

Szoftverlicencek, szabad és nyílt forrású szoftverek

Jeszenszky Péter
Debreceni Egyetem, Informatikai Kar
jeszenszky.peter@inf.unideb.hu

Utolsó módosítás: 2024. május 12.

Áttekintendő fogalmak

- Nem szabad vagy tulajdonosi szoftver (*non-free software, proprietary software*)
- Privát szoftver (*private software*)
- Szabad szoftver (*free software*)
- Nyílt forrású szoftver (*open-source software*)
- Szabad és nyílt forrású szoftver (FOSS – *free and open-source software*)
- Kereskedelmi szoftver (*commercial software*)
- *Freeware, shareware*
- Szoftverlicenc
- Végfelhasználói licencszerződés (EULA – *end-user license agreement*)
- Licenc kompatibilitás
- *Copyleft, copyleft* licenc
- Közkincs (*public domain*)
- Kettős licencelés (*dual licensing*), többszörös licencelés (*multi-licensing*)

Nem szabad szoftver

- A használat, terjesztés és módosítás tilos, korlátozott, vagy engedélyhez kötött.
 - Használják rá a **zárt forrású szoftver** (***closed source software***) és a **tulajdonosi szoftver** (***proprietary software***) kifejezéseket is.
 - A szabad és nyílt forrású szoftverek komplementer halmazát jelentik a nem szabad szoftverek.

Privát szoftver

- A privát vagy egyéni szoftver egy adott felhasználó (általában szervezet vagy cég) számára fejlesztett szoftver.
 - A felhasználó magának megtartva használja és nem teszi közzé a nyilvánosság számára sem forráskódban, sem pedig bináris formában.

Szabad szoftver

- A szabadság az alábbiakat jelenti:
 - A szoftver tetszőleges célra szabadon felhasználható.
 - A szoftver működése szabadon tanulmányozható.
 - A szoftver másolatait szabadon lehet terjeszteni.
 - A szoftver szabadon módosítható.
- A második és negyedik pont szükséges előfeltétele a forráskódban rendelkezésre állás.
- Lásd: *The Free Software Definition*
<https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html>

Nyílt forrású szoftver (1)

- Egy eltérő megközelítésű fogalom arra, amit a szabad szoftver kifejezés takar.
 - Meghatározás: *The Open Source Definition*
<https://opensource.org/osd/>
- Marketing szempontból jobban eladható, mint a szabad szoftver kifejezés.
 - A *free* szó félreérthető, mivel az egyik jelentése „ingyenes”.

Nyílt forrású szoftver (2)

- A szabad szoftver mozgalom a szabadság etikai vonatkozásait helyezi előtérbe, míg a nyílt forrás hívei gyakorlatiasabbak, és inkább a technológiai előnyöket hangsúlyozzák.
- A két csoport közötti nézetkülönbségek ellenére gyakorlati szempontból a két fogalom nagyjából ugyanazt jelenti.

Nyílt forrású szoftver (3)

- *Open Source Initiative* (OSI)
<https://opensource.org/>
 - 1998-ban a nyílt forrású szoftverek támogatása céljából alapított közhasznú társaság.
 - 2005-ig a mozgalom apostolának számító Eric S. Raymond volt az elnöke.

Nyílt forrású szoftver (4)

- Lásd még:
 - Richard Stallman. *Why Open Source misses the point of Free Software*.
<https://www.gnu.org/philosophy/open-source-misses-the-point.html>
 - Eric S. Raymond. *The Cathedral and the Bazaar*. February 18, 2010.
<http://www.catb.org/esr/writings/cathedral-bazaar/>
 - Magyarul: Eric S. Raymond: *A katedrális és a bazár – Egy botcsinálta forradalmár gondolatai a Linuxról és a nyílt forráskódú programokról*. Kiskapu Kiadó, 2004.

Alternatív elnevezés

- Szabad és nyílt forrású szoftver (FOSS – *free and open-source software*):
 - A szabad szoftvereket és a nyílt forrású szoftvereket is magában foglaló kategória.
 - Használatos elnevezés még: *free/libre and open-source software* (FLOSS).
- Lásd még: Richard Stallman. FLOSS and FOSS.
<https://www.gnu.org/philosophy/floss-and-foss.html>

Kereskedelmi szoftver

- Többnyire anyagi haszonszerzés céljából üzletszerűen fejlesztett szoftver.
- A kereskedelmi szoftverek többnyire nem szabadok, de számos kivétel van.
- Lásd: *Categories of Free and Nonfree Software*
– *Commercial software*
<https://www.gnu.org/philosophy/categories.html#commercialSoftware>

Freeware, shareware

- **Freeware:**

- Nincs általánosan elfogadott jelentése.
- Olyan szoftverekre használják, melyek szabadon terjeszthetők, de nem módosíthatók (értelemszerűen a forráskód sem áll rendelkezésre).
- Nem szabad szoftver.
- Lásd: *Categories of Free and Nonfree Software – Freeware*
<https://www.gnu.org/philosophy/categories.html#freeware>

- **Shareware:**

- Olyan szoftver, mely szabadon terjeszthető, de használata tipikusan olyan feltételek mellett lehetséges, melyek célja bevétel generálása a szerző számára.
- Nem szabad szoftver.
- Lásd: *Categories of Free and Nonfree Software – Shareware*
<https://www.gnu.org/philosophy/categories.html#shareware>

Szoftverlicenc

- Szoftverek használatának és terjesztésének módját szabályozó jogi eszköz.
 - Nem szabad szoftverek esetén a **végfelhasználói licencszerződés** kifejezést használják.

Licenc kompatibilitás

- Kompatibiliseknek mondjuk az olyan szoftverlicenceket, melyek lehetővé teszik a hatályuk alatt terjesztett szoftverek kombinálását.
 - Lásd: Richard Stallman. *License Compatibility and Relicensing*.
<https://www.gnu.org/licenses/license-compatibility.html>

Szabad és nyílt forrású licencek

- Számos szabad és nyílt forrású szoftverlicenc létezik.
 - Lásd például az OSI által jóváhagyott nyílt licencek listáját: *Licenses & Standards*
<https://opensource.org/licenses/>
 - Egy további hasznos forrás: *Various Licenses and Comments about Them*
<https://www.gnu.org/licenses/license-list.html>

Megengedő szabad és nyílt szoftverlicencek (1)

- A szabad és nyílt licencek egy részhalmazát alkotják a **megengedő** (*permissive*) licencek.
- Csupán minimális mértékben korlátozzák a hatályuk alatt terjesztett szoftverek felhasználását és terjesztését.
 - Lásd: *Categories of Free and Nonfree Software – Lax Permissive Licensed Software*
<https://www.gnu.org/philosophy/categories.html#LaxPermissiveLicensedSoftware>
- Használják rájuk a **nem copyleft** (*non-copyleft*) kifejezést is.
 - Lásd: *Open Source Initiative – Frequently Answered Questions*
<https://opensource.org/faq/#permissive>

Megengedő szabad és nyílt szoftverlicencek (2)

- Például:
 - *Apache License 2.0*
<https://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>
 - BSD licencek:
 - 3 klauzulás BSD licenc (*3-Clause BSD License/New BSD License/Modified BSD License*)
<https://opensource.org/license/bsd-3-clause/>
 - 2 klauzulás BSD licenc (*Simplified BSD License/FreeBSD License*)
<https://www.freebsd.org/copyright/freebsd-license.html>
 - *Python Software Foundation (PSF) License*
<https://docs.python.org/3/license.html>
 - *MIT License* <https://opensource.org/license/mit/>

Megengedő szabad és nyílt szoftverlicencek (3)

- A név szerint említett licencek mindegyike lehetővé teszi a hatálya alatt terjesztett szoftverek felhasználását nem szabad szoftverekhez.
 - Beleértve akár a forráskód módosítását és a módosított források beépítését nem szabad szoftverekbe.

