

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΜΕΣΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
ΚΑΤΟΧΥΡΩΜΕΝΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ &
ΨΗΦΙΑΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ**

Δρ. Δημήτριος Κ. Τσώλης

Εργαστήριο Πληροφοριακών Συστημάτων Υψηλών Επιδόσεων

Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής

Πανεπιστήμιο Πατρών

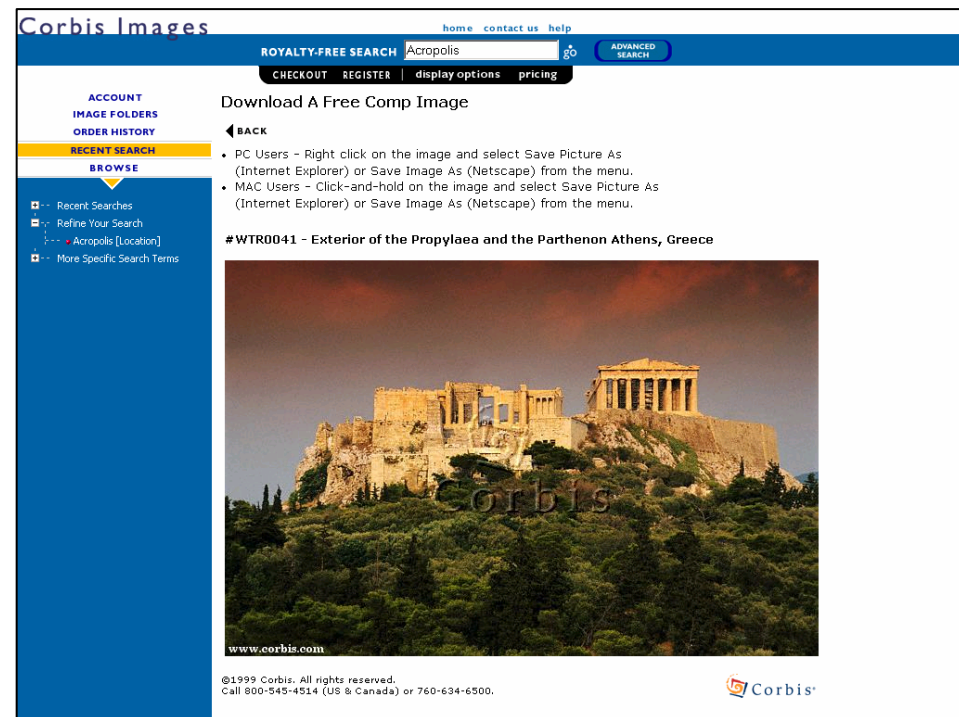
Σύγχρονα Προβλήματα

- Βιομηχανία Περιεχομένου:
 - 4.000 μη εξουσιοδοτημένα αντίγραφα του γνωστού πίνακα ζωγραφικής «Guernica» είναι δημοσιευμένα στο Διαδίκτυο.
 - Ψηφιακές εικόνες της «Ακρόπολης των Αθηνών» πωλούνται προς 6\$ η κάθε μία.
 - Διαφυγόντα κέρδη για τη μουσική βιομηχανία και τη βιομηχανία ψυχαγωγίας.
 - Ποινική δίωξη κοινωνικών ομάδων όπως φοιτητές, μαθητές και ακόμη και παιδιά.
- Ευρύτερο Κοινωνικό Σύνολο:
 - Περιορίζεται η δημόσια πρόσβαση σε πολύτιμο περιεχόμενο.
 - Περιορίζονται οι ευκαιρίες για δια βίου παιδεία και εκπαίδευση.
 - Η ποιότητα της δημοκρατίας του Διαδικτύου απειλείται.
 - «Καθένας έχει δικαίωμα συμμετοχής στην Κοινωνία της Πληροφορίας. Η διευκόλυνση της πρόσβασης στις πληροφορίες που διακινούνται ηλεκτρονικά, καθώς και της παραγωγής, ανταλλαγής και διάδοσής τους αποτελεί υποχρέωση του Κράτους». ΣΥΝΤΑΓΜΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ Άρθρο 5α.παρ.2

Παραδείγματα - 1

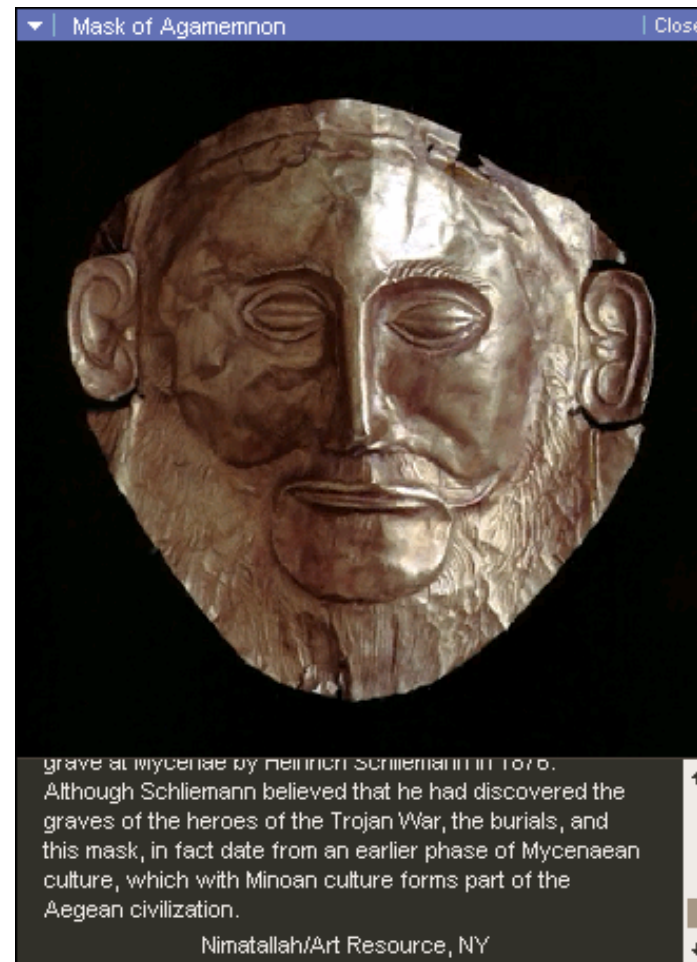


Παρθενώνας
Περιλαμβάνεται στην Encarta 97



Πωλείται προς \$20, \$70, \$130
και σε CD-ROM \$300

Παραδείγματα - 2



Ηνίοχος και Μάσκα Αγαμέμνονος - Encarta 97

ΠΙ και ΚτΠ - Πηγή Προβλήματος

- Τεχνολογία στην καθημερινή ζωή & ο υπολογιστής.
- Η πρόσβαση γίνεται με αντιγραφή.
- Οικονομική φύση και ταχύτητα αναπαραγωγής.
- Δίκτυα υπολογιστών: οικονομία και ταχύτητα διανομής.
- Η σημασία του Διαδικτύου - παγκόσμιο μέσο έκδοσης.

Τεχνικά Μέσα Προστασίας / Διαχείρισης

- Πώς να παρέχεται πρόσβαση στο περιεχόμενο χωρίς να χάνεται ο έλεγχος.
- Τεχνικό Μέσο Προστασίας:
 - Είναι μία τεχνολογία που υποστηρίζει τους χρήστες, τους ιδιοκτήτες περιεχομένου και τους οργανισμούς να προστατεύσουν και να διασφαλίσουν το ψηφιακό περιεχόμενο (κείμενο, εικόνα, βίντεο, ήχος, γραφικά) από μη εξουσιοδοτημένη χρήση. Ο ορισμός εμπεριέχει και την ικανότητα ανίχνευσης μιας μη εξουσιοδοτημένης χρήσης.
- Σύστημα Διαχείρισης Δικαιωμάτων Ψηφιακού Περιεχομένου:
 - Ένα σύστημα που υποστηρίζει τη διαχείριση των δικαιωμάτων του ψηφιακού περιεχομένου για τους προμηθευτές και τους χρήστες και περιλαμβάνει επιχειρηματικά μοντέλα βασισμένα στο χρόνο και στη χρήση.
- Κατά τη διεθνή πρακτική δεν υπάρχει διαχωρισμός μεταξύ τεχνικών μέσων προστασίας και συστημάτων διαχείρισης δικαιωμάτων.
- Συνήθως, γίνεται αναφορά μόνο στον όρο DRMS (Digital Rights Management Systems – Συστήματα Ψηφιακής Διαχείρισης Δικαιωμάτων) ο οποίος περιλαμβάνει στον ορισμό του και τα τεχνικά μέσα προστασίας.
- Τα τεχνικά μέσα προστασίας και διαχείρισης προστατεύονται από ειδικές νομοθετικές ρυθμίσεις.

Σύστημα Ψηφιακής Διαχείρισης Δικαιωμάτων

- Ένα σύστημα Ψηφιακής Διαχείρισης Δικαιωμάτων:
 - Υποστηρίζει τον έλεγχο και τη διαχείριση των πνευματικών δικαιωμάτων.
 - Υλοποιεί λειτουργίες περιγραφής, ταυτοποίησης, συναλλαγής, προστασίας και ανίχνευσης της πνευματικής ιδιοκτησίας υλικών ή /και άυλων αγαθών.
 - Επίσης, υποστηρίζει τη διαχείριση των συσχετίσεων μεταξύ των κατόχων δικαιωμάτων και των καταναλωτών - χρηστών του περιεχομένου.
- Ο όρος Digital Rights Management αναφέρεται κυρίως στη ψηφιακή διαχείριση των δικαιωμάτων και όχι στη διαχείριση των ψηφιακών δικαιωμάτων.
- Αποτελείται από:
 - Τεχνικά μέσα προστασίας και
 - Υποσυστήματα διαχείρισης των πνευματικών δικαιωμάτων του περιεχομένου.
- Το περιεχόμενο μπορεί να είναι σε αναλογική ή / και ψηφιακή μορφή.

Τεχνικά Μέσα Προστασίας - 1

- Τα τεχνικά μέσα προστασίας που χρησιμοποιούνται από πρακτικές και προγράμματα συνοψίζονται παρακάτω:
 - Ασφάλεια και ακεραιότητα των λειτουργικών συστημάτων των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Περιλαμβάνονται και παραδοσιακές μέθοδοι ελέγχου της πρόσβασης σε αρχεία, πιστοποίησης χρηστών, παροχής δικαιωμάτων, κ.α.
 - Κρυπτογραφία, επιτρέπει την κρυπτογράφηση του ψηφιακού περιεχομένου, το οποίο μπορεί να αποκρυπτογραφηθεί μόνο από τους νόμιμους χρήστες.
 - Εξακολουθητική κρυπτογράφηση, επιτρέπει στον καταναλωτή να χρησιμοποιεί την πληροφορία όσο το σύστημα τη διατηρεί σε κρυπτογραφημένη μορφή.
 - Η υδατοσήμανση ή απόκρυψη δεδομένων (data hiding), ενσωματώνει πληροφορία (π.χ. σχετικά με τον ιδιοκτήτη του copyright) σε ένα ψηφιακό αρχείο κατά τρόπο παρόμοιο με την υδατοσήμανση χαρτιού. Ένα ψηφιακό υδατόσημα βοηθά τους ιδιοκτήτες πνευματικών δικαιωμάτων να ανιχνεύουν τη μη-εξουσιοδοτημένη χρήση, αντιγραφή και διανομή των ψηφιακών δεδομένων.
 - Έμπιστα (trusted) συστήματα. Σε μία άποψη του μέλλοντος, η ασφάλεια θα έχει σημαντική επίδραση στο σχεδιασμό των υπολογιστικών συστημάτων, οδηγώντας στην ανάπτυξη μίας ευρείας υιοθέτησης συστημάτων που ελέγχουν την Πνευματική Ιδιοκτησία με την αξιοποίηση εξειδικευμένου υλικού και λογισμικού. Τα «έμπιστα» αυτά συστήματα συνθέτουν ένα ανοικτό πεδίο έρευνας.

Τεχνικά Μέσα Προστασίας - 2

- Κατά πόσο ένα μέσο τεχνικής προστασίας είναι επιτυχημένο εξαρτάται:
 - Ευχρηστία. Ένα δύσχρηστο μέσο προστασίας αποθαρρύνει την ευρεία χρήση του.
 - Καταλληλότητα ως προς το περιεχόμενο.
 - Το κόστος του σχεδιασμού, της ανάπτυξης και εγκατάστασης του συστήματος πρέπει να είναι σε αρμονία με τον τύπο του περιεχομένου.
 - Καταλληλότητα ως προς την απειλή.
 - Η ανάλυση κόστους - οφέλους είναι μία πολύπλοκη αλλά απαραίτητη μελέτη.
- Η αποτροπή των έντιμων καταναλωτών (παραβάτες χωρίς πρόθεση) μπορεί να απαιτεί μόνο ένα λογικά τιμολογημένο ψηφιακό προϊόν, ένα καλό σύστημα διάθεσης και ένα σαφώς καθορισμένο σύνολο οδηγιών.

