

**Др Татјана Брзуловић
Станисављевић
Др Драгана Столић**



***Ауторско право у
библиотечко–информационој
делатности***



Кредитован
Семинар

Управљање дигиталним правима

Дефиниција



- **DRM-Digital rights management**
- „Скуп технологије којом издавачи и други власници ауторских права контролишу и ограничавају приступ дигиталним уређајима и мултимедијалним документима, спречавају копирање и претварање у друге формате.“
- **Користи се за заштиту креативних садржаја: филм, музика, документи, мултимедијални садржаји...**

Историјат



- Током историје власници ауторских права противили су се копирању.
- Први облик заштите који је претходио DRM-у био је **заштита аудио и видео магнетних трака помоћу перфорираних трака.**
- Овај облик заштите присутан је највише у **филмској и музичкој индустрији.**
- Предузећа која послују преко интернета (продаја музике, е-књиге) имају стратегију управљања дигиталним правима.

- **Дигитални формати записа садржаја значајно олакшавају копирање садржаја, па су повећани напори власника ауторских права уложени у њихову заштиту.**
- **Узастопним копирањем аналогних медија значајно се губи на квалитету, док се дигитални медијуми могу копирати неограничени број пута без губитка квалитета.**
- **Интернет и појава CD-ова учинили су размену неауторизованих копија заштићеног садржаја врло једноставном.**

Контраверзе и недоумице / 1



- Ова технологија изазвала је бројне контраверзе и недоумице.
- Заговорници-правдају **потребом власника ауторских права** (спречава се спречава се неауторизовано коришћење, чува се уметнички интегритет, редован приход, спречава онлајн повреде и заштиту од крађе).
- Противници ове технологије сматрају да **нема доказа да помаже у заштити ауторских права**, више служи предузећима да заташкају конкуренцију, и на лак начин укидање неовлашћеног копирања.

Контраверзе и недоумице /2



- Противници DRM-а сматрају да контрола приступа и копирања садржаја нарушава приватност корисника и праведног коришћења садржаја заштићеног ауторским правом.
- Овакви системи захтевају од корисника обавезу да открије свој идентитет да би добио право приступа заштићеном садржају.
- Власници садржаја очекују идентификацију од купаца пре коришћења садржаја.

Контраверзе и недоумице /3



акредитован
семинар

- Када изнајмљујете или купујете књиге и видео касете, закон и етичка заштита личних података постоје и ваши подаци су заштићени и не могу се користити ни у какве дуге сврхе.
- Подаци о датуму куповине, садржају и купцу су строго поверљиви и не смеју се проширити изван зоне пословања.
- У музичкој индустрији и код куповине е-књига таква врста заштите не постоји!
- *Microsoft Windows Media Player* има уграђен јединствени глобални идентификатор **GUID** (globally-unique identifier) како би пратио корисника.
- *Microsoft-ов eBook Reader* тражи од корисника активацију софтвера и веже га за одређену исправу.



интернет
семинар

- **Microsoft** може забележити јединствени хардверски идентификатор корисниковог рачунара. Постоји и активацијско ограничење које корисника спречава да пренесе е-књигу на други компјутер, чиме се спречава дељење књига и читање књига на другом рачунару.
- **Microsoft Windows Media Player** ствара датотеку садржаја који корисник прегледа и комуницира са централним сервером како би добио наслове прегледаних садржаја.
- Ове технологије су важне за заштиту ауторских права садржаја и регулисање постојања дупликата садржаја како би се заштитили њихови власници

Законодавство и DRM



- **WIPO (World Intellectual Property Organization)** је 1996. потписао **WCT (WIPO Copyright Treaty)** споразум у коме **члан 11. обавезује земље потписнице на доношење закона против избегавања DRM заштите.**
- **DMCA (Digital Millennium Copyright Law)** 1998. представља надоградњу америчког закона о ауторским правима који сматра да је криминално стварање и ширење технологија намењених заобилажењу заштите ауторских права.
- Према овом закону, **заобилажење технологије која штити одређени садржај је илегално уколико је почињено с намером доношења штете власнику ауторских права.**

Законодавство и DRM



- **DMCA** скупина закона показала се **неефикасном**: на интернету су доступни бројни програмски пакети намењени заобилажењу система за управљање дигиталним правима.
- **EUCD (EU Copyright Directive) 2001** – многи значајни детаљи законског оквира управљања дигиталним правима нису дефинисани овом директивом.
- Земље чланице Европске Уније имају због тога велику слободу у појединим аспектима имплементације.
- У свом коначном облику, EUCD директива **дефинише уске границе случајевима у којима ја заобилажење DRM система дозвољено те се због тога њено усвајање сматра великом победом власника ауторских права, а на штету корисника.**