Megengedő szabad és nyílt szoftverlicencek (4)

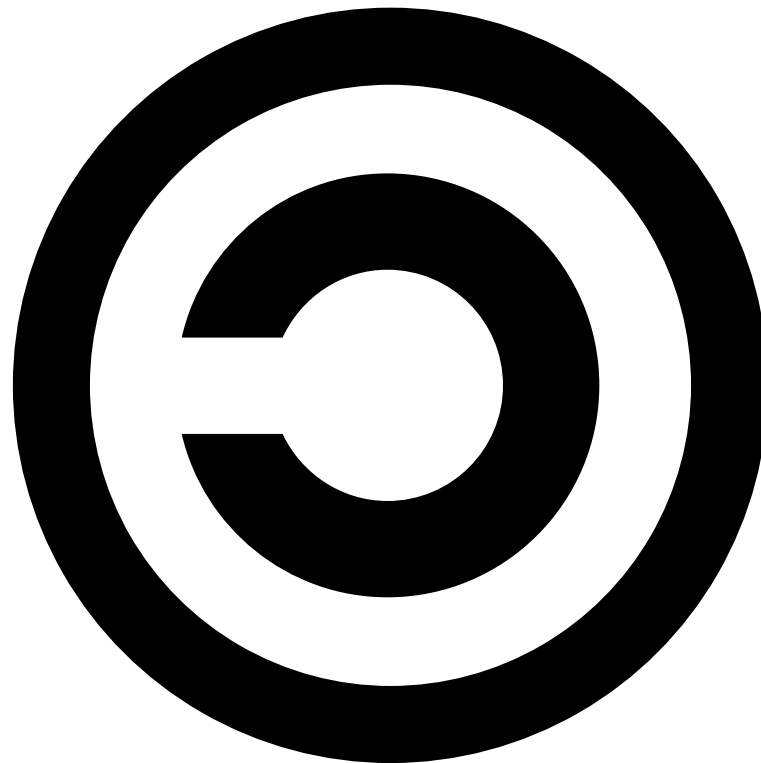
- Használat:
 - *Apache Maven* (licenc: *Apache License 2.0*) <https://www.apache.org/licenses/>
 - *Gradle* (licenc: *Apache License 2.0*) <https://gradle.org/license/>
 - *HSQLDB* (licenc: 3 klauzulás BSD licenc)
<http://hsqldb.org/web/hsqLicense.html>
 - *Node.js* (licenc: *MIT License*)
<https://github.com/nodejs/node/blob/master/LICENSE>
 - *PostgreSQL* (licenc: *PostgreSQL License*)
<https://www.postgresql.org/about/licence/>
 - *Python* (licenc: *Python Software Foundation License Agreement*)
<https://docs.python.org/3/license.html>
 - ...

Copyleft (1)

- A szó a *copyright* kifejezés elferdítése.
- Egy, a szerzői joggal éppen ellentétes célú jogi megoldást jelent, melyet szabad és nyílt forrású szoftverlicencekben használnak.
- Alkalmazásával „elidegeníthetetlen köztulajdon” hozható létre.
- Az ötlet Richard M. Stallman fejéből pattant ki 1985-ben.
- Meghatározás: *What is Copyleft*
<https://www.gnu.org/copyleft/>

Copyleft (2)

- Szimbólum:
 - Forrás: *Wikimedia Commons* / Közkinccs
<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Copyleft.svg>



Copyleft (3)

- Garantálja, hogy egy alkotásból származtatott valamennyi alkotás szabad marad.
 - A megoldás alkalmazása azt jelenti, hogy a származtatott alkotásokat is ugyanazokkal a feltételekkel kötelező terjeszteni, mint az eredetit.
- Először az *Emacs General Public License* alkalmazta.
 - Lásd: https://www.free-soft.org/gpl_history/emacs_gpl.html
- Nem minden szabad szoftver licenccben használt megoldás.

Copyleft licenc (1)

- A *copyleft* jogi formulát használó szoftverlicencek.
 - A pejoratív **virális licenc** (*viral licene*) kifejezést is használják rájuk.
- A szabad és nyílt forrású licencek egy, a megengedő licencektől diszjunkt részhalmazát képviselik.
- A megoldást használó szabad licencek között is megkülönböztetünk erős és gyenge *copyleft* licenceket.

Copyleft licenc (2)

- **Erős copyleft licenc:** a *copyleft* korlátozás nélkül érvényesül, mely kizárja a hatálya alá eső szoftverek nem szabad szoftverek fejlesztésekhez való felhasználását.
 - Példa: *GNU General Public License* (GNU GPL)
<https://www.gnu.org/licenses/gpl.html>
- **Gyenge copyleft licenc:** lehetőséget ad a hatálya alatt terjesztett alkotások olyan korlátozott módon való felhasználására, melynél a felhasználó alkotásokra nem vonatkozik a *copyleft*.
 - Példa:
 - *GNU Lesser General Public License* (GNU LGPL)
<https://www.gnu.org/licenses/lgpl.html>
 - *Mozilla Public License* (MPL) <https://www.mozilla.org/MPL/>

GNU General Public License (GNU GPL)

- Aktuális verziója a 3.0 számú
<https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.html>
- Használat:
 - *GIMP* (licenc: GPLv3) <https://www.gimp.org/about/COPYING>
 - *Linux Kernel* (licenc: GPLv2)
<https://www.kernel.org/pub/linux/kernel/COPYING>
 - *R* (licenc: GPLv2 vagy GPLv3) <https://www.r-project.org/Licenses/>
 - *VirtualBox* (licenc: GPLv2)
https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ
 - *VLC* (licenc: GPLv2) <https://www.videolan.org/legal.html>
 - ...

GNU GPL-es szoftverek használata (1)

- A *copyleft* licencek a hatályuk alá eső szoftvereket felhasználó más szoftverek terjesztésére fogalmazznak meg nem nyílt forrású fejlesztésekben elfogadhatatlan feltételeket.
- Nem korlátozzák azonban maguknak a szoftvereknek a használatát.
- Példa: *Blender* <https://www.blender.org/>
 - A GPLv3 licenc hatálya alatt terjesztett program használható akár nem szabad fejlesztésekhez is, a vele létrehozott alkotások nem esnek a licenc hatálya alá.
 - Lásd: <https://www.blender.org/about/license/>

GNU GPL-es szoftverek használata

(2)

- Általánosan igaz, hogy a GNU GPL licenc csak akkor vonatkozik a hatálya alá tartozó szoftverek kimeneteire, amennyiben azok a szoftver részeit tartalmazzák.
 - Így például míg egy grafikus alkalmazás korlátozás nélkül használható akár nem szabad fejlesztésekhez, az Autoconf program nem lenne ilyen, amennyiben nem vonatkozna rá egy kivétel.
 - A GPL hatálya eshet például egy számítógépes játék „kimenete” képernyőkép vagy videó készítésekor.
- Lásd: *Frequently Asked Questions about the GNU Licenses*
 - *Is there some way that I can GPL the output people get from use of my program?* <https://www.gnu.org/licenses/gpl-faq.html#GPLOutput>
 - *In what cases is the output of a GPL program covered by the GPL too?* <https://www.gnu.org/licenses/gpl-faq.html#WhatCasesOutputGPL>