Τεχνολογίες Απόκρυψης Δεδομένων - 1

- Η ψηφιακή υδατοσήμανση ή απόκρυψη δεδομένων είναι ένα ερευνητικό πεδίο που συνδυάζει τεχνικές και τεχνολογίες επεξεργασίας σημάτων, κρυπτογραφίας και κωδικοποίησης.
- Συγκεκριμένα, με τη μέθοδο της απόκρυψης δεδομένων πραγματοποιείται ενσωμάτωση πληροφορίας, όπως ένα υδατόσημα σε ένα ψηφιακό αρχείο πολυμέσων, στο ίδιο το αρχείο.
- Η απόκρυψη επιτυγχάνεται με την τροποποίηση ορισμένων παραμέτρων - χαρακτηριστικών του αρχείου πολυμέσων, χωρίς οι αλλαγές αυτές να γίνονται αντιληπτές στο χρήστη. Η ενσωματωμένη πληροφορία εξάγεται από το περιεχόμενο με τη χρήση ενός αποκωδικοποιητή.
- Οι τεχνικές απόκρυψης δεδομένων εφαρμόζονται σε εφαρμογές προστασίας του copyright, όπου το σήμα που ενσωματώνεται, π.χ. ένα υδατόσημα, περιλαμβάνει πληροφορία που σχετίζεται με τα πνευματικά δικαιώματα του αρχείου που προστατεύεται.
- Το περιεχόμενο της πληροφορίας που ενσωματώνεται εξαρτάται από την εφαρμογή και μπορεί να περιλαμβάνει την ταυτότητα του δημιουργού, ή την ταυτότητα του πελάτη στον οποία πωλείται το έργο, ή τους όρους μεταξύ του πωλητή και του καταναλωτή.
- Η ενσωματωμένη πληροφορία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να αποδείξει τον ιδιοκτήτη του περιεχομένου, για την απόδειξη της μη εξουσιοδοτημένης χρήσης και ως απόδειξη αγοράς.

Τεχνολογίες Απόκρυψης Δεδομένων - 2

- Οι νέες εφαρμογές αξιοποιούν τη χρήση των τεχνικών απόκρυψης δεδομένων για την παραγωγή τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται για να αποδείξουν την αυθεντικότητα του περιεχομένου κατά τη διανομή του.
- Ένα υδατόσημα ενσωματώνεται στα ψηφιακά δεδομένα για να υποστηρίξει την πιστοποίηση ότι το περιεχόμενο (π.χ. μία ψηφιακή εικόνα) έχει τροποποιηθεί ή αλλοιωθεί κατά τη δημιουργία του.
- Τα ενσωματωμένα δεδομένα εξάγονται από την πιθανώς αλλοιωμένη ψηφιακή εικόνα και πιστοποιείται αν πραγματοποιήθηκε αλλοίωση του περιεχομένου.
- Σε αυτού του τύπου τις εφαρμογές η ευαισθησία και η μη ανθεκτικότητα του ψηφιακού υδατοσήματος σε τροποποιήσεις και αλλοιώσεις του περιεχομένου είναι προϋπόθεση.
- Οι τεχνικές απόκρυψης δεδομένων μπορούν να αξιοποιηθούν για την εισαγωγή ετικετών και σημειώσεων στα αρχεία πολυμέσων, για παράδειγμα μοναδικά αναγνωριστικά, τον ιδιοκτήτη του περιεχομένου, την ώρα και την ημερομηνία φωτογράφισης, κ.α.
- Και στη συγκεκριμένη περίπτωση τα ενσωματωμένα δεδομένα θα πρέπει να είναι ανθεκτικά σε σκόπιμες ή χωρίς πρόθεση τροποποιήσεις και αλλοιώσεις του περιεχομένου.

Μέσα Διαχείρισης Δικαιωμάτων - 1

- Συστήματα εξακολουθητικής αναγνώρισης και διαλειτουργικής ανταλλαγής πληροφοριών.
- Μεταδεδομένα για τη διαχείριση της Πνευματικής Ιδιοκτησίας.
- Γλώσσες προγραμματισμού για τη διαχείριση πνευματικών δικαιωμάτων.
 - Οι γλώσσες προγραμματισμού που βασίζονται στα σύνολα μεταδεδομένων και σε πρότυπα της W3C είναι η καλύτερη προσέγγιση για να επιτευχθεί η διαλειτουργικότητα των συστημάτων διαχείρισης των πνευματικών δικαιωμάτων.
 - Χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό των συνθηκών και των κανόνων χρήσης του περιεχομένου. Συνήθως οι συγκεκριμένες γλώσσες περιλαμβάνουν εντολές οι οποίες περιγράφουν με επάρκεια τα παρακάτω:
 - Δικαιώματα: Οι επιτρεπόμενες χρήσεις του περιεχομένου.
 - Συνθήκες: Οι προϋποθέσεις που πρέπει να ισχύσουν πριν την εφαρμογή των δικαιωμάτων.
 - Πηγή: Το περιεχόμενο - αντικείμενο της χρήσης, το οποίο θα πρέπει να αναγνωρίζεται κατά μοναδικό τρόπο.
 - Μέρη: Τα εμπλεκόμενα μέρη στη συναλλαγή.
- Τύποι αρχείων.
- Λειτουργικά συστήματα.
- Συστήματα μετάδοσης - διανομής.

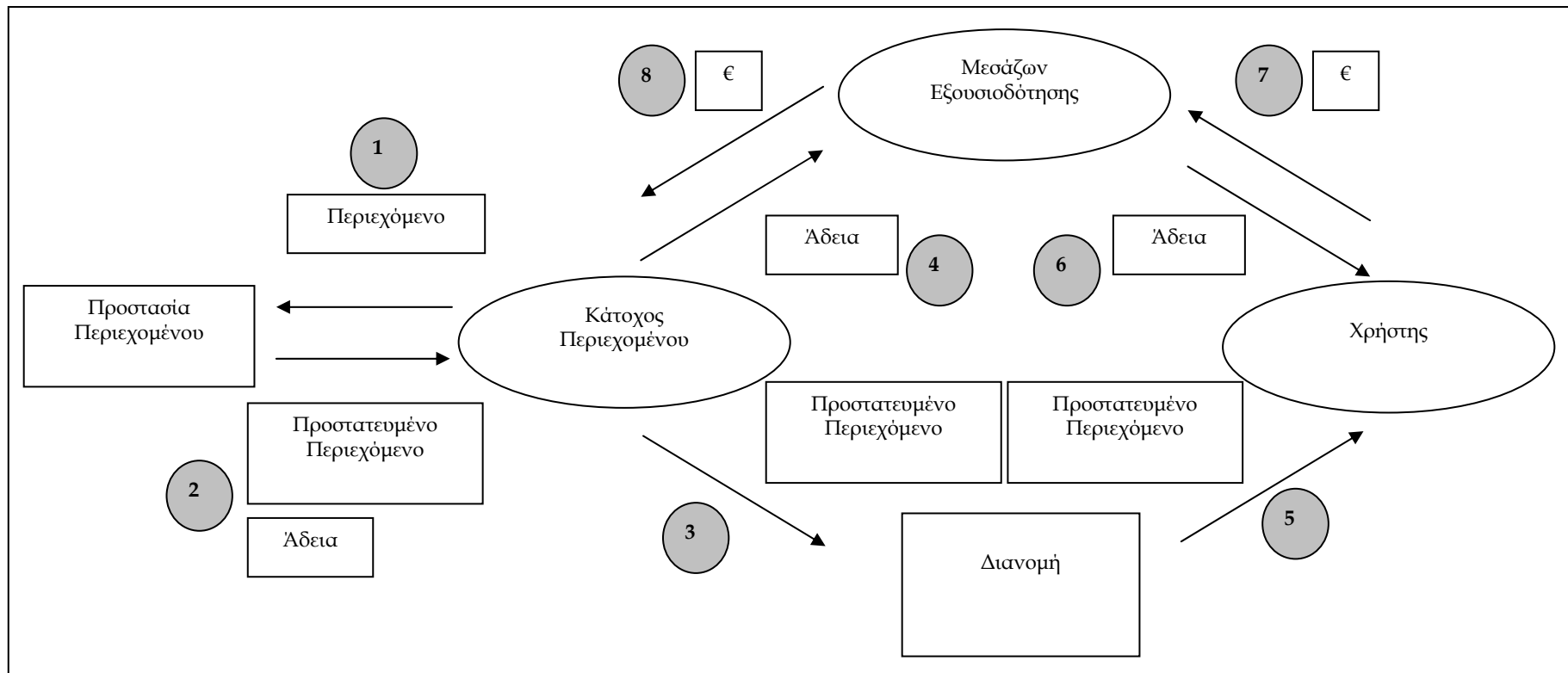
Μέσα Διαχείρισης Δικαιωμάτων - 2

- Ένα σύστημα διαχείρισης πνευματικών δικαιωμάτων είναι επιτυχημένο όταν ισχύουν οι παρακάτω προϋποθέσεις:
 - Διαλειτουργικότητα. Οι γλώσσες προγραμματισμού για τη διαχείριση των πνευματικών δικαιωμάτων είναι ένας πολύ σημαντικός παράγοντας για τη διαλειτουργικότητα.
 - Ασφάλεια στα συστήματα διαχείρισης, μία παράμετρος που σχετίζεται άμεσα με τα τεχνικά μέσα προστασίας των πνευματικών δικαιωμάτων που έχουν περιγραφεί παραπάνω.
 - Ευχρηστία. Ένα δύσχρηστο σύστημα διαχείρισης επιβαρύνει τον τελικό χρήστη και καθιστά το σύστημα μη αξιοποιήσιμο.
 - Εξουσιοδότηση. Οι διαπραγματεύσεις για την παροχή αδειών είναι πρακτικά χρονοβόρες. Η υιοθέτηση ενός πιο αποδοτικού ηλεκτρονικού συστήματος εξουσιοδότησης είναι απαραίτητη.
 - Επιχειρηματικά μοντέλα. Ένα σύστημα διαχείρισης θα πρέπει να βασίζεται σε ένα σαφώς καθορισμένο επιχειρηματικό μοντέλο (αναλυτική περιγραφή των επιχειρηματικών μοντέλων ακολουθεί).
 - Λογικό κόστος υλοποίησης των τεχνολογιών και των συστημάτων διαχείρισης των πνευματικών δικαιωμάτων.