Заштита докумената



- **DRM технологија за заштиту докумената** користи се пре свега у великим корпорацијама да би се спречило **неовлашћено коришћење докумената** (нпр. индустријска шпијунажа, нехотично откривање).
- Национална библиотека **British library** користи **DRM систем** за сигурно достављање ретких докумената којима су пре увођења ових система приступ имали само овлашћени појединци.
- Ову групу технологија могуће је поделити на **Е-DRM (Enterprise DRM) технологије** и **водене жигове**.

Заштита докумената



акредитован
рачунар

- **E-DRM** заједнички је назив за све технологије управљања дигиталним правима коришћеним за **заштиту пословних докумената у различитим форматима**, као што су **Microsoft Word, PDF, AutoCAD** затим **електронска писма и веб странице унутар интерне рачунарске мреже** неке организације (интранет).
- Сопствену DRM технологију за заштиту докумената поседују : **Microsoft, Adobe systems, Oracle, EMC Corporation** и друге.

Дигитални водени жиг



акредитован
семинар

- „Невидљиви елеменат који се у дигитални садржај уграђује током производње или дистрибуције.“
- **Примена:**
 1. За означавање власника ауторских права
 2. Означавање дистрибутера
 3. Означавање дистрибутеровог ланца
 4. Идентификовање купца

Историјат



акредитован
семинар

- Потичу из 13. века
- У Италији, у градићу Fabriano, пронађен је најстарији означен папир који датира из 1292. године.
- У том граду постојало је 40 фабрика за производњу папира (различитог облика, квалитета, цене)
- Појавила се потреба да се идентификује извор производа.
- Првобитна намена воденог жига била је препознавање марке или фабрике папира, касније и препознавање формата, квалитета и чврстоће папира, означавања датума производње и аутентичности.

Функционисање/1



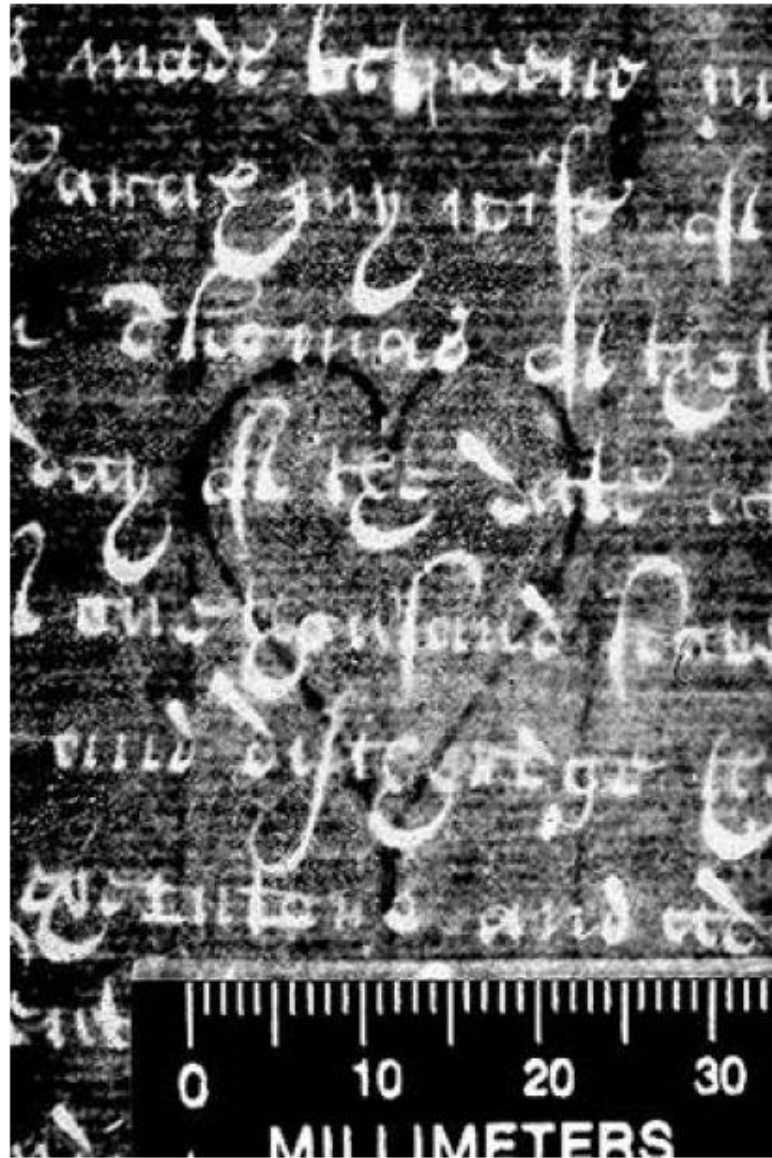
- Водени жигови користе се за заштиту мултимедијалних докумената у смислу **заштите ауторских права и заштите од копирања**.
- Поступак дигиталног означавања или „*Digital Watermarking*“ темељи се на **уметању података тј. воденог жига у изворни документ у сврху његове поновне детекције**.
- Документ који се означава може бити било која врста информације: мултимедијални документ, слика, видео, звук, текст. Жиг може садржати било коју информацију нпр. идентификацију купца, продавца или нешто друго.

