

Cursul 13

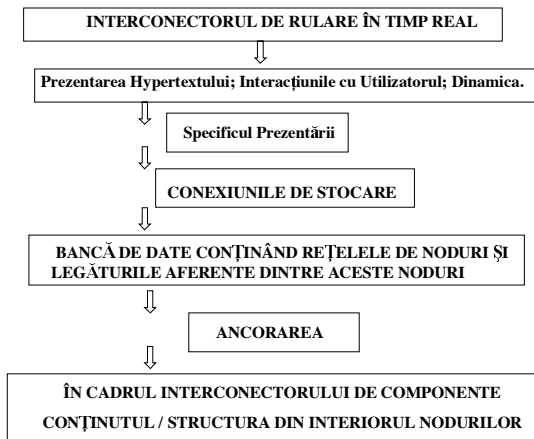


Figura 2. 23. Modelul de Referință de tip Dexter.

Halasz și Schwartz afirmă că nu există suport de sistem pentru toate mecanismele componente menționate de modelul Dexter. Cu toate acestea, sistemele existente sunt încă comparate cu acest model. Modelul a fost utilizat la dezvoltarea Formatului de Transfer de tip Dexter, care este un standard de transfer pentru hypertext.

Modelul de Referință pentru Hypertext de tip Trellis sau "*modelul-r*" consideră hypertextul ca un ansamblu de diferite nivele de abstractizări [Furuta & Stotts, 1990]. În general, hypertextul poate fi divizat în :

a) Nivelul Abstract: Acest nivel / strat este definit abstract sub forma unor componente independente care sunt conectate împreună într-o anumită metodă convențională. Nivelul abstract nu descrie detaliile de prezentare.

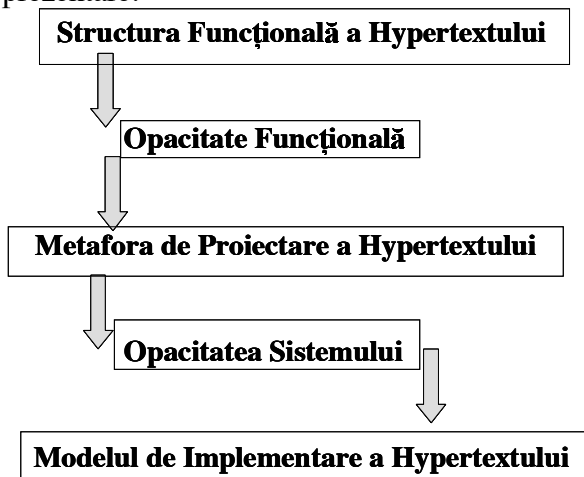


Figura 2. 24. Structura Generală caracteristică pentru Funcționalitatea Hypertextului.

b) Nivelul Concret: Stabilește reprezentările concrete în care caracteristicile de reprezentare grafică fizică a hypertextului. Cu alte cuvinte, conținutul fiecărei ferestre este specificat dar nu este și sistematizat.

c) Nivelul Vizibil: Acest nivel este responsabil pentru interconectarea și prezentarea rețelei hypertext pe terminal fizic. Reprezentările în nivelul abstract sunt făcute la cel mai înalt nivel de abstractizare în timp ce reprezentările în nivelul vizibil sunt la un nivel scăzut. Deoarece nivelul abstract poate fi standardizat utilizând protocoalele de schimburi de documente ca de exemplu SGML, nivelul vizibil poate fi standardizat utilizându-se X Windows.

Structura Generală a Hypertext -ului (Figura 2. 24. Structura Generală caracteristică pentru Funcționalitatea Hypertextului.) . Deoarece cele mai multe modele s-au concentrat asupra proiectărilor simbolice (metaforelor) și asupra abstractizărilor necesare implementării hypertextului, s-au depus puțini eforturi în domeniul structurii generale referitoare la funcționalitatea hypertextului. Rao și Turoff au observat că "Hypertext trebuie să fie tratat ca un instrument de uz general cu tehnici adecvate controlului nodurilor, legăturilor, și transferului, care corespunde contextului oricărei aplicații și comunică înțelesuri convenționale standardizate către utilizatori. Pentru a realiza acest lucru, se impune o structură completă a hypertextului pe baza unui model cognitive care permite reprezentarea unei game complete a competențelor intelectuale umane ." [Rao și Turoff, 1990]. Acești cercetători au propus o asemenea structură bazată pe Structura de tip Guilford a Modelului Intelectului Uman . Rao și Turoff susțin că sistemele hypertext suferă datorită lipsei de coerență datorită ambiguității înțelesurilor (semanticii) atribuite nodurilor și conexiunilor / legăturilor.

