienie linków nawigacyjnych od treści strony.



7.



8.

1. Witryna internetowa (ang. site) – kompleksowe opracowanie strony www, składającej się z poszczególnych stron internetowych.
2. Strona internetowa (ang. page) – pojedyncza odsłona witryny internetowej.
3. Schemat stron (ang. wire frames) – projekt wszystkich funkcji stron składających się na witrynę internetową, zapisany zazwyczaj w postaci schematu.
4. Intranet – wewnętrzna sieć połączeń komputerów (np. w biurze, zakładzie pracy, szkole itp.).

Tłumaczenie Ewa & Mike Hearfield
Konsultacja merytoryczna prof. Krzysztof Lenk

Paul Kahn

Kahn+Associates . Paris
paul.kahn@kahnplus.com

The World Wide Web today is a major communications medium. If we place it beside other major media –the printed and broadcast methods of transmitting graphic image, photography, film, video, music, telephony – we can gain some perspective of what it has added to the international communications network. The graphic designer has a role to play in all forms of print and broadcast media. We design posters, magazines, newspapers, film and television titles, CD packages.

The man-machine interface has existed as long as we have had machines. As many machines are controlled by software, graphic design now play a role in the design of the software interface. Personal computers, as well as the embedded computers in telephones, cars, ticket dispensers, and copy machines, are run entirely by software. For the last thirty years, graphic designers have had an increasing role in all forms of computer interface. But the greatest explosion of work began about ten years ago, with the commercial development of the World Wide Web. Web sites are a very graphic and adaptable form of software. Today we design web sites.

Web History 101: What is a web site

The World Wide Web was a concept proposed in 1989 by a group at CERN, the European Organization for Nuclear Research near Geneva, led by Tim Berners-Lee and Robert Cailliau. The concept was a remarkably simple solution to a complex problem. Everyone at the research labs was using their computers to do their work. All their computers were connected to the Internet. In addition, most of the researchers at CERN spent part of their time at the laboratories in Geneva and part of their time at their various university positions around Europe. Since everyone was using different software programs to do their work, it was difficult or impossible to share information.

The Web was built from two simple components, a program called a “web server” and a text-based markup language, HTML (HyperText Markup Language). The web server operated a protocol (a set of communication rules) called HTTP (HyperText Transfer Protocol). HTML was a simplified version of an existing complex language called SGML (Standardized General Markup Language). The web server knew where the web site was located in the file system on its computer. It listened to the Internet for page requests in much the same way that a mail server listened for email. When it received an HTTP request for a page, it transferred the contents of page to the requesting program.

The data it transferred, what we now call the “web page”, consisted of ASCII text and control instruc-

tions contained inside two special characters, <>. ASCII is the American Standard Code for Information Interchange and so no accented vowels or a host of other characters used in human communication were included. The control instructions told the requesting programs when to format text as a title, paragraph, list, or table, among other imitations of printing formats. It also provided instructions about graphic images to be included in the page, stored separately on the web server.

As the H in their names suggest, HTTP and HTML were about Hypertext. Theodor H. Nelson had introduced the concept of hypertext in 1965 to describe electronic document structures connected by links. In the following decades, dozens of research and small commercial systems were built to realize the concept, each with limited success. Nelson’s vision of universally available hypertext seemed out of reach, limited by the cost of computer equipment, the limits of computer displays, the limits of network compatibility, and lack of programming success in a field that had no clear commercial application. How would everything be connected? Who would build it? Who would own it? Who would pay for it?

The World Wide Web answered these questions by turning the questions around. The basic building blocks were placed in the public domain, so no one (or everyone) owned them. Anyone could build it, since the

basic methods were published standards. Who owned it was up to whoever built it. And finally, anything could be connected to anything. Perhaps the most innovative control instruction in HTML was the <A> tag. The <A> or “anchor” tag created a navigational link to any other web page on any web site on the Internet. Anything in the web page could be made into a link anchor, and anything out there connected to any other web server – pictures, pages, or programs – could be requested as the destination of the link.

The program that asked for the web page became known as the “web browser”. While the CERN team also created the first web browser in 1991, it was not a great success. It took a number of research and commercial groups – the most well known being NCSA, Netscape and Microsoft – to create the web browsers that we use today.