Ένα Τυπικό Σύστημα DRM

- Ένα τυπικό Σύστημα Ψηφιακής Διαχείρισης Δικαιωμάτων (DRMS) αποτελείται κυρίως από τρεις οντότητες:
 - Κάτοχος Περιεχομένου. Συνήθως είναι και ο κάτοχος των πνευματικών δικαιωμάτων του περιεχομένου.
 - Μεσάζων Εξουσιοδότησης. Διαχειρίζεται τις συναλλαγές, εκ μέρους του κατόχου περιεχομένου, που αφορούν στην παροχή μιας Άδειας, που καθορίζει επακριβώς τα δικαιώματα, τους όρους και τις συνθήκες χρήσης του περιεχομένου από την οντότητα του Χρήστη.
 - Χρήστης. Στο συγκεκριμένο μοντέλο ο χρήστης είναι ένα «έμπιστο» σύστημα υλικού ή / και λογισμικού που χρησιμοποιείται από έναν καταναλωτή. Έμπιστο χαρακτηρίζεται ένα σύστημα που παρέχει κυρίως τη δυνατότητα ελέγχου της πρόσβασης και πιστοποίησης κάθε χρήστη που αλληλεπιδρά με το περιεχόμενο. Επίσης, θεωρείται το σύστημα που επιβάλλει τους όρους και τις συνθήκες χρήσης του περιεχομένου.

Σύστημα DRM



Λειτουργία DRM - 1

- Ο Κάτοχος Περιεχομένου κάνει εισαγωγή του περιεχομένου του στο σύστημα DRM. Σε μερικές περιπτώσεις ο κάτοχος του περιεχόμενου απαιτείται να μετασχηματίσει το περιεχόμενό του σε μια συγκεκριμένη ψηφιακή μορφή. Στην περίπτωση αυτή, ο κάτοχος του περιεχόμενου θα επιθυμεί την εισαγωγή ενός υδατοσήματος στο ψηφιακό περιεχόμενο για σκοπούς προστασίας και αναγνώρισης.
- Το σύστημα θα πρέπει να κρυπτογραφεί και να πακετοποιεί το περιεχόμενο έτσι ώστε να είναι έτοιμο προς διανομή. Ο κάτοχος του περιεχόμενου θα πρέπει να καθορίσει, με τη χρήση μιας διεπαφής (interface) που συνήθως υλοποιείται με γλώσσες περιγραφής δικαιωμάτων (Rights Expression Languages - REL), όλες τις συνθήκες και τους όρους που εφαρμόζονται στο συγκεκριμένο περιεχόμενο.
- Το σύστημα, ως αποτέλεσμα, θα επιστρέψει στον κάτοχο του περιεχόμενου, το Προστατευμένο Περιεχόμενο και μια Άδεια. Η άδεια θα περιλαμβάνει και ένα κλειδί που απαιτείται για την αποκρυπτογράφηση του Προστατευμένου Περιεχομένου και χρησιμοποιείται για την πρόσβαση στο περιεχόμενο.

Λειτουργία DRM - 2

- Ο Κάτοχος Περιεχόμενου διαχέει το Προστατευμένο Περιεχόμενο μέσω διαφόρων καναλιών και μεθόδων διανομής (π.χ. Διαδίκτυο, CD-ROMs, Email, P2P διαμοιρασμός αρχείων κ.α.).
- Ο Κάτοχος Περιεχόμενου αποστέλλει την Άδεια στο Μεσάζοντα Εξουσιοδότησης. Η συγκεκριμένη οντότητα συνήθως είναι ένα έμπιστο Clearinghouse το οποίο διαχειρίζεται όλες τις αιτήσεις για πρόσβαση στο περιεχόμενο.
- Ο Χρήστης προμηθεύεται το Προστατευμένο Περιεχόμενο από ένα κανάλι διανομής. Εξετάζει τα μεταδεδομένα που περιγράφουν το περιεχόμενο και πληροφορείται για την απαιτούμενη Άδεια πρόσβασης στο περιεχόμενο και τον υπεύθυνο Μεσάζοντα Εξουσιοδότησης.
- Αν ο Χρήστης δε διαθέτει την απαιτούμενη Άδεια, ο Χρήστης θα πρέπει να επικοινωνήσει με τον υπεύθυνο Μεσάζοντα Εξουσιοδότησης και να αιτηθεί μιας Άδειας, πραγματοποιώντας συγχρόνως και την απαραίτητη πληρωμή.
- Ο Μεσάζων Εξουσιοδότησης παρέχει την Άδεια στο Χρήστη. Ανάλογα με τον τύπο της άδειας παρέχονται διάφορα επίπεδα πρόσβασης και χρήσης του περιεχόμενου.
- Ο Μεσάζων Εξουσιοδότησης παρέχει στον Κάτοχο Περιεχομένου τις προβλεπόμενες εισπράξεις.