A GNU GPL gyengítése kivételekkel (1)

- A GNU GPL v3.0 lehetővé teszi a licenchez olyan kiegészítések hozzáadását, melyek egy vagy több feltétel kapcsán kivételeket tesznek.
 - Lásd: *Exceptions to GNU Licenses*
<https://www.gnu.org/licenses/exceptions.html>
 - *Autoconf Configure Script Exception*
<https://www.gnu.org/licenses/autoconf-exception-3.0.html>
 - *GCC Runtime Library Exception*
<https://www.gnu.org/licenses/gcc-exception-3.1.html>
 - *GNU Classpath Exception*
<https://www.gnu.org/software/classpath/license.html>
 - *GPL Font Exception*
<https://www.gnu.org/licenses/gpl-faq.html#FontException>

A GNU GPL gyengítése kivételekkel (2)

- ***GCC Runtime Library Exception:***

- Egy olyan kivétel, mely megengedi a fejlesztők számára nem GPL-es szoftverek a GCC-vel történő fordítását.
- A kivétel hatálya alá eső programkönyvtárak a GCC-vel történő hozzászerkesztése egy szoftverhez olyan programot eredményez, mely tetszőleges módon használható fel (nem vonatkozik rá a GPL).
- A GCC-vel együtt terjesztett bizonyos programkönyvtárakhoz használják, mint például a `libgcc` és a `libstdc++`.
- A `glibc` programkönyvtárat azonban nem ilyen módon, hanem az LGPLv2.1 hatálya alatt terjesztik.

A GNU GPL gyengítése kivételekkel (3)

- ***GNU Classpath Exception:***

- A GNU GPL kiegészítése, mely olyan módon engedi meg a GPL hatálya alatt terjesztett könyvtárak (statikus vagy dinamikus) módosítását bármely más modulhoz, hogy az eredményre nem vonatkozik a GPL.
 - Például az OpenJDK projektben használják.
- Lásd: <https://www.gnu.org/software/classpath/license.html>

- ***GPL Font Exception:***

- A GNU GPL kiegészítése betűkészletek terjesztéséhez.
- Olyan módon engedi meg a hatálya eső betűkészletek beágyazását, hogy az eredményre nem vonatkozik a GNU GPL.
- Lásd: *Frequently Asked Questions about the GNU Licenses – How does the GPL apply to fonts?* <https://www.gnu.org/licenses/gpl-faq.html#FontException>

GNU GPL kompatibilitás (1)

- GNU GPL kompatibilis szabad szoftver licenc:
 - Terjeszthetőséghez a kombináció esetén is a GNU GPL licencet kötelező használni.
 - Ilyenek például az alábbiak:
 - *Apache License 2.0* (csak GNU GPL v3 kompatibilitás)
 - 3 pontos BSD licenc, 2 pontos BSD licenc
 - *Mozilla Public License 2.0*
 - *X11 License*
 - Lásd még: <https://www.gnu.org/licenses/gpl-faq.html>

GNU GPL kompatibilitás (2)

- Nem GNU GPL kompatibilis szabad licencek például az alábbiak:
 - *Eclipse Public License v1.0*
<https://www.eclipse.org/legal/epl-v10.html>
 - *Mozilla Public License Version 1.1*
<https://www.mozilla.org/MPL/1.1/>

Gyenge copyleft licenc

- Tipikusan programkönyvtáraknál használnak gyenge *copyleft* licenceket.
 - Lehetővé teszik a könyvtár módosítását más (akár nem szabad) licenc hatálya alá eső programokhoz úgy, hogy az eredményre nem vonatkozik a *copyleft*.
 - Általában dinamikus szerkesztést szoktak korlátozás nélkül megengedni.

GNU Lesser General Public License (GNU LGPL)

- Aktuális verziója a 3.0 számú.
<https://www.gnu.org/licenses/lgpl-3.0.html>
- Használat:
 - *glibc* <https://www.gnu.org/software/libc/>
 - *GTK+* (licenc: LGPLv2.1) <https://www.gtk.org/>
 - *Hibernate* (licenc: LGPLv2.1)
<https://hibernate.org/community/license/>
 - *Qt* (licenc: LGPLv3) <https://doc.qt.io/qt-6/licensing.html>
 - ...

A GNU LGPL problémái (1)

- A GNU LGPL megnehezíti a hatálya alatt terjesztett szoftverek nem szabad szoftverek fejlesztésekhez való felhasználást, akár teljesen ki is zárhatja azt.
- A GNU LGPL alapvetően a hatálya alatt terjesztett programkönyvtárak hozzászerkesztését engedi meg más módon licencelt szoftverekhez.
 - Ez azonban előírt módon kell hogy történjen!
 - Például csak a könyvtárak dinamikus hozzászerkesztését engedi meg.

A GNU LGPL problémái (2)

- A továbbiakban könyvtár alatt mindig egy, a GNU LGPL licenc hatálya alatt terjesztett programkönyvtárat értünk.
- Az elmondottak a GNU LGPL 2.1 számú verziójára vonatkoznak.
 - A licencnek létezik már egy újabb, 3.0 számú verziója is, ennek ellenére a 2.1 számú verziót jelenleg is elterjedten használják.
 - Az elmondottak tekintetében nincs lényegi különbség a licenc 2.1 és 3.0 számú verziója között.

A GNU LGPL problémái (3)

- **Könyvtárat használó alkotás (*work that uses the library*):** minden olyan forráskódú program, melyet úgy terveztek, hogy a könyvtárral összeszerkesztve működjön.
 - Az ilyen alkotások kívül esnek a licenc hatályán.
 - A könyvtárat használó alkotások összeszerkesztése a könyvtárral minden esetben olyan végrehajtható programokat eredményez, melyeket a licenc a könyvtárból származtatott alkotásoknak tekint.
 - Ezek már a licenc hatálya alá esnek!

A GNU LGPL problémái (4)

- A könyvtárat használó alkotás a könyvtárral való összeszerkesztése révén nyert program terjesztése a következő módon kell, hogy történjen:
 - Lehetővé kell tenni a felhasználó számára a könyvtár módosítását (például egy újabb verzióra való lecserélését) és ehhez a végrehajtható program újraszerkesztését.
 - Ezen módosítások kapcsán nyomkövetési célból meg kell engedni a felhasználó számára a kódvisszafejtését.
- A fentiekhez értelemszerűen biztosítani kell a felhasználó számára a tárgykódú állományokat, a forráskódot azonban nem.

A GNU LGPL problémái (5)

- Az előbbiek alól egy kivételt jelent a könyvtárat használó alkotás tárgykódú állományok formájában történő terjesztése.
 - Ez a kivétel nem áll fenn abban az esetben, ha egy tárgykódú állomány 10 sornál hosszabb makrókat vagy *inline* függvényeket használ a könyvtárból.
 - A modern programkönyvtárak nagy számban használnak *inline* függvényeket, melyek hossza sok esetben meghaladja a tíz sort.
 - Ezért inkább csupán egy elméleti lehetőség egy, a könyvtárat használó nem szabad szoftver tárgykódú állományok formájában való terjesztése.

