

## Szabad szoftverek fejlesztése

Készítette a Közigazgatási és Igazságügyi minisztérium E-közigazgatási  
Szabad Szoftver Kompetencia Központja  
Budapest, 2013



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai  
Regionális Fejlesztési Alap társfinanszírozásával valósul meg.

Kódszám: EKOP–1.2.15

Ez a Mű a Creative Commons Nevezd meg! – Így add tovább! 3.0 Unported  
Licenc feltételeinek megfelelően szabadon felhasználható.

A dokumentum legfrissebb változata letölthető a honlapunkról:

<http://szabadszoftver.kormany.hu/>

## Tartalomjegyzék

Példák a vállalati nyílt forráskódú alternatívákra.....	3
Nyílt adatok – a szabad szoftveres fejlesztések széles körű kormányzati megalapozása.....	4
Szabad szoftveres tárolók.....	5
Fejlesztés fejlesztői kapacitás (és költségek) nélkül.....	6
IT irányítás, szervezeti szabad szoftver szabályozás elkészítése.....	7
CFPB forráskód-szabályozás.....	7
Szoftverlicenck kiválasztása.....	9
Üzleti modell kiválasztása.....	9
Szabad fejlesztőeszközök.....	10
Fejlesztési platform kiválasztása.....	10
Hordozhatóság, virtualizáció.....	10
Többrétegű megoldások.....	11
Vékony kliensek alkalmazása.....	11

## Szabad szoftverek fejlesztése

A szabadszoftver-fejlesztés a szabad licenc (vagy licenckategória) megválasztásától, illetve a kód-újrafelhasználástól kezdve a közösségszervezésen és a fejlesztői módszertanokon át sok mindent magába foglalhat. A szabadszoftver-fejlesztést megalapozza mind vállalati, mind kormányzati szinten a nyílt szabványok előírása vagy előnyben részesítése, a versenysemlegesség biztosítása, a szabad szoftveres szervezeti szabályozás elkészítése, és egyre meghatározóbb módon a kormányzati adatok széles körű megnyitása (nyílt adatok).

A szabad szoftverek mellett nem kizárólag az alacsony beszerzési és üzemeltetési költségek szólnak. A rugalmasság, minőség, a termékcspadtól (vendor lock-in) való megszabadulás ugyanolyan, ha nem fontosabb szempontok lehetnek abban, hogy úgy döntsön egy vállalat, hogy szabad szoftverekkel növeli a versenyképességét. A szervezetek a szabad szoftvereket preferálhatják a kész és testre szabott szoftverek beszerzése során (kezdve a legnépszerűbbekkel, mint a LAMP eszközök), és saját fejlesztéseikben is. Változatos, sokszor de facto ipari szabványt jelentő szabad fejlesztőeszközök (pl. Eclipse) és -környezetek (Linux, \*BSD) érhetők el ingyenesen is, jelentősen meggyorsítva a saját fejlesztéseket. Olyan komplett, vállalati szintű megoldások tölthetők le, és használhatók fel akár fejlesztési megoldások tanulmányozására és átvételére, vagy akár továbbfejlesztés céljára, mint a nyílt webes és az EU-s és tagállami előírásoknak megfelelő, 23 nyelvet – köztük a magyart is – támogató OCS (OnLine Collