

Εργαστήριο Ψηφιακών Βιβλιοθηκών και Ηλεκτρονικής Δημοσίευσης

Τμήμα Αρχειονομίας – Βιβλιοθηκονομίας

Ιόνιο Πανεπιστήμιο

Οι Δρόμοι της Ψηφιακής
Διατήρησης και της Ψηφιακής
Αρχαιολογίας

Σαράντος Καπιδάκης

sarantos@ionio.gr

Η Προτροπή

- “Ψηφιοποίησέ το για να σωθεί”
 - Έγγραφα, βιντεοκασέτες, ...
- Μύθος!
 - Η διατήρηση (και στην ψηφιακή μορφή) θέλει ενσυνείδητες ενέργειες διατήρησης.
 - Πιθανώς ευκολότερες από τις μη ψηφιακές μορφές.
- Η ψηφιοποίηση προσφέρει καλύτερη πρόσβαση στην πληροφορία.
 - Και δίνει την ψευδαίσθηση της διατηρησιμότητας.

Επισκόπηση

- Οφέλη ψηφιακού περιεχομένου.
- Ψηφιακό περιεχόμενο και ψηφιοποίηση.
- Ψηφιακά δεδομένα και υπηρεσίες.
- Εμφάνιση – δόμηση - επαναχρησιμοποίηση.
- Διατήρηση.
- Παράδειγμα: Αρχεία ανατολικής Γερμανίας.
- Στρατηγικές διατήρησης.
- Τεκμηρίωση.
- Διατήρηση ψηφιοποιημένου και ψηφιακού περιεχομένου.

Οφέλη Ψηφιακού Περιεχομένου

- Ενσωμάτωση με ευκολία ποικίλου υλικού πολυμέσων
- Περισσότερες και αποτελεσματικότερες δυνατότητες πρόσβασης στο περιεχόμενο
- Ευκολίες εκμετάλλευσης του περιεχομένου (πλοήγηση, αναζήτηση, σχολιασμός κλπ.)
- Ελάχιστο κόστος δημιουργίας και ενημέρωσης
- Εύκολη επεξεργασία από μηχανές, επαναχρησιμοποίηση
- Εύκολη ανάγνωση / αντιγραφή, χωρίς απώλειες ποιότητας
- Διαθέσιμο καθολικά και διεθνώς, ευκολότερα και άμεσα

Πλεονεκτήματα Ψηφιοποίησης για το Υλικό

- Προστασία – διάσωση πρωτοτύπου
 - Λιγότεροι άμεσοι χρήστες (του συμβατικού υλικού)
- Προβολή και περισσότερη χρήση του υλικού
 - Μικρότερος χρόνος εξυπηρέτησης χρήστη
 - Δυνατότητα για απομακρυσμένη χρήση
- Η «μεταφορά» από τον παραγωγό είναι φθηνότερη
- Η συντήρηση του ψηφιακού περιεχομένου είναι ευκολότερη

Πλεονεκτήματα Ψηφιοποίησης για το Φορέα

- Οικονομία στον φορέα (για κατάλληλο υλικό)
 - Λιγότερο προσωπικό εξυπηρέτησης
 - Μικρότερες υποδομές (π.χ. χώρος) ανάγνωσης
- Βελτίωση και επέκταση των υπηρεσιών
 - Απαιτήσεις (προσωπικού ή χρηστών) για ταχεία απορρόφηση τεχνολογίας
 - Μεγαλύτερη δυνατότητα φιλοξενίας υλικού
- Προβολή και εκσυγχρονισμός του φορέα
 - Υπάρχει πλούσιο υλικό, για να αναδειχτεί

Ψηφιακό περιεχόμενο και ψηφιοποίηση

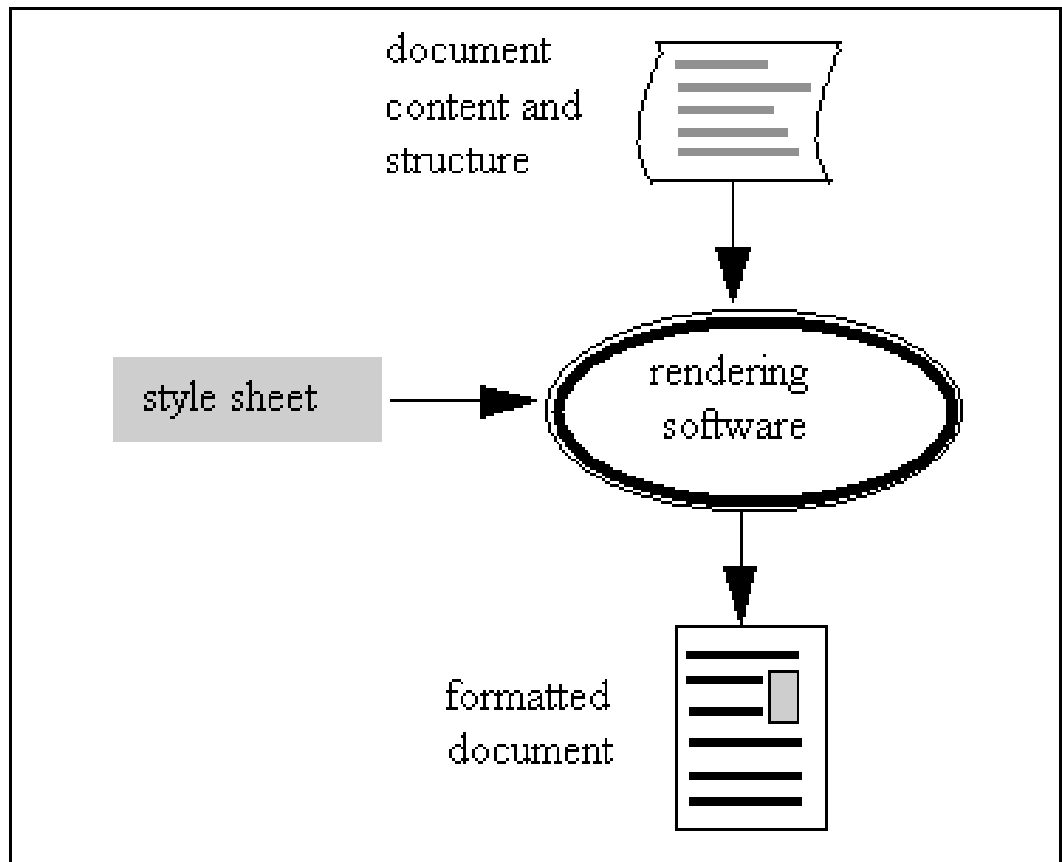
- Η ψηφιακή πληροφορία μπορεί να αναπαραστήσει:
 - Κείμενα, εικόνες, ήχο – μουσική, βίντεο.
 - Εφαρμογές / Προγράμματα υπολογιστών.
 - Πολυμέσα (π.χ. ψηφιακά παραγόμενα εφέ).
 - Εξελιγμένα – περίπλοκα αντικείμενα.
 - ...

Ψηφιακά Δεδομένα και Υπηρεσίες

- Το περιεχόμενο δεν είναι πάντα αποθηκευμένα (“σταθερά”) δεδομένα.
- Συχνά παρέχεται από εξειδικευμένες υπηρεσίες που αξιοποιούν κατάλληλα ποικίλα δεδομένα:
 - Π.χ. Λεξικό (με κανόνες παραγωγής λέξεων), παίκτης σκάκι, πληροφορίες Ιστού, επεξεργασία στοιχείων φορολογικών δηλώσεων, στοιχεία ΕΜΥ, Νόμος...
- Περισσότερες ψηφιακές υπηρεσίες βασίζονται σε ψηφιακό (αλλά όχι ψηφιοποιημένο) περιεχόμενο.

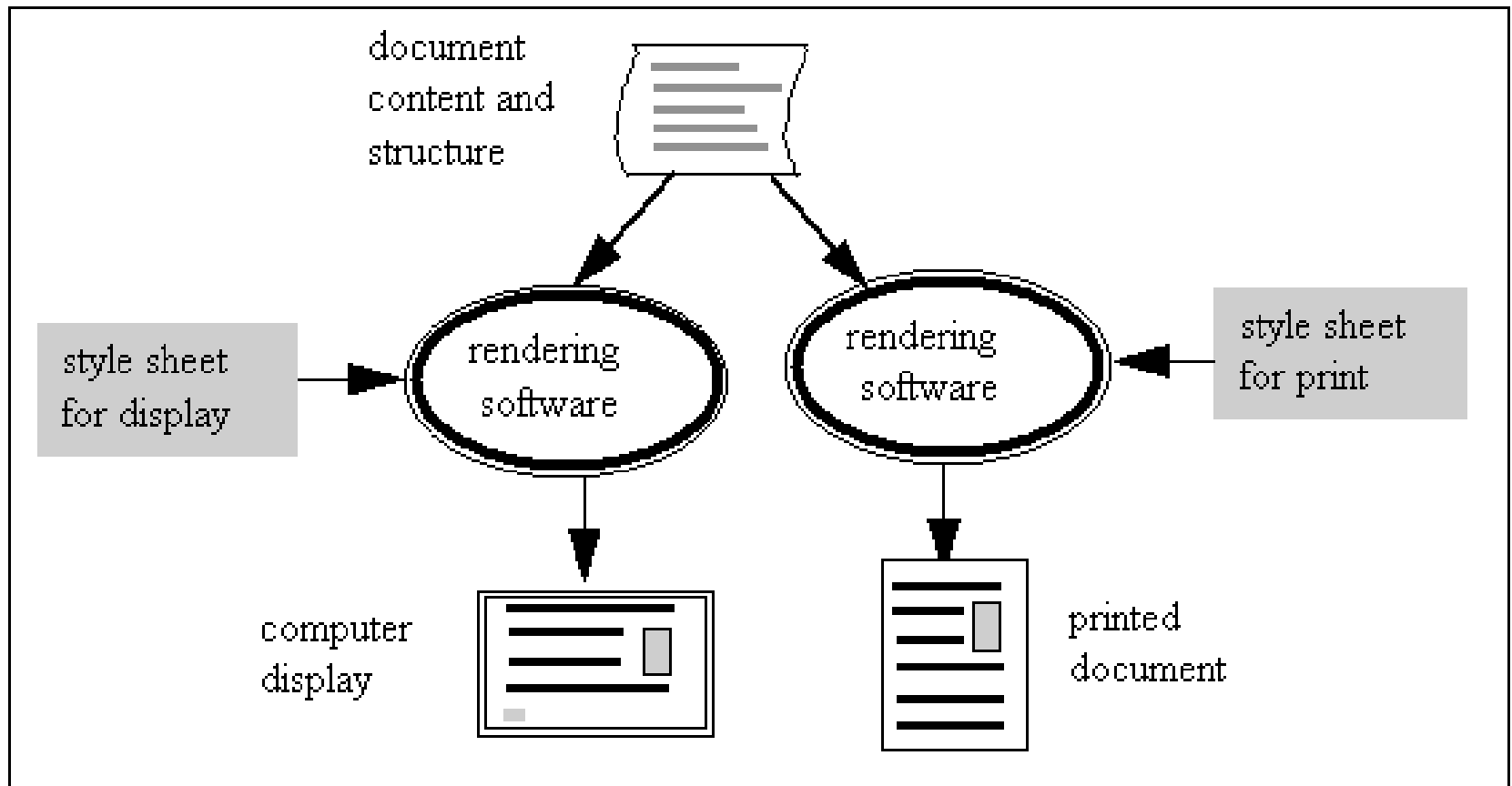
Δόμηση → Εμφάνιση + Επαναχρησιμοποίηση

- Η δόμηση μπορεί να μετατραπεί σε εμφάνιση
- Με κάποιο στυλ εμφάνισης (style-sheet)
- Από αυτά που είναι διαθέσιμα για το συγκεκριμένο τύπο δόμησης



Πολλαπλές Εμφανίσεις

- Επαναχρησιμοποίηση, για άλλους σκοπούς, από την ίδια δόμηση (π.χ. Ιστός, εσωτερική χρήση)



Περιορισμοί / Εξαρτήσεις Ψηφιακού Περιεχομένου

Είναι πιο δύσκολα «αναγνώσιμο» από ανθρώπους, εξαρτάται από την τεχνολογία, ...

- Ειδικές συσκευές ανάγνωσης: υπολογιστικό περιβάλλον
 - Unix, Windows, Mac, PDA, MP3-player, iPad, iPhone
- Θέλει γνώση του τρόπου ερμηνείας του: πρότυπα αναπαράστασης ή ιδιοκτησιακές μορφές / εφαρμογές
 - .doc, .xls, .pdf, MS Internet Explorer, Firefox, “exe”
- Το φυσικό μέσο αποθήκευσης
 - Δισκέτες, σκληροί δίσκοι, ταινίες, CD, DVD
 - Πιθανά σφάλματα στην ανάκτησή των ψηφιακών αντικειμένων από το φυσικό μέσο μπορεί να έχουν σοβαρές επιπτώσεις

Φθορά Υλικού και Διατήρηση

- Η διατήρηση εξαρτάται από το μέσο
- Τα συμβατικά μέσα έχουν μικρή πυκνότητα πληροφορίας, και φθείρονται – αλλά μπορεί να παραμένουν χρησιμοποιήσιμα
 - Μάρμαρο, χαρτί, κλπ.
- Τα ψηφιακά μέσα αντιγράφονται τέλεια
 - Αλλά η ερμηνεία και λειτουργικότητά τους εξαρτάται από τη διατήρηση του περιβάλλοντός τους
 - Είναι δύσκολη η διατήρηση της πλήρους λειτουργικότητά τους
 - Στόχος είναι η διατήρηση της ιδιαίτερης λειτουργικότητάς τους

Ανάγκη Διατήρησης του Ιστού

- Η διατήρηση δεν αφορά μόνο δεδομένα που ελέγχουμε πλήρως.
- Και ο Ιστός περιέχει και ιστοσελίδες μεγάλων οργανισμών
- Που δεν κάνουν τίποτα για τη διατήρησή του
- Αλλά έχουν σημαντικές πληροφορίες για την καθημερινή μας ζωή. Π.χ.
 - Ανακοινώσεις υπουργείων, πανεπιστημίων
 - Ειδήσεις και πρωτοσέλιδα εφημερίδων
- Χρειάζεται να διατηρηθούν για το μέλλον

Προστασία Υλικού

- Η συγκέντρωση περιεχομένου δεν το διασφαλίζει
 - Π.χ. Η Βιβλιοθήκη της Αλεξάνδρειας καταστράφηκε
- Αλλά ούτε η ψηφιοποίηση
 - Όστε να παραμένει αναλλοίωτο και αναγνώσιμο
 - Μήπως οι υπολογιστικές επιθέσεις αλλοιώνουν το υλικό;
 - Μήπως δημιουργούμε ψηφιακά ιερογλυφικά;
- Η ψηφιοποίηση διευκολύνει την (πολλαπλή) αντιγραφή
 - Και η διασπορά των αντιγράφων συντελεί στη διάσωση

Επίπεδα Διατήρησης

Τα επίπεδα απαρχαίωσης του ψηφιακού υλικού

- Απαρχαίωση υλικού και μη διαθεσιμότητα
 - Π.χ. οδηγοί δισκετών “5 1/4in”
- Αποτυχία αποθηκευτικών μέσων
 - Π.χ. η διάρκεια ζωής του ψηφιακού μέσου: μαγνητικού, οπτικού, ... Π.χ. CD: 40 χρόνια; τα πρώτα
- Απαρχαίωση λογισμικού και μορφών
 - Π.χ. μορφές αρχείων μπορεί να μην είναι γνωστές/αναγνώσιμες
- Εγκυρότητα του περιεχομένου και περιβάλλοντος
 - Π.χ. συνδέσεις μπορεί να μην είναι έγκυρες στο μέλλον

Αρχεία Ανατολικής Γερμανίας

- Το 1989, μετά την πτώση του τείχους
 - Κάρτες, δίσκοι, ταινίες, ..., χωρίς υπολογιστικά κέντρα
- Κακή κατάσταση, ατεκμηρίωτα μορφότυπα
- Ψηφιακοί αρχαιολόγοι
 - Ανάκτηση δεδομένων από τα μέσα
 - Ρωσικά συστήματα, ...
 - Συμπιεσμένα δεδομένα, ερμηνεία, ... (χωρίς πολυμέσα)
- Συνεντεύξεις με τους δημιουργούς!

- New York Times, 1998

Στρατηγικές Διατήρησης

- Η στρατηγική εξαρτάται από την πορεία της αγοράς
- Οι τρέχουσες στρατηγικές: Μετανάστευση και Προσομοίωση
- Δεν έχουμε μακρόχρονη εμπειρία σε στρατηγικές
- Είναι δύσκολο να αξιολογήσουμε τις στρατηγικές
- Η καλύτερη πρακτική: ακολουθούμε τα πρότυπα
 - Καθιστούμε ικανές μελλοντικές στρατηγικές
 - Αποθηκεύουμε όλα τα γνωστά γεγονότα σε μεταδεδομένα, για μελλοντική χρήση

Τεκμηρίωση για Διατήρηση

- Να τηρούνται και διασώζονται μεταδεδομένα.
- Τα ψηφιακά αντικείμενα μπορεί να είναι περίπλοκα – αποτελούμενα από πολλά συσχετιζόμενα αρχεία
- Οι πληροφορίες αναπαράστασης – συσχετισμού
 - Δεν αποθηκεύεται με καθιερωμένους τρόπους
 - Ή δεν αποθηκεύεται μέσα στα αντικείμενα
 - Και υποδηλώνεται από τη χρήση του από την εφαρμογή
- Λύση: να περιγράφονται όλες οι ιδιότητες σε μεταδεδομένα, που διασώζονται.

Διατήρηση Ψηφιοποιημένου και Ψηφιακού Περιεχομένου

- Η λειτουργικότητα του ψηφιοποιημένου περιεχομένου (όντας μικρότερη και χωρίς παραλλαγές) είναι εύκολο να διατηρηθεί.
- Το δημιουργημένο ψηφιακά περιεχόμενο (και λογισμικό) θέλει καλό σχεδιασμό για να διατηρήσει το μεγαλύτερο μέρος της (επιπλέον) λειτουργικότητάς του
 - Βάσεις δεδομένων, δεδομένα σε ιστοσελίδες
 - Ακόμα και αν βασίζεται σε επεξεργασία ψηφιοποιημένου περιεχομένου.

Πρότυπα στις Προδιαγραφές

- Χρειάζονται για να έχουμε κοινή αντίληψη για την περιγραφόμενη πληροφορία
- Και προσφέρουν διαλειτουργικότητα
- Περιορίζουν την ευελιξία μας / και την ασάφεια
- Προσφέρουν μεγαλύτερη δομή
- Είναι ευκολότερα κατανοητά από μηχανές
- Περισσότερο αναγκαία στα ψηφιακά αντικείμενα
 - Τα παραδοσιακά αντικείμενα έχουν μια “ορατή” δομή
- Ιδιαίτερα χρήσιμα στο μακροπρόθεσμο μέλλον

Μια Παλαιά Ιστορία στη Χρήση της Ψηφιακής Πληροφορίας

- Εφαρμόστηκαν ψηφιακές διαδικασίες στην υπηρεσία Ελέγχου Διαβατηρίων (~1987)
- Όστε έψαχναν ονόματα στο μισό χρόνο από ότι στις έντυπες λίστες
- Αλλά για σιγουριά έψαχναν και τις έντυπες λίστες
- Αποτέλεσμα: 150% του χρόνου
- Άρα σύμφωρο, καταργείται.
- Σημερινές τεχνολογίες: barcode, chip

Μέθοδος Εφαρμογής

- Αν η τεχνολογία δεν εφαρμοστεί σωστά, αναιρούνται τα πλεονεκτήματά της.
- Χρειάζεται εφαρμογή και σύγκριση των τεχνολογιών με σωστά εφαρμοζόμενες μεθόδους
- Δεν κρίνουμε μια μέθοδο από τον (λανθασμένο ή τον εξιδανικευμένο) τρόπο εφαρμογής της, αλλά από τον σωστή (ώριμη, ρεαλιστική) εφαρμογής της.
- Συχνά τα συμβατικά αντίγραφα απαιτούνται επειδή δεν εξασφαλίζουμε τη διατήρηση των ψηφιακών!

Συμπεράσματα

- Υλικό σε συμβατικές μορφές ψηφιοποιείται
- Περισσότερη πληροφορία παράγεται / εξελίσσεται σε ψηφιακή, με παραπάνω λειτουργικότητα
- Που χρειάζεται να διατηρηθεί μακροπρόθεσμα
- Για να μεγιστοποιήσουμε την πιθανότητα να είναι διαθέσιμη και στο μέλλον
- Πρέπει να τηρούμε πρότυπα και να εφαρμόζουμε (σωστά) τρέχουσες πρακτικές (επιλογή μορφοτύπων, κλπ)

ΤΕΛΟΣ – ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ;

Σαράντος Καπιδάκης

sarantos@ionio.gr

Εργαστήριο Ψηφιακών Βιβλιοθηκών και
Ηλεκτρονικής Δημοσίευσης

<http://dlib.ionio.gr>

Τμήμα Αρχειονομίας – Βιβλιοθηκονομίας
Ιόνιο Πανεπιστήμιο

<http://www.ionio.gr>