A GNU LGPL problémái (6)

- A GNU licencekért felelős nonprofit szervezet, a *Free Software Foundation* (FSF) állásfoglalása szerint az elmondottak a GNU LGPL licenc hatálya alatt terjesztett osztálykönyvtárakat felhasználó Java alkalmazásokra is vonatkoznak.
 - Lásd: David Turner. *The LGPL and Java*.
<https://www.gnu.org/licenses/lgpl-java.html>

GNU Affero General Public License (GNU AGPL) (1)

- A GNU GPL-en alapuló, kifejezetten olyan szoftverekhez tervezett erős *copyleft* licenc, melyeket gyakran használnak hálózati kiszolgálókon.
 - Aktuális verziója a 3.0 számú.
<https://www.gnu.org/licenses/agpl-3.0.html>
- A GNU GPL lehetővé teszi a hatálya alatt terjesztett szoftver egy módosított változatának elkészítését és egy kiszolgálón elérhetővé tételét anélkül, hogy a forráskódot valaha is megosztanák a nyilvánossággal.
- Lásd még:: *Why the Affero GPL*
<https://www.gnu.org/licenses/why-affero-gpl.html>

GNU Affero General Public License (GNU AGPL) (2)

- Megköveteli, hogy egy hálózati kiszolgáló üzemeltetője elérhetővé tegye a kiszolgáló felhasználói számára a kiszolgálón futó módosított változat forráskódját.
- Kötelező a licenc hatálya alatt terjesztett szoftver módosított változatának használata esetén a módosított változat forráskódját elérhetővé tenni a felhasználók számára.

GNU Affero General Public License (GNU AGPL) (3)

- Használat:
 - *CKAN* <https://ckan.org/> <https://github.com/ckan/ckan>
 - *Ghostscript* <https://www.ghostscript.com/>
 - Lásd: <https://www.ghostscript.com/licensing/>
 - *Oracle Berkeley DB*
<https://www.oracle.com/database/technologies/related/berkeleydb.html>
 - Lásd:
<https://www.oracle.com/database/technologies/related/berkeleydb/berkeleydb-licensing.html>
 - *Overleaf* <https://www.overleaf.com/> <https://github.com/overleaf/overleaf>
 - *Rapidminer Studio Open Source Core*
<https://github.com/rapidminer/rapidminer-studio-modular>
 - *RStudio* <https://posit.co/products/open-source/rstudio/>
<https://github.com/rstudio/rstudio>
 - ...

GNU GPL és AGPL kompatibilitás

- Noha a GPL és az AGPL szövege közel ugyanaz – az utóbbi az előbbi kiegészítése –, a két licenc szigorú értelemben véve nem kompatibilis egymással.
- A GPLv3 és az AGPLv3 13. szakasza megengedi a két licenc hatálya alatt terjesztett alkotások kombinálását.
 - Az ilyen kombinációk licenceként a GPLv3 és az AGPLv3 közül bármelyik választható.
 - Ez nem lenne megengedett, ha a licencek szövege nem mondaná ki explicit módon.

Közkincs (1)

- Olyan szellemi alkotást jelent, mely nem áll szerzői jogi oltalom alatt.
 - Lejárt a szerzői jog védelmi ideje vagy a szerző ad felmentést.
- Minden forráskódban rendelkezésre álló közkincs szoftver egyben nem *copyleft* licencű szabad szoftvernek is tekintendő.

Közkinccs (2)

- Használat:
 - *Crypto++* <https://www.cryptopp.com/>
 - *LZMA SDK* <https://www.7-zip.org/sdk.html>
 - *SQLite* <https://www.sqlite.org/copyright.html>
 - *TeX* <https://www.ctan.org/pkg/tex>
 - Lásd:
<http://www.tug.org/TUGboat/Articles/tb07-2/tb15knut.pdf>
 - *XZ Utils* <https://tukaani.org/xz/>
 - ...

Szabad és nyílt forrású licenc választása

- Körültekintően kell eljárni a licenc megválasztásával, mivel később nem érvényteleníthető a felhasználókra ruházott licenc.
 - A licenc változása esetén a további használat joga nem kérdőjelezhető meg azon felhasználóknál, akik akkor szereztek a szoftvert, amikor még a régi licenc volt hatályban.
 - Egy licenc lecserélésének akkor van értelme, ha az új licenc megengedőbb, mint a régi.
 - Például a GPLv3 világosan ki is mondja a visszavonhatatlanságot (*irrevocable*).

GNU Projekt (1)

- Richard Stallman 1983-ban jelentette be a GNU projekt indulását, melynek céljául egy szabad Unix-szerű operációs rendszer létrehozását tűzte ki.
 - Lásd: *About the GNU Project – Initial Announcement*
<https://www.gnu.org/gnu/initial-announcement.html>
- Elnevezés: GNU's Not Unix! (GNU)
- Lásd még:
 - Richard Stallman. *The GNU Manifesto*. 1985.
<https://www.gnu.org/gnu/manifesto.html>
 - Magyarul: A GNU-kiáltvány <http://www.gnu.hu/gnu-kialtvany.html>
 - Richard Stallman. *The GNU Project*.
<https://www.gnu.org/gnu/thegnuproject.html>

GNU Projekt (2)

- 1984-ben kezdi el Stallman a fejlesztést, az első lépések: C fordító (GCC), szövegszerkesztő (Emacs).
- 1985-ben Stallman a GNU Projekt anyagi támogatásához hozza létre a FSF-et.
- 1989-ben születik meg a GNU GPL licenc, szerzője ugyancsak Stallman.
- A 90-es évek elejére majdnem teljesen elkészül a GNU operációs rendszer, az egyetlen hiányzó fő komponens a rendszermag.

GNU Projekt (3)

- GNU szoftverek: *Free Software Directory*
<https://directory.fsf.org/wiki/GNU>
 - Bash <https://www.gnu.org/software/bash/>
 - Coreutils (cat, chmod, cp, kill, ls, mkdir, mv, rmdir, sort, ...)
<https://www.gnu.org/software/coreutils/>
 - GCC <https://gcc.gnu.org/>
 - GIMP <https://www.gimp.org/>
 - GNOME <https://www.gnome.org/>
 - Gzip <https://www.gnu.org/software/gzip/>
 - R <https://www.r-project.org/>
 - ...

GNU/Linux (1)

- 1991-ben kezd Linus Torvalds finn egyetemista a Linux néven ismertté vált kernelen dolgozni.
 - Torvalds 1992-ben a GNU GPL licenc alatt adja ki a Linux kernelt.
- A Linux kernel és GNU szoftverek kombinálása egy teljes, szabad operációs rendszert eredményez.
 - Az ilyen kombinációk helyes elnevezése az FSF álláspontja szerint GNU/Linux rendszer.
 - Lásd a különböző Linux disztribúciókat (például: Debian, Fedora, Gentoo, Ubuntu, ...).