Această structură clasifică nodurile în șase tipuri semantice diferite:

detaliu, ansamblu, propoziție, rezumat, trăsătură de conținut, și observație.

Conexiunile pot fi clasificate în următoarele categorii / tipuri principale:

Legături Convergente și Conexiuni Divergente.

Conexiunile Convergente pot fi clasificate în conexiuni de: specificație, afiliere, asociere, cale, alternativă inferență / concluzie. Aceste legături ajută la concentrarea sau îngustarea modelului relațional dintre idei.

Conexiunile Divergente sunt clasificate în conexiuni: elaborate / complexe, antagoniste, provizorii experimentale / temporare, de ramură / de grup, de limită, și concluzive / de extrapolare.

Aceste legături dezvoltă sau clarifică relațiile dintre idei.

Rao și Turoff cred că o asemenea structură comprehensivă / completă ar putea ajuta proiectanții să dezvolte mai bine metaforele pentru interfețe și să poată implementa modele pentru sistemele hypertext. Rao și Turoff susțin că șaisprezece sisteme hypertext diferite pe care le-au analizat se dezintegrează în fața acestor structuri. O asemenea taxonomie poate de asemenea ajuta la realizarea hypertextului colaborativ /participativ în care membrii unui grup pot contribui adecvat și pot înțelege concluziile și interpretările fiecăruia pentru a putea astfel menține obiectivul grupului. O primă etapă către implementarea sistemului hypertext bazat pe o asemenea structură / model este dezvoltarea unei asemenea framework prin generarea unei metafore de proiectare / interfață utilizator care ar putea reduce opacitatea funcțională (o combinație între structură metaforă -- analogie corelată) și opacitatea sistemului (o combinație între metaforă și modelul de implementare). Cu alte cuvinte, regiunea denumită metaforă de proiectare poate fi extinsă la toate cele patru grupuri astfel "condensându-se" regiunile numite opacitate funcțională și opacitatea sistemului.

Standarde de Conversie și Comunicații. În raport cu documentele liniare care sunt static standardizate, obișnuite, ideale, generice, și structurate, documentele de tip hypertext sunt nestructurate și pot fi dinamice. Astfel, standardele documentelor structurate contemporane sunt insuficiente și inadecvate reprezentării rețelelor hypertext. O ierarhie bazată pe structura de arbore este relevantă dar NU este suficientă pentru hypertext. În această situație s-ar putea considera o structură ierarhică cu un sistem de conexiuni tipizate / clasificate pentru a putea acoperi atât referințele interdependente ale documentelor structurate cât și conexiunile hypertextului. Formele curente ale ODA și SGML nu sunt suficiente pentru reprezentarea tranzacțiilor hypertextului. Aceste forme necesită extensii pentru a oferi un mecanism tipizat propriu pentru interconectare. SGML nu specifică suficient informația necesară conectării sau prezentării (care este importantă pentru hypertext) sau cum trebuie să se controleze imaginile și grafica. ODA adresează aceste caracteristici dar nu este suficient.

Limitele SGML :

1. SGML permite referințe încrucișate în cadrul aceluiași document. Acest lucru poate fi realizat prin alocarea unor unici identificatori elementelor care trebuie să fie referite la o locație oarecare. Pe de altă parte unicitatea identificatorilor (și astfel, unicitatea elementului respectiv) este aplicabilă numai în interiorul documentului curent local. Astfel, numai elementele din cadrul aceluiași document (și numai acele elemente posedând identificatori unici) pot fi interconectate. În acest mod, acest mecanism poate numai să fie utilizat într-un document hypertext pentru a referi elementele din interiorul aceluiași document și nu din alți documente.

2. SGML nu poate suporta informații dependente de timp cum ar fi audio și video și de asemenea grafică și imagini. Prezentarea de evenimente nu este posibilă în SGML, ceea ce înseamnă că, vizualizarea unei hărți geografice anumite și a legăturii care să mărească un detaliu nu este posibilă.

Limitările ODA și posibile modificări

ODA, care este un standard pentru stocarea și transferul de documente multimedia se ocupa atât cu structura logică cât și de structura de interconectare sau de prezentare. ODA în mod obișnuit include grafice și imagini iar extensiile sunt considerate capabile de a manipula audio, video, și hypertext [Cole Brown,1990].

a. Separarea structurii logice de structura de interconectare. În pofida faptului că ODA suportă atât structura logica cât și structura de conexiuni, aceste structuri nu sunt complet separate. În vederea schimbării stilului unui document, structura logică trebuie să fie editată concomitent cu editarea procesului de desfășurare a structurii logice, a structurilor generalizate și a arhitecturile de conținut pentru a se crea astfel conexiunile specifice. Aceste limitări pot fi eliminate prin extinderea mecanismului de tip SGML care aplică un set neconvențional de conexiuni și stiluri de prezentare (sau șablon de stil) pentru diferite vizualizări a aceluiasi document logic.

b. Setarea atributului *comprehensiv / complet*. Mecanismul ODA de setare a atributelor conexiunilor (ca de exemplu plasarea blocurilor de conținut în interiorul paginilor și ariile rectangulare denumite structuri) și atributele de prezentare (ca de exemplu seturile de caractere și plasarea obiectelor în interiorul blocurilor) este suficientă. Dacă un valoarea unui atribut nu este specificată pentru respectivul obiect sau pentru clasa de care face parte obiectul respectiv, atunci valoarea poate numai să fie atribuită în conformitate cu poziția obiectului în cadrul arborelui și nu în concordanță cu clasa de apartenență a obiectului (capitol, catalog inventar, listă, etc.).

c. Legături. ODA nu posedă abilitatea / competența de a specifica destinația / scopul unei legături / conexiuni și de asemenea în ce mod procesul de interconectare poate exprima acest scop / obiectiv. Acest deziderat poate fi îndeplinit prin definirea claselor pentru legături (după același model de definire a claselor pentru obiectele logice). Clasa de conexiuni va determina în ce mod și cum și la ce locație din interiorul documentului poate fi utilizată conexiunea / legătura. În acest fel, reprezentarea conexiunii va depinde atât de clasă cât și de poziția conexiunii în interiorul documentului.

d. Prezentări *selective și multiple*. ODA nu are abilitatea / capacitatea de a edita și corecta imaginile /reprezentarea obiectelor logice (sau conținutului logic) în timpul procesului de interconectare; ODA nu are nici abilitatea / capacitatea de a materializa un obiect de mai multe. O astfel de caracteristică este de mare folos într-un document hypertext unde comentariile unui analist pot fi împiedecate să apară în versiuni tipărită a unui document sau diferite versiuni ale aceluiasi document de bază pot fi produse pentru diferite scopuri. Aceste cerințe pot fi realizate prin utilizarea a tabelelor de stiluri așa cum s-a sugerat anterior.

e. Interactivitate *Completă*. Procesul de interconectare ODA este secvențial și bazat pe pagină și astfel poate oferi o interactivitate completă. Procesul de interconectare ODA nu suportă capacități de editare "o linie" ca de exemplu: abilitatea de a derula un document, abilitatea de a vizualiza obiectele selectate (facilități de ilustrare / vizualizare), abilitatea de a vizualiza prin desfășurare informație adițională la cerere (ca de exemplu note de subsol, glosare etc.), abilitatea de a "îndosaria" documentele punând în evidență secțiuni ascunse numai la cerere, abilitatea de a urmări / observa în mod automat legăturile.

Interactivitatea completă necesită extensii. Utilitarul pentru rezumate poate fi realizat cu ajutorul tabelelor de stil care selectează obiectele după clasa și nivelul / stratul cerut. Vizualizările de tip meniu derulant pot fi aranjate prin modificarea diferitelor tabele de stiluri și revenirea la tabelul original după ce informația de tip pop-up (meniu derulant) a fost vizualizată. În mod similar, îndosarierea poate fi realizată indirect prin meniuri derulante (pop-up și sau pop-down). Conexiunea / legătura transversală poate fi realizată prin înlocuirea obiectului curent cu obiectul țintă sau prin vizualizarea obiectului țintă ca un meniu derulant temporar. Un tabel de stiluri poate fi folosit pentru a se specifica sau nu vizualizarea obiectului interconectat.

Limbajul Structurat Hypermedia / bazat pe Timp (Hypermedia/Time-based Structured Language) sau HyTime este Standardul Internațional folosit pentru reprezentarea conexiunilor hypertext, sincronizarea informației statice sau funcție de timp conținute în documente multiple convenționale și documentele multimedia cât și în obiectele informatice [SIGLINK, 1992]. HyTime se referă la limitări în SGML [Newcomb et al., 1991]. HyTime controlează facilitățile de referință încrucișată referitoare la elementele unic identificate din documentele externe. HyTime de asemenea extinde capacitățile de referință în SGML pentru a adapta elementele care nu au identificatoare unice în cadrul aceluiasi document. HyTime oferă detalii particulare sau adrese de poziție indicând scheme care conțin informația necesară în vederea localizării informațiilor referite amalgamat. HyTime este independent în funcție de notațiile privitoare la conținutul de informație, tipurile de conexiuni, procesare, prezentare, și semantică. HyTime susține adresarea după nume, după poziția în document, și prin intermediul construcției semantice. Conexiunile pot fi stabili

prin intermediul documentelor care sunt conforme cu HyTime și chiar cu documente care nu sunt conforme cu HyTime.