Функционисање/2



- Алгоритам који описује поступак означавања документа воденим жигом састоји се од три компоненте:
 1. Водени жиг
 2. Кодер – алгоритам коришћен за уметање жига
 3. Декодер и компаратор – алгоритам који служи за издвајање жига и верификацију.
- Сваки корисник има само један жиг којим се на јединствен начин идентификује.

Слика 1. Водени жиг у облику срца из 1656. године



Подела водених жигова/1



акредитован
семинар

➤ **Технике водених жигова се према типовима докумената могу се поделити на четири групе:**

- 1. Означавање слике**
- 2. Означавање видеа**
- 3. Означавање аудио записа и**
- 4. Означавање текста.**

Подела водених жигова/2



➤ Подела према „визуелној“ перцепцији садржи четири групе:

1. Видљив водени жиг
2. Робустан невидљив водени жиг
3. Ломљив невидљив водени жиг и
4. Двоструки водени жиг.

Подела водених жигова/3



- **Подела жигова на основу примене:**
 1. Изворишно засноване и
 2. Одредишно засноване шеме.

- **Изворишно засноване (*Source based*) шеме темеље се на принципу ауторског права (*Ownership*) и аутентикације тј. жиг се уноси у изворник и при свакој дистрибуцији у том делу налази се идентификација власника (интелектуално власништво).**

Подела водених жигова/4



акредитован
семинар

- Одредишно засноване шеме (*Destination based*) жиг се уноси код сваке копије, тиме се постиже да сваки власник (купац) има јединствени „*власити изворник*“.
- Код копије се може пратити чија се нелегална копија неовлашћено дистрибуира и може се санкционисати прави власник.
- На тај начин решава се проблем права копирања (*Copyright*).

Појам дигиталног потписа/ 1



- Дигитални потписи (Digital signature) служе за утврђивање аутентичности електронског документа као што су: електронска писма, веб странице или мултимедијални документи.
- Сматра се да је докуменат аутентичан уколико се зна ко је његов аутор и ако се може доказати да докуменат није неовлашћено измењен.

Појам дигиталног потписа/ 2



акредитован
семинар

- Провера аутентичности (Authentication) потписаних докумената могућа је коришћењем енкрипције (при чему је енкрипција поступак кодирања података пре слања како би их само овлашћени прималац могао декодирати и разумети).
- Осим што осигурава аутентичност послате поруке, дигитални потпис осигурава и интегритет (послата порука се није мењала на путу до примаоца), као и неповредивост (пошиљалац не може порећи да је учествовао у трансакцији јер је једино он имао приступ до свог приватног кључа којим је потписао поруку).

Слепи потписи



онлайн семинар

➤ **Слепи потписи (blind signature) облик је дигиталног потписа код кога је садржај поруке сакривен од потписника.**

1. Проверава се веродостојност оригинално откривене поруке као што се чини обичним дигиталним потписом.

Овакви потписи користе се у ситуацијама где је једна страна аутор поруке а нека друга њен потписник (нпр. код сигурних електронских платежних средстава).

2. Друга могућност за коришћење слепих потписа је спречавање потписника да повеже скривену поруку са касније откривеном поруком током њеног њеног евентуалног оцењивања.