GNU/Linux (2)

- A GNU Projekt keretében készülő, az Unix kernelt helyettesíteni hivatott kernel: *GNU Hurd*
<https://www.gnu.org/software/hurd/hurd.html>
 - Fejlesztése 1990-ben indult. Jelenleg is aktív fejlesztés alatt áll és nincs stabil verziója. Nem alkalmas éles használatra.
 - Lásd: <https://www.gnu.org/software/hurd/hurd/status.html>
- Lásd még:
 - *Linux and the GNU Project* <https://www.gnu.org/gnu/linux-and-gnu.html>
 - *GNU/Linux FAQ* <https://www.gnu.org/gnu/gnu-linux-faq.html>
 - *Free GNU/Linux distributions* (mindössze 10 disztribúció!)
<https://www.gnu.org/distros/free-distros.html>
 - Például: PureOS (Debian alapú disztribúció) <https://pureos.net/>

Free Software Foundation (FSF)

- Richard Stallman által a szabad szoftverek támogatására alapított nonprofit szervezet.
 - Szabad szoftver fogalmának meghatározása (*Free Software Definition*)
 - Szabad szoftver filozófiai írások publikálása
 - Szoftverlicencek publikálása (GNU GPL, GNU LGPL, GNU AGPL, GNU FDL)
 - Szabad szoftverekkel kapcsolatos információk szolgáltatása
 - Például: *Free Software Directory* <https://directory.fsf.org/>
 - A GNU projekt támogatása
 - Szabad szoftverek szerzői jogainak kezelése és érvényesítése
 - Szabad szoftverek népszerűsítése (kampányok)
- Lásd: <https://www.fsf.org/about>

FSF szoftverlicencek

- Forrás: *GNU License Logos*

<https://www.gnu.org/graphics/license-logos.html>



Free as in Freedom

GNU General Public License
(GNU GPL)



Free as in Freedom

GNU Lesser General Public License
(GNU LGPL)



Free as in Freedom

GNU Affero General Public License
(GNU AGPL)



GNU Free Documentation License
(GNU FDL)

FSF.hu Alapítvány

- Free Software Foundation Hungary Alapítvány a Szabad Szoftverek Magyarországi Népszerűsítéséért és Honosításáért <https://fsf.hu/>
- Szabad szoftverek honosítása:
 - GNOME <https://l10n.gnome.org/teams/hu/>
 - LibreOffice <http://libreoffice.hu/>
 - Ubuntu <https://ubuntu.hu/>
 - ...

Miért fejlesszünk üzletszerűen szabad és nyílt forrású szoftvert?

- Közönséget teremthetünk ilyen módon a szoftver számára.
 - Segíti új szabványok, technológiák és megoldások elterjedését, népszerűsítését.
- Hatékonyan aknázható ki a szoftver köré formálódó közösség.
 - A közösség tesztelőként segíti a hibák felfedezését.
 - A szoftvert már ismerő és használó közösség nagyobb eséllyel lesz vásárló.
- A gyártó hardvert adhat el a felhasználónak.

Üzletszerű szabad és nyílt forrású szoftverfejlesztés

- Üzletszerűen fejlesztenek például szabad és nyílt forrású szoftvereket:
 - *Adobe* <https://opensource.adobe.com/>
 - *Apple* <https://opensource.apple.com/>
 - *Meta* <https://opensource.fb.com/>
 - *Google* <https://opensource.google/>
 - *Microsoft* <https://opensource.microsoft.com/>
 - *Oracle* <https://developer.oracle.com/open-source/>
<https://oss.oracle.com/>
 - ...

Példák üzletszerűen fejlesztett nyílt forrású szoftverekre (1)

- **Apple:**

- *Swift* (licenc: *Apache License v2*) <https://swift.org/>
<https://github.com/apple/swift>
- *WebKit* (licenc: *LGPLv2/Simplified BSD License*)
<https://webkit.org/>

- **Facebook:**

- *React* (licenc: *MIT License*) <https://react.dev/>
<https://github.com/facebook/react/>

Példák üzletszerűen fejlesztett nyílt forrású szoftverekre (2)

- **Google:**

- *Android* (licenc: *Apache License v2/GPLv2*)
<https://www.android.com/> <https://source.android.com/>
- *Angular* (licenc: *MIT License*) <https://angular.io/>
<https://github.com/angular/angular>
- *Chromium* (licenc: *New BSD License*)
<https://www.chromium.org/Home/>
- *TensorFlow* (licenc: *Apache License v2*)
<https://www.tensorflow.org/>
<https://github.com/tensorflow/tensorflow>

Példák üzletszerűen fejlesztett nyílt forrású szoftverekre (3)

- **Microsoft:**

- *TypeScript* (licenc: *Apache License v2*)
<https://www.typescriptlang.org/>
<https://github.com/microsoft/TypeScript>
- *Visual Studio Code* (licenc: *MIT License*)
<https://code.visualstudio.com/> <https://github.com/Microsoft/vscode>

- **Oracle:**

- *MySQL* (licenc: *GPLv2*) <https://www.mysql.com/>
<https://github.com/mysql/mysql-server>
- *Oracle OpenJDK* (licenc: *GPLv2 + Classpath Exception*)
<https://jdk.java.net/>

Nyílt forrású üzleti modellek: kettős licencelés (1)

- Elterjedt megoldás nyílt forrású üzleti modellekben a **kettős licencelés** (***dual licensing***), amikor ugyanazt a szoftvert a gyártó két különböző licenc hatálya alatt adja.
 - Ezt a szoftver jogtulajdonosa minden további nélkül megteheti.
- Akár kettőnél több különböző licenc is használható, ilyenkor a **többszörös licencelés** (***multi-licensing***) kifejezést használjuk.

Nyílt forrású üzleti modellek: kettős licencelés (2)

- Egy újabb keletű kifejezés erre a gyakorlatra a **tulajdonosi újralicencelés** (***proprietary relicensing***).
 - Lásd:
 - Karl Fogel. *Producing Open Source Software – How to Run a Successful Free Software Project*.
<https://producingoss.com/>
 - A *Proprietary Relicensing* c. fejezet foglalkozik a témával.
<https://producingoss.com/en/proprietary-relicensing.html>

Nyílt forrású üzleti modellek: kettős licencelés (3)

- Több licenc használata egyidejűleg:
 - Szabad és nyílt forrású felhasználásokhoz a termék rendelkezésre állhat valamely alkalmas szabad és nyílt forrású licenc hatálya alatt.
 - Üzleti célú felhasználásokhoz a gyártó a szoftvert ennek megfelelő feltételekkel adhatja, ilyenkor azt tipikusan meg kell vásárolni.

Nyílt forrású üzleti modellek: kettős licencelés (4)

- Kétféle modell:
 - A gyártó ugyanazt a szoftvert adja különböző licencek hatálya alatt.
 - Ezt a megoldást használja például az *Oracle* a *Berkeley DB* termékében (szabad és nyílt forrású licenc az AGPLv3).
<https://www.oracle.com/database/technologies/related/berkeleydb.html>
 - A gyártó a szabad és nyílt forrású szoftver egy értéknövelt változatát adja pénzért.
 - Ezt a megoldást használja például az *Oracle* a *MySQL* termékében (szabad és nyílt forrású licenc a GPLv2).
<https://www.mysql.com/>

Nyílt forrású üzleti modellek: kettős licencelés (5)

- A szabadon elérhető és a pénzért árult kiadásokat gyakran **közösségi kiadás (*community edition*)** és **vállalati kiadás (*enterprise edition*)** néven különböztetik meg.
 - Például:
 - GraalVM (Oracle) <https://www.graalvm.org/downloads/>
 - IntelliJ IDEA (JetBrains) <https://www.jetbrains.com/idea/download/>
 - MongoDB (MongoDB Inc.) <https://www.mongodb.com/download-center/community>
 - MySQL (Oracle) <https://www.mysql.com/downloads/>
 - Neo4j (Neo Technology Inc.) <https://neo4j.com/licensing/>
 - SonarQube (SonarSource) <https://www.sonarsource.com/products/sonarqube/downloads/>
 - Visual Paradigm (Visual Paradigm International) <https://www.visual-paradigm.com/download/community.jsp>
 - ...