By 1995, when there were about 350 registered “dot-com” sites, a web browser was available for most personal computers, many companies were connected to the Internet, and dial-up access was common from many home locations. Companies in the United States and Europe began to create web sites at an enormous rate. HTML evolved rapidly. Several scripting languages, new audio, support for video and animation formats were added, and numerous “plug-ins” – programs designed to work with the web browser – appeared.

In the ten years that followed, many things have changed rapidly. Where web technology formerly changed every few months, today the web designer is faced

with a more stable work environment. This is largely because three software companies – Microsoft, Adobe, and Macromedia – have come to dominate a field where formerly hundreds of companies competed to push innovation. On the one hand, the hyper-inflation of expectations in the late 1990s – so many expensive ideas resulted in so much failure – has left a conservative legacy. Few clients are rushing to invest enormous amounts of money in something that “might” work. At the same time the expansion of high-speed Internet connections in the United States and Europe has created an enormous web audience. Each new trend, such as music sharing and blogs, bring new audiences to the web.

It is certainly more difficult in 2004 to start a new business based on a web site or a business based on designing web sites than it was in 1999. The “reinvent your business before you lose it” e-business mania is over. At the same time, many established businesses today have not one but dozens or hundreds of web sites. In many fields – banking, news, travel, scientific publishing, mail order catalogs – public web sites are a critical part of everyday commerce and communication. In nearly every company distributed across many locations, a web-based Intranet has replaced private networks and greatly expanded internal communication practices. Web sites are part of our communication reality and designers have many roles to play in making them work. These include information architecture, interaction design, and visual design of web sites.

Organizing information and information architecture

The computer is a wonderful thing. In an increasingly small space it provides access to an enormous collection of digital information. That information appears on the computer screen, always a limited amount of two-dimensional space but a space that has expanded its resolution and flattened its footprint over the past decade, approaching the ideal of electronic paper. The electronic screen today gives us a full range of color, typography, photographic image, animated graphics, and sound.

Yet electronic information is invisible. Its only physical presence is what we see on the screen. It has no tangibility. Pick up a book, a magazine, or a newspaper and we immediately know where it begins and ends. We can feel its weight and sense the quality of its material.

We know how to examine it, turn its pages, use various finding conventions such as table of contents, index, and page numbers. Turn on a computer, launch a web browser, and do something – type in an address, select a name from a list of favorites – to display the Home Page of a web site. Only one page appears. The rest, whether it is 10 or 10,000 pages, is invisible, connected to this entry point by a network of hypertext links and other programs. The web site is a combination of content and navigation. The design of this combination is the role of the Information Architect.

The Information Architect for a web site plays a role similar to that of an architect for a physical building. He determines how the space will be organized to serve the functions that the entire structure is meant to

perform. If we are designing a house, we could start by drawing the front door and proposing that two windows would look nice. The picture may look nice but the resulting structure may or may not provide the necessary light or ventilation for the room behind the wall. The architect should know something about the materials, building processes, durability and use. Similarly, the Information Architect must understand the purpose of the web site, the needs of the people who will use it, the nature of the information content, and the technology that makes it work. His role is neither purely technical specification nor purely visual design. He must balance the technical and visual requirements to produce the appropriate structure for a complex electronic publication.