➤ **Слепи потписи користе се код потписивања где је неопходна анонимност учесника.**

Примена



- **Мултимедијални садржаји ретко користе и дистрибуирају без сажимања за њих је прикладнија заштита дигиталним потписом.**
- **Многи стандарди за сажимање података, нпр. JPEG и MPEG, омогућавају унос корисничких података у посебан део унутар сажете датотеке, где је могуће уградити дигитални потпис.**
- **Током измене садржаја изворни кориснички подаци, у овом случају дигитални потпис, најчешће се одбацују.**
- **Чак и ако нападач успе задржати потпис унутар измењене датотеке, напад је лако могуће открити због неподударања вредности нападнуте датотеке и вредности из потписа.**



- **Поступак дигиталног потписивања мултимедијалних садржаја у начелу се не разликује од потписивања осталих врста података, а главна разлика је у информацијама које се користе за стварање потписа.**
- **Код текстуалних докумената или делова програмског кода потписује се низ битова тако да промена барем једног знака буде уочена током провере веродостојности.**
- **Мултимедијални документи се потписују тако да се заштити њихов садржај, визуалне и звучне информације које крајњи корисник перципира током прегледавања.**
- **Те информације се не губе легалном обрадом документа, нпр. сажимањем или променом величине слике, па се не губи нити вјеродостојност потписане датотеке.**
- **У случају напада на потписани мултимедијални документ, најчешће у облику замене појединих елемената злонамерно обликованим садржајима, долази до измене потписаних информација које је могуће открити провером веродостојности.**

Закључак/1



- Дигитализација у модерном добу и све чешћа употреба интернета у пословним применама **доводи до потребе сигурног и поузданог утврђивања аутентичности докумената и дигиталних објеката.**
- **Дигитални потписи** се због тога све више, по учесталости употребе и важности докумената које потписују, **приближавају класичним писаним потписима** и само је питање времена када ће их учинити непотребнима.
- Све чешћа употреба дигиталних потписа доводи до веће учесталости напада – покушаја фалсификовања.

Закључак/2



- Због тога је потребно **дефинисати политику управљања дигиталним потписима** која детаљно прописује дозвољене и сигурне начине коришћења дигиталних потписа, прописује коришћење инфраструктуре дигиталних потписа те коришћење сигурносних норми.

Литература



1. Barni, Mauro, Franco Bartolini, Vito Cappellini and Alessandro Piva. „Copyright protection of digital images by embedded unperceivable marks“ Доступно на:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0262885698000584> (преузето јула 2011.)
2. Cox, Ingemar J., Joe Kilian, Tom F. Leighton, Talal G. Shamoan. „Secure spread spectrum watermarking for multimedia“, IEEE Transactions on image processing, vol 143, No. 4., 1996. Доступно на:
<http://www.google.com/search?q=%E2%80%9ESecure+spread+spectrum+watermarking+for+multimedia%E2%80%9C&rls=com.microsoft:en-us&ie=UTF-8&oe=UTF-8&startIndex=&startPage=1> (преузето 2015.)
3. Digital Rights Management and Privacy. Доступно на:<http://epic.org/privacy/drm/> (преузето октобра 2015.)
4. Digital Right Management: Доступно на:
<http://www.ieee.org/portal/site/emergingtech/techindex.jsp?techId=67> (преузето октобра 2011)
5. Digital Signature Standards: <http://csrc.nist.gov/publications/fips/fips186-2/fips186-2-change1.pdf> (преузето октобра 2015.)
6. Заштита текста дигиталним воденим жигом. Доступно на:
http://os2.zemris.fer.hr/wm/2007_poljak/index.html (преузето октобра 2015.)
7. Upravljanje digitalnim pravima(DRM) CCERT-PUBDOC-2007-10-207:
<http://sigurnost.lss.hr/documents/LinkedDocuments/CCERT-PUBDOC-2007-10-207.pdf>
8. Watermarking world: <http://www.watermarkingworld.com/> (преузето јула 2015.)
9. Брзуловић Станисављевић, Татјана. Управљање дигиталним правима / Татјана Брзуловић Станисављевић // „X Међународна научна конференција ЕВРОПСКИ И СВЕТСКИ ХОРИЗОНТИ БИБЛИОТЕКАРСТВА У ДИГИТАЛНОМ ДОБУ“, Београд, 27–28. октобар 2011. НБС, str. 37-55

ХВАЛА!



- brzulovic@unilib.bg.ac.rs
- stolic@unilib.bg.ac.rs