Nyílt forrású üzleti modellek: kettős licencelés (6)

- Zárt forrású és egyéb üzleti célú alkalmazásokban történő felhasználáshoz ez lehet az egyedüli járható út, mivel nem minden nyílt forrású licenc engedi meg az ilyen célú felhasználást.
 - Lásd:
 - Mikko Välimäki. *Dual Licensing in Open Source Software Industry*. 2003. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1261644>
 - Karl Fogel. *Producing Open Source Software – How to Run a Successful Free Software Project*. <https://producingoss.com/>

Nyílt forrású üzleti modellek: kettős licencelés (7)

- A megoldásban rejlő üzleti lehetőségek:
 - Ha az ügyfél olyan módon akarja felhasználni a szoftvert, melyet a szabad és nyílt forrású licenc nem enged meg, akkor meg kell, hogy vásárolja az üzleti kiadást.
 - A gyártó külön szolgáltatásként terméktámogatást nyújthat a felhasználóknak (például ügyfélszolgálat, hibajavítások).

Példa nyílt forrású üzleti modellre: VirtualBox (1)

- Eredetileg nem szabad szoftver, melyet a német innotek cég fejlesztett.
 - 2007-ben szabad szoftverként, a GNU GPL v2.0 hatálya alatt tették elérhetővé egy kiadását *VirtualBox OSE (Open Source Edition)* néven.
- A fejlesztőcéget 2008-ban megvásárolta a *Sun*, melynek leányvállalataként működött tovább.
- 2010-ben az *Oracle* megvásárolta a *Sun*-t, a szoftver neve ezután hivatalosan *Oracle VM VirtualBox*.
- Webhely:
 - <https://www.oracle.com/virtualization/virtualbox/>
 - <https://www.virtualbox.org/>

Példa nyílt forrású üzleti modellre: VirtualBox (2)

- A 4.0 verzió előtt két kiadás:
 - ***VirtualBox Open Source Edition*** (OSE):
 - A GNU GPL v2.0 hatálya alatt terjesztették.
 - Nem tartalmazta az alábbi funkciókat: *Remote Display Protocol (RDP) Server, USB support, USB over RDP.*
 - ***Closed-source edition/full VirtualBox***:
 - A *VirtualBox Personal Use and Evaluation License* (PUEL) hatálya alatt állt rendelkezésre.
https://www.virtualbox.org/wiki/VirtualBox_PUEL
 - Kizárólag személyes és tudományos célra volt használható, üzleti célra nem.

Példa nyílt forrású üzleti modellre: VirtualBox (3)

- A 4.0 verziótól csak egyetlen kiadás létezik (licenc: GPLv2).
 - Például az RDP és USB támogatást egy *Extension Pack* tartalmazza (PUEL).
 - Üzleti célú felhasználásra licencet kell vásárolni (*Oracle VM VirtualBox Enterprise*).
- Lásd: *Oracle VM VirtualBox – Licensing: Frequently Asked Questions*
https://www.virtualbox.org/wiki/Licensing_FAQ

Példa nyílt forrású üzleti modellre: Qt (1)

- C++-alapú keretrendszer keresztplatformos alkalmazások fejlesztéséhez <https://www.qt.io/>
 - Fejlesztő: *Qt Group* <https://www.qt.io/group>, *Qt Project* <https://github.com/qtproject>
- A jelenleg aktuális verzió a 6.7 számú.
 - Lásd: <https://doc.qt.io/qt-6/>
- Moduláris felépítésű.
 - Lásd: *All Modules* <https://doc.qt.io/qt-6/qtmodules.html>
- Felhasználások: Google Earth, KDE, Ubuntu, Wolfram Mathematica, , ...
 - Lásd: <https://www.qt.io/resources/qt?content-type=Success+Story>

Példa nyílt forrású üzleti modellre: Qt (2)

- Üzleti megoldás: multi-licencelés
 - Az 5.7 számú verziótól a következő licencek hatálya alatt terjesztik: (1) GNU GPL v2 vagy v3, (2) GNU LGPL v3, (3) üzleti licenc.
 - Szabad és nyílt forrású szoftverként a GNU GPL v2/v3 és a GNU LGPL v3 hatálya érhető el.
 - Bizonyos fejlesztőeszközök és lehetőségek a GNU GPL és a GNU LGPL hatálya alatt is rendelkezésre állnak, mások csak a GNU GPL hatálya alatt.
 - Üzleti licenc vásárolható, mely lehetővé teszi felhasználását zárt forrású fejlesztésekhez is.
 - A vásárlók számára állnak csak rendelkezésre bizonyos fejlesztőeszközök, az üzleti lincenchez terméktámogatás is jár.
- További információk:
 - <https://www.qt.io/download>
 - <https://www.qt.io/qt-licensing>
 - <https://www.qt.io/faq/>

A Java licence (1)

- OpenJDK, Oracle OpenJDK:
 - Licenc: *GNU GPL v2 with the Classpath Exception*
<https://openjdk.org/legal/gplv2+ce.html>
 - Lásd:
 - <https://openjdk.org/legal/>
 - <https://jdk.java.net/>

A Java licence (2)

- A Java SE 11 előtt az Oracle JDK és JRE a BCL hatálya alatt került terjesztésre.
 - A BCL megengedi az Oracle JDK és JRE felhasználását nem szabad szoftverekhez és azokkal együtt történő terjesztését.
 - Lásd:
 - *Oracle Binary Code License Agreement for the Java SE Platform Products*
<https://www.oracle.com/downloads/licenses/binary-code-license.html>

A Java licence (3)

- A Java SE 11-től a Java SE 16-ig bezárólag az Oracle JDK ingyenesen az alábbi licenc hatálya alatt érhető el:
 - *Oracle Technology Network License Agreement for Oracle Java SE*
<https://www.oracle.com/downloads/licenses/javase-license1.html>
 - A licenc a következő célokra engedélyezi az ingyenes felhasználást: személyes asztali használat, fejlesztés és tesztelés, demonstráció, oktatás.
 - Azonban az üzleti célú felhasználásokhoz üzleti licenc szükséges.

A Java licence (4)

- A Java SE 17-től kezdve az Oracle JDK az alábbi ingyenes licenc hatálya alatt érhető el, mely megengedi az üzleti célú felhasználást is:
 - *Oracle No-Fee Terms and Conditions (NFTC)*
<https://www.oracle.com/downloads/licenses/no-fee-license.html>
 - Lásd még: Donald Smith. *Introducing the Free Java License*. September 14, 2021.
<https://blogs.oracle.com/java/post/free-java-license>

A Java licence (5)

- További információk:
 - *Oracle Java SE Licensing FAQ*
<https://www.oracle.com/my/java/technologies/javase/jdk-faqs.html>
 - *Oracle Java SE Universal Subscription*
<https://www.oracle.com/java/java-se-subscription/>
 - *Oracle Java SE Universal Subscription FAQ*
<https://www.oracle.com/java/technologies/java-se-subscription-faq.html>
 - *Oracle Java SE Support Roadmap*
<https://www.oracle.com/technetwork/java/java-se-support-roadmap.html>

Egyéb alkotások felhasználása (1)

- Fejlesztésekhez nem csak szoftverek kerülhetnek felhasználásra, hanem egyéb digitális alkotások is.
 - Például: betűkészletek (fontok), ikonok, zene, ...
- Mivel a szoftverek is digitális alkotások, a továbbiakban az egyéb (digitális) alkotás kifejezést használjuk a szoftvernek nem minősülő digitális alkotásokra.
- Széles körű felhasználás céljára közzétett egyéb alkotások terjesztése tipikusan valamilyen licenc hatálya alatt történik a szabad és nyílt forrású szoftverekhez hasonlóan.