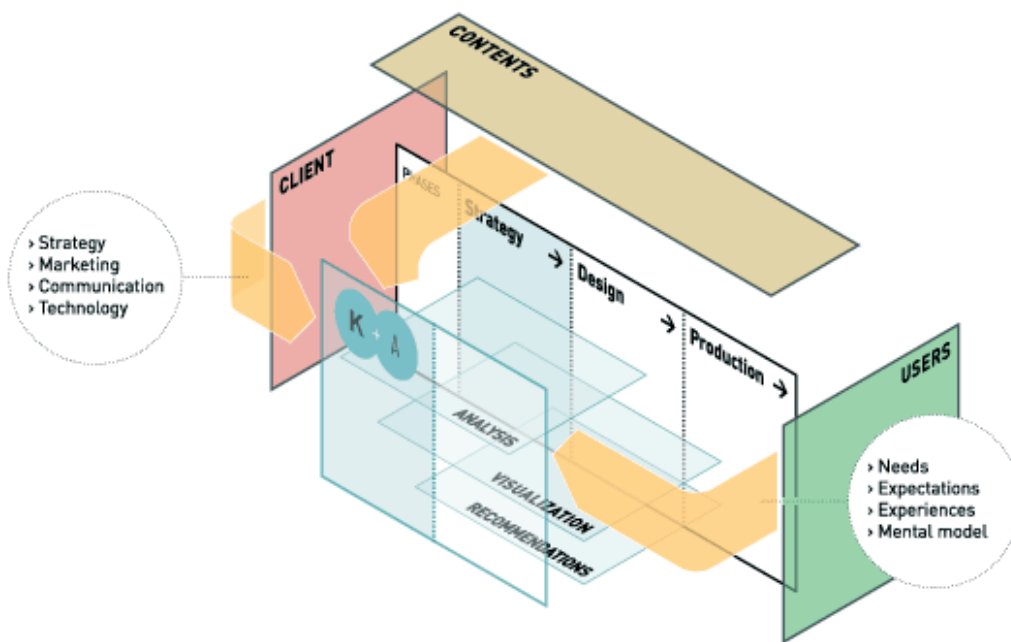
Information architecture is understanding the needs of the client and the audience. The client is often a group of individuals representing various parts of an organization. Increasingly, the web site is not the sole domain of marketing. It also communicates editorial content, supports direct or indirect sales, supports distribution and logistics, and must interface to a host of databases and other programs. The information architect must be able to understand the complexity of the client's needs and refine the goals for the site. The web site must have an audience. This is often a range of user types that must be researched and defined.

Information architecture is understanding the nature of the information content. A mass of information

– all the stories in a daily newspaper, all the clothes in a catalog – must be arranged in patterns to become useful. We understand information by recognizing these patterns. The stories in a daily newspaper can be arranged by location – local news by district – by category – athletic events in Sports. Clothing can be arranged by hierarchy – women's clothing > sweaters > cashmere. The information architect must determine the existing and potential patterns in collections of information. Often the pattern is found a combination of the user needs, data attributes, and business objectives.

The information architect must analyze these problems and not only devise but also communicate solutions. How do we show the current organization of the web site? We need to communicate that with a different organization pattern the same web site will better serve the needs of the user. How do we explain this to the director of marketing, to the software developers, to the art director?

We communicate this through a process of visualization. The invisible web site is presented as a series of diagrams, wire frames, and storyboards. The purpose of these diagrams is to communicate the patterns, the underlying structures, to the appropriate audience. These patterns must be separated from the visual design so it can be seen and evaluated independently from aesthetic decisions. Specifying an information architecture often involves several steps.



1. K+A «where we fit» diagram expanded

Defining the organization of the information

We usually begin by visualizing an overview of the information collection, a web site or collection of web sites and applications which we call the Web Space. Creating such a macrocosm is very important for good team communication. Often each person in an organization understands their own work, but very few have a vision of how it fits together. How this is diagrammed depends largely on what aspect is being visualized. A web site can be seen as a hierarchy, a network, or as a flow chart. As a hierarchical (parent-child) links, the web site begins with the Home Page, which is linked to Level 1 pages that represent the major sections of the site. At the same time, pages are often connected in a network of associated links. One page can be reached from many directions. Finally, some links constitute a set of steps necessary to complete a larger action. This organization is best viewed as a flow chart or multi-branched decision tree.

While creating the overview is the first step, how it is done depends on whether the task is a new site or a redesign of an existing one. For the redesign, it is important to capture an overview of what exists today, so that the team can better understand the current problems and the changes being planned. The design chosen for the overview is then a matter of how best to visualize the differences.

The overview should indicate the requirements for the global navigation: the pages that can be reached from every page on the site. The requirements for the local navigation, the pages that can be reached within each sub-section, can be visualized in a series of wire frames for major page types. These wire frames will identify the sub-patterns of navigation and content elements that must appear on the final page design.

One more step before visual design is the combination of wire frames into usage scenarios. This is where information architecture overlaps or intersects with usability in the planning of a web site. A web site often contains several critical pathways. By understanding the user's needs, the information architect can model and verify the navigation system for these pathways.



2. 3. Samsung Electronics global and country site, showing hierarchy of both sites and process of selecting a type of product from global site and navigating to the specific product information on the country site. screens: TV global select a country, TV country