HyTime tolerează toate tipurile de tehnologii multimedia și hypertext (fie sau nu proprii) care pot combinate în orice produs informatic. HyTime desemnează numai problemele de comunicații și schimburi de informație hypermedia și nu și standardizarea prezentărilor (întocmai ca și SGML), interfețe utilizator, limbajele de interogație, etc. Obiectele dintr-un document HyTime hypertext pot include documente formate și neformate, segmente audio și video, imagini statice, animații, și grafică.

HyTime este realizat cu scopul de a fi utilizat ca infrastructură pentru schimbul / circulația informațiilor independent de platforma utilizată pentru aplicațiile hypermedia sincronizate și nesincronizate de tip multimedia. Creatorii de aplicații vor utiliza structurile HyTime pentru a proiecta structura de informații și de obiecte dorită și limbajul HyTime pentru a reprezenta aceste structuri pentru comunicații și schimburi [SIGLINK, 1992].

MHEG. CCITT a propus un viitor standard internațional pentru obiecte informatice multimedia hypermedia, cunoscut și sub denumirea de Standard MHEG. "Scopul standardului MHEG este de a defini reprezentarea și codificarea obiectelor informatice multimedia și hypermedia care vor fi interschimbate (prin intermediul unei rețele informatice de comunicații) ca entități în interiorul sau interdependent între aplicații sau servicii, prin orice mijloace de comunicații incluzând dispozitive de stocare, telecomunicații sau rețele radio-TV." [CCITT, 1992]. Obiectivele inițiale ale standardului MHEG includ realizarea următoarelor condiții fundamentale:

- Furnizarea abstractizărilor pentru prezentări în timp real incluzând sincronizarea multimedia și interactivitatea.
- Furnizarea / echiparea cu abstractizările necesare comunicărilor și schimburilor în timp real cu o minimă alocare de memorie temporară (buffering) utilizând comunicațiile de date cu viteză normală / obișnuită.
- Echiparea cu abstractizările necesare manipularii directe a informației fără nici o procesare adițională.
- Echiparea cu facilități de conectare între elementele obiectelor compozite multimedia.
- Principalele clase de tip MHEG includ: Clase de Conținut, Clase de Selecție și Clase de Modificare, Clase de Conexiuni, Clase de Scriere, Clase Compozite, și Clase de Descriere. Obiectele joacă un rol multiplu, permițând diferitelor aplicații să utilizeze în comun resursele informatice centrale (fundamentale de bază). Aceste obiecte pot fi codificate utilizând ASN.1 sau SGML și oferă o bază comună pentru alinierea recomandărilor CCITT, ISO și alte standarde, arhitecturi definite pentru utilizator și aplicații.

Sistemele hypermedia au completat sistemele informatice care aveau inter-operabilitate mică și inexistentă cu mecanisme proprii de stocare proprii. Un număr de arhitecturi de interconectare, modele și mecanisme, și structuri au fost propuse și create de cercetători în efortul de a face sistemele hypertext multimediate standardizate, ideale și integrate în mediul desktop. Utilitățile necesare dezvoltării aplicațiilor au fost create pentru a oferi programatorilor mijloacele integrării funcționalităților sistemelor hypertext în sistemele informatice existente. Pentru a face sistemele hypertext complet deschise și integrate, trebuie realizate următoarele condiții: inter-operabilitatea, programabilitatea, tipizarea nodurilor și legăturilor / conexiunilor, conexiuni distribuite, control concurrent pentru acces multi-utilizator într-un mediu distribuit / partiționat; menținerea unui sistem de conexiuni publice și private, controlul sistemelor de operare, conectarea în rețele, legi de interconectare, protocoale de conexiune, suport multimedia, interfață utilizator consistentă / coerentă clară, și controlul translației versiunii [Malcolm et al., 1991]. Cele mai multe din aceste cerințe pot fi realizate utilizând tehnologiile informatice orientate-obiect [Lange, 1993].

Programe utile pentru prezentări didactice interactive (PowerPoint, Freelance, Corel, ...)