Egyéb alkotások felhasználása (2)

- Egyéb alkotások felhasználását gyakran közismert szabad és nyílt szoftverlicencek szabályozzák.
- Zárt forrású fejlesztésekben kockázatmentes módon használhatóak fel a megengedő szoftverlicencek hatálya alá eső egyéb alkotások.

A GNU GPL egyéb alkotások licenceként (1)

- A GNU GPL minden olyan alkotásra alkalmazható, melynél a forráskód fogalma alkalmas módon értelmezhető.
 - Lásd: *Frequently Asked Questions about the GNU Licenses – Can I use the GPL for something other than software?*
<https://www.gnu.org/licenses/gpl-faq.html#GPLOtherThanSoftware>

A GNU GPL egyéb alkotások licenceként (2)

- Alkalmazása lehetetlenné teheti a hatálya alatt terjesztett alkotások felhasználását zárt forrású projektekben.
 - A hatálya alá eső betűkészleteket beágyazó dokumentumok olyan származtatott alkotásoknak tekinthetők, melyekre a GNU GPL vonatkozik.
- Ez a probléma hívta életre a *GPL Font Exception* kiegészítést, mely szabad utat nyit a betűkészletek akár zárt forrású projektekben való felhasználásának is.
 - Lásd: David „Novalis” Turner. *Font Licensing*. April 25, 2005.
<https://www.fsf.org/blogs/licensing/20050425novalis>

Licencek egyéb alkotásokhoz

- Számos szabványos licenc áll rendelkezésre kifejezetten egyéb alkotások terjesztéséhez.
 - Bizonyos licencek speciálisan egy adott típusú alkotásokra (például betűkészletekre) alkalmazhatóak, míg mások általánosan a legkülönbébb alkotásokra.
 - A legkülönbébb tartalmakhoz (például képek, zene, videó, szöveg) használhatóak például a *Creative Commons*-licencek.
 - Az egyéb alkotások licenceinek körében is népszerű megoldás a *copyleft*.
- Lásd: *Various Licenses and Comments about Them – Licenses for Other Works*
<https://www.gnu.org/licenses/license-list.html#OtherLicenses>

Creative Commons-licencek (1)

- Különösen népszerűek egyéb tartalmak terjesztésénél a *Creative Commons*-licencek.
<https://creativecommons.org/>
 - Nem egyetlen licenőről van szó, hanem többről, melyek között jelentős eltérések vannak.
 - Fejlesztőjük az azonos nevű nonprofit szervezet.

Creative Commons-licencek (2)

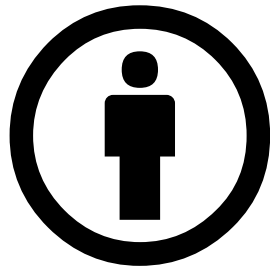
- Az aktuális számú verzió a 4.0.
 - Mivel a szerzői jog szabályozása országonként eltérő lehet, a korábbi licenceket 60-nál több jogrendszerhez adoptálták („portolás”).
 - Ez a licenc szövegének lefordítását és a helyi joghoz való igazítását jelentette.
 - A 4.0 verziószámú licenceket adoptálás nélkül lehet használni világszerte.
 - Lásd: *Creative Commons – What’s New in 4.0*
<https://creativecommons.org/version4/>

Creative Commons-licencek (3)

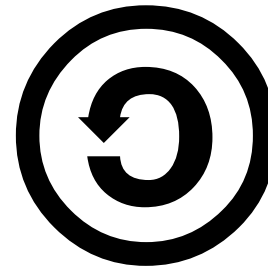
- A licencek három rétege:
 - Jogi szöveg
 - Könnyen érthető szöveg (ember számára is olvasható változat)
 - Számítógép által értelmezhető változat
 - *CC Rights Expression Language* (CC REL)
https://wiki.creativecommons.org/wiki/CC_REL
 - Az RDFa vagy az XMP segítségével kódolható:
 - *RDFa* <https://rdfa.info/>
 - *Extensible Metadata Platform* (XMP)
<https://www.adobe.com/products/xmp.html>

Creative Commons-licencek (4)

- Licenc elemek:
 - A képek forrása: *Downloads – Creative Commons*
<https://creativecommons.org/about/downloads/>



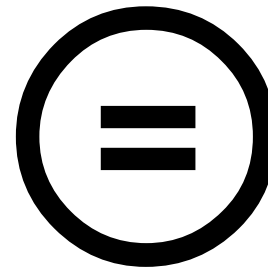
Nevezd meg!
(*Attribution* – BY)



Így add tovább!
(*Share-alike* – SA)



Ne add el!
(*Non-commercial* – NC)



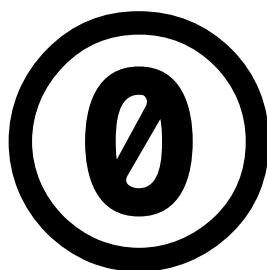
Ne változtasd!
(*No Derivative Works* – ND)

Creative Commons-licencek (5)

- A licenceket lásd itt:
<https://creativecommons.org/licenses/>
 - Nevezd meg! (CC BY)
 - Nevezd meg! – Így add tovább! (CC BY-SA)
 - Nevezd meg! – Ne változtasd! (CC BY-ND)
 - Nevezd meg! – Ne add el! (CC BY-NC)
 - Nevezd meg! – Ne add el! – Így add tovább! (CC BY-NC-SA)
 - Nevezd meg! – Ne add el! – Ne változtasd! (CC BY-NC-ND)

Creative Commons-licencek (6)

- Közkincsekhez:
 - *CC0*
<https://creativecommons.org/public-domain/cc0/>
(saját alkotások közkincként való közzétételéhez)
 - *Public Domain Mark*
<https://creativecommons.org/public-domain/pdm/>
(közkincként létező alkotások megjelöléséhez)



Creative Commons-licencek (7)

- A Nevezd meg! korlátozó feltétel hivatkozást követel meg a felhasználás során.
 - A CC webhely a megfelelő hivatkozáshoz néhány bevált gyakorlatot is nyújt.
 - Lásd: *Recommended practices for attribution*
https://wiki.creativecommons.org/wiki/Recommended_practices_for_attribution
 - Eszközök a hivatkozáshoz:
 - *Attribution Generator* <https://lizenzhinweisgenerator.de/?lang=en>
 - *ImageCodr.org* <https://www.imagecodr.org/>
 - *Open Attribution Builder* <https://www.openwa.org/attrib-builder/>
 - Lásd még:
 - *Creative Commons – Frequently Asked Questions – Attribution*
<https://creativecommons.org/faq/#attribution>

Creative Commons-licencek (8)

- Az FSF véleménye a CC licencekről: szoftverekhez nem ajánlott a használatuk!
 - **CC BY**: nem *copyleft* szabad licenc, mely GNU GPL kompatibilis és számos különféle alkotáshoz jól használható.
 - **CC BY-SA**: *copyleft* licenc mely számos különféle alkotáshoz jól használható .
 - **CC BY-ND, CC BY-NC, CC BY-NC-ND, CC BY-NC-SA**: nem szabad licencek, használatuk kerülendő.
 - **CC0**: GNU GPL kompatibilis megengedő licenc.
- Lásd: *Various Licenses and Comments about Them*
<https://www.gnu.org/licenses/license-list.html>

Creative Commons-licencek (9)

- További információk:
 - *CC Wiki* <https://wiki.creativecommons.org/>
 - *Creative Commons – Frequently Asked Questions*
https://wiki.creativecommons.org/index.php/Frequently_Asked_Questions
 - *Compatible Licenses*
<https://creativecommons.org/share-your-work/licensing-considerations/compatible-licenses/>
 - Így add tovább! (CC BY-SA, CC BY-NC-SA) kompatibilis licencek felsorolása

Licencek dokumentációhoz (1)

- Elterjedten használják különféle dokumentációkhoz az alábbiakat:
 - *GNU Free Documentation License* (GNU FDL)
 - Az FSF által fejlesztett *copyleft* licenc dokumentációhoz, aktuális verziója az 1.3 számú.
<https://www.gnu.org/licenses/fdl-1.3.html>
 - CC-licencek

Licencek dokumentációhoz (2)

- GNU FDL használata:
 - *The GNU C Library Reference Manual*
<https://sourceware.org/glibc/manual/>
 - *Qt Documentation* <https://doc.qt.io/>
<https://doc.qt.io/qt-6/fdl.html>
 - *Wikipedia* <https://www.wikipedia.org/>
 - Lásd: <https://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Copyrights>
 - *Wiktionary* <https://www.wiktionary.org/>
 - Lásd: <https://en.wiktionary.org/wiki/Wiktionary:Copyrights>
 - ...