«Μαύρο Κουτί» Προστασίας

- Στην εικόνα, παρουσιάζεται ένα «μαύρο κουτί» που ονομάζεται «Προστασία Περιεχομένου». Το κουτί αναλύεται στα εξής επιμέρους στοιχεία:
 - Το περιεχόμενο σηματοδοτείται με ένα μοναδικό αναγνωριστικό μαζί με μεταδεδομένα περιγραφής.
 - Ένα ψηφιακό υδατόσημα ενσωματώνεται στο περιεχόμενο για να εξυπηρετήσει στην απόδειξη της ιδιοκτησίας στις περιπτώσεις που απαιτείται.
 - Ένα ψηφιακό αποτύπωμα παράγεται από το περιεχόμενο και αυτό αποθηκεύεται σε βάσεις δεδομένων. Η τεχνική παραγωγής του αποτυπώματος μπορεί να βασίζεται και στην τεχνολογία της υδατοσήμανσης.
 - Επίσης, παράγεται και μια Άδεια βάσει εξειδικευμένων γλωσσών έκφρασης δικαιωμάτων στην οποία περιλαμβάνονται οι συνθήκες και οι όροι χρήσης.

Η Άδεια

- Η άδεια που παράγεται συνήθως κωδικοποιείται με κάποια γλώσσα έκφρασης δικαιωμάτων και περιλαμβάνει τα παρακάτω στοιχεία:
 - Αναγνωριστικό περιεχομένου.
 - Προαιρετικά πληροφορίες για το χρήστη.
 - Δικαιώματα και περιορισμοί: πρόκειται για τους σαφείς όρους και τις συνθήκες χρήσης.
 - Πληροφορίες κατάστασης. Πρόκειται για πληροφορίες ελέγχου της χρήσης του περιεχομένου (π.χ. ο επιτρεπόμενος περιορισμένος αριθμός προσβάσεων στο περιεχόμενο).
 - Κλειδιά περιεχομένου.
 - Πληροφορίες πιστοποίησης.
- Η άδεια βρίσκεται, συνεπώς, σε ηλεκτρονική μορφή και για την επισκόπησή της χρησιμοποιούνται εξειδικευμένες διεπαφές (user interfaces) οι οποίες χρησιμοποιούνται από το χρήστη.

Ο Χρήστης

- Η εξειδικευμένη διεπαφή, η οποία αντιστοιχεί στην οντότητα του Χρήστη του παραπάνω μοντέλου, συνήθως είναι ένα εργαλείο λογισμικού που υλοποιείται με τεχνολογίες Διαδικτύου και υποστηρίζει ένα χρήστη στην πρόσβασή του στο περιεχόμενο.
- Βοηθά ένα χρήστη να εφαρμόζει τους όρους χρήσης και τις συνθήκες παρέχοντας του αντίστοιχες δυνατότητες ή / και περιορισμούς. Οι βασικές τεχνικές απαιτήσεις της διεπαφής είναι οι εξής:
 - Κλειστές προδιαγραφές.
 - Προσωποποίηση. Παρέχει δυνατότητες πιστοποίησης του χρήστη και προσαρμογής των λειτουργιών στο προφίλ του.
 - Ανθεκτικότητα.
 - Ασφάλεια.
 - Ανιχνευσιμότητα για μη εξουσιοδοτημένο περιεχόμενο. Δυνατότητες ανίχνευσης παράνομων αντιγράφων.