Licencek dokumentációhoz (3)

- CC-licencek használata:
 - Daniel Stenberg. *HTTP/3 Explained*. (licenc: CC BY 4.0) <https://http3-explained.haxx.se/> <https://github.com/bagder/http3-explained>
 - Magyar Elektronikus Könyvtár <http://mek.oszk.hu/keresek/keresesc.php?licenz=%27%27>
 - *PHP Manual* (licenc: CC BY 3.0) <https://www.php.net/manual/>
 - Scott Chacon, Ben Straub. *Pro Git*. 2nd edition. Apress, 2014. (licenc: CC BY-NC-SA 3.0) <https://git-scm.com/book/en/v2>
 - *Wikipedia* (licenc: CC BY-SA 3.0) <https://www.wikipedia.org/>
 - Lásd: <https://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Copyrights>
 - *Wiktionary* (licenc: CC BY-SA 3.0) <https://www.wiktionary.org/>
 - Lásd: <https://en.wiktionary.org/wiki/Wiktionary:Copyrights>
 - ...

SPDX (1)

- *Software Package Data Exchange* (SPDX)
<https://spdx.dev/>
 - Nyílt szabványos formátum szoftvercsomagokhoz tartozó komponens, licenc és szerzői jogi információk cseréjéhez.
 - Fejlesztője az SPDX munkacsoport, mely a Linux Alapítvány egy munkacsoportja.
 - Az aktuális specifikáció: *SPDX Specification 3.0 (ISO/IEC 5962:2021)*
<https://spdx.dev/use/specifications/>

SPDX (2)

- Licenc lista:
 - Az SPDX projekt 700-nál több olyan licencet és kivételt tart nyilván, melyeket elterjedten használnak szabad és nyílt forrású szoftverekhez.
 - *SPDX License List* <https://spdx.org/licenses/>
 - *License Exceptions*
<https://spdx.org/licenses/exceptions-index.html>

SPDX (3)

- Licenc azonosítók:
 - Az SPDX minden egyes licenchez egy tömör azonosítót rendel hozzá.
 - Példák: Apache-2.0, CC-BY-4.0, MIT
- Licenc kifejezések:
 - Licencek és kivételek kombinálására szolgálnak az AND, OR és WITH logikai operátorok szolgálnak, csoportosításhoz használhatók a zárójelek.
 - Példák:
 - Apache-2.0 OR MIT
 - EPL-2.0 OR Apache-2.0 OR (GPL-2.0-or-later WITH Classpath-exception-2.0)
- További információk: *SPDX IDs* <https://spdx.dev/ids/>

SPDX (4)

- Az SPDX adatmodellje az RDF-en alapul.
 - Lásd: <https://www.w3.org/RDF/>
- Az SPDX adatok sorosítása az RDF bármely sorosítási formátumába történhet (például JSON-LD, N-Triples, RDF/XML, Turtle).

SPDX (5)

- Az SPDX felhasználásai:
 - Linux kernel: *Linux kernel licensing rules – License identifier syntax*
<https://www.kernel.org/doc/html/latest/process/license-rules.html#license-identifier-syntax>
 - npm:
<https://docs.npmjs.com/cli/v10/configuring-npm/package-json>
 - *REUSE* <https://reuse.software/>
 - Szabványos módszer *copyright* és licenc szoftverprojektekhez történő megadásához.

Eszközök nyílt forrású szoftverek használatának támogatására (1)

- Szabad és nyílt forrású szoftverek:
 - *License Maven Plugin* (programozási nyelv: Java; licenc: GPLv3)
<https://www.mojohaus.org/license-maven-plugin/>
<https://github.com/mojohaus/license-maven-plugin>
 - *FOSSology* (programozási nyelv: PHP, C; licenc: GPLv2) <https://www.fossology.org/>
<https://github.com/fossology/fossology>
 - *ScanCode* (programozás nyelv: Python; licenc: *Apache License 2.0*) <https://github.com/nexB/scancode-toolkit/>

Eszközök nyílt forrású szoftverek használatának támogatására (2)

- Ingyenes szolgáltatások:
 - *Choose an open source license* <https://choosealicense.com/>
 - *TLDRLegal – Software Licenses Explained in Plain English* <https://www.tldrlegal.com/>
- Üzleti szolgáltatások:
 - *Black Duck* <https://www.blackducksoftware.com/>
 - *FOSSA* <https://fossa.com/>
 - *Mend – Open Source Security & License Management* <https://www.mend.io/open-source-license-compliance/>

Nyílt adatok (1)

- A nyílt adatok és tartalmak bárki által tetszőleges célra használhatóak, módosíthatóak és megoszthatóak.
 - Lásd: <https://opendefinition.org/>

Nyílt adatok (2)

- Licencek nyílt adatokhoz:
 - *Open Data Commons Open Database License (ODbL)*
<https://opendatacommons.org/licenses/odbl/>
 - Példa a felhasználásra:
 - *OpenStreetMap* <https://www.openstreetmap.org/>
 - Lásd: Szerzői jog és licenc
<https://www.openstreetmap.org/copyright/hu>

Nyílt adatok (3)

- A nyílt adatokat népszerűsítő programok és szervezetek:
 - *Open Knowledge Foundation* <https://okfn.org/>
 - *International Open Data Charter*
<https://opendatacharter.net/>

Nyílt adatok (4)

- Hol találhatóak nyílt adatok?
 - *Data Portals* <https://dataportals.org/>
 - *Open Data Impact Map* <https://opendataimpactmap.org/>
 - *Our World in Data* <https://ourworldindata.org/>
 - *data.europa.eu* <https://data.europa.eu/>
 - *NASA Open Data Portal* <https://data.nasa.gov/>
 - *World Bank Open Data* <https://data.worldbank.org/>
 - ...

Nyílt adatok (5)

- További információk:
 - *Open Data Commons: legal tools for open data*
<https://opendatacommons.org/>
 - Licencek: <https://opendatacommons.org/licenses/>
 - *The Open Data Handbook*
<https://opendatahandbook.org/>

További olvasnivaló

- Heather J. Meeker. *The Open Source Alternative: Understanding Risks and Leveraging Opportunities*. Wiley, 2008.
- Van Lindberg. *Intellectual Property and Open Source: A Practical Guide to Protecting Code*. O'Reilly, 2008.
- Lawrence Lessig: Szabad kultúra – A kreativitás természete és jövője. Kiskapu Kiadó, 2005.