Παράδειγμα Διεπαφής


OzAuthors

Publish ebook

7 Usage rights & pricing

Usage	Details		Price
Preview	<input type="text" value="5"/> pages	Low-resolution Image (GIF)	Free
<input type="checkbox"/> Read	<input checked="" type="radio"/> Secure	<input type="radio"/> Not Secure	<input type="text" value="\$0.00"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Read & Print	<input checked="" type="radio"/> Secure	<input type="radio"/> Not Secure	<input type="text" value="\$10.00"/>

8 Revenue disbursement

	Member Name	Reason	%
<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="Libby Gleeson"/>	<input type="text" value="By (author)"/> 	<input type="text" value="80"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="Renato Iannella"/>	<input type="text" value="Illustrated by"/> 	<input type="text" value="10"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="Dale Spender"/>	<input type="text" value="Edited by"/> 	<input type="text" value="10"/>

Ανοικτά Ζητήματα - 1



- Η τεχνολογία παρέχει μέσα και όχι απαντήσεις στα κοινωνικά, νομοθετικά και οικονομικά ζητήματα.
- Δεν υπάρχει μέσο προστασίας που να προστατεύει κατά ιδανικό τρόπο. Η τεχνολογία αλλάζει με ραγδαίους ρυθμούς, καθιστώντας τα ασφαλή συστήματα εξελικτικά λιγότερο ασφαλή. Ο αντικειμενικός σκοπός θα πρέπει να είναι η σταθερή βελτίωση της ποιότητας των μέσων προστασίας έτσι ώστε να βρίσκονται συνέχεια ένα βήμα πιο μπροστά από αυτούς που προσπαθούν να κάμψουν τα συστήματα ασφαλείας.
- Ένα μέσο προστασίας (πιθανώς) να μη συνεισφέρει στην απόδοση μίας επένδυσης (Return of Investment - ROI) ή στην αύξηση του κέρδους.
- Τα μέσα προστασίας και διαχείρισης έχουν σφάλματα υλοποίησης (όπως όλων των τύπων τα πακέτα λογισμικού).
- Τα μέσα προστασίας και διαχείρισης αναπόφευκτα προκαλούν ένα βαθμό δυσκολίας στον τελικό χρήστη.
- Οι τεχνικές υλοποιήσεις μηχανισμών προστασίας είναι δύσκολο να είναι βιώσιμες λόγω του ετήσιου κόστους συντήρησης και ανανέωσης (λογισμικού και υλικού).

Ανοικτά Ζητήματα - 2



- Η ευρεία πρόσβαση σε πολύτιμο περιεχόμενο μπορεί να εμποδιστεί.
- Τα συστήματα προστασίας και διαχείρισης θα πρέπει να σέβονται τις εξαιρέσεις που προβλέπονται από τη νομοθεσία.
- Υπάρχουν λίγα επιχειρηματικά μοντέλα που να επιτρέπουν την ουσιαστική πρόσβαση σε ψηφιακές βιβλιοθήκες.
- Μόνο οι πολιτικές που μπορούν να εκφραστούν μέσω δυαδικών αποφάσεων (ναι / όχι) μπορούν να αυτοματοποιηθούν πλήρως.
- Η αυτοματοποίηση των πολιτικών είναι δύσκολη διότι η ορθή αξιολόγηση της φύσης και της εφαρμογής μιας πολιτικής απαιτεί την ανθρώπινη παρέμβαση.

Διαπιστωμένα Προβλήματα



- Οι προηγούμενες προσεγγίσεις, οι πρακτικές και τα προγράμματα αντιμετωπίζουν το ζήτημα αποσπασματικά, τμηματικά και χωρίς να λαμβάνουν υπόψη τις ιδιαίτερες ανάγκες των οργανισμών για αποδοτική διαχείριση της Πνευματικής Ιδιοκτησίας.
- Η Οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το copyright και τα συγγενικά δικαιώματα στην Κοινωνία της Πληροφορίας και η υλοποίηση της οδηγίας στα κράτη μέλη δεν είναι ικανή να επιλύσει τα πολλά ζητήματα (ιδιαίτερα τεχνολογικά) που ανακύπτουν σε πολλούς τομείς.
- Τα εργαλεία και συστήματα χαρακτηρίζονται από έλλειψη βιωσιμότητας και χαμηλό όφελος.
- Πρόκειται για αποτελέσματα κυρίως ερευνητικών προγραμμάτων που δεν έχουν δοκιμασθεί σε περιβάλλον καθημερινής λειτουργίας.
- Διαπιστώνεται σοβαρή έλλειψη υποδομών και λειτουργικών σχημάτων για υλοποιήσεις εθνικής κλίμακας.
- Σημαντικό ρόλο θα μπορούσε να έχει ένας Έμπιστος Τρίτος Οργανισμός (Trusted Third Party).
- Ένα μοντέλο που επιτρέπει τη χρήση του ψηφιακού περιεχομένου για εκπαιδευτικούς σκοπούς (e-Learning) δεν υπάρχει και θεωρείται απαραίτητο. «Inspiring eLearning: the European Cultural Information Space The Watershed, Bristol - 16 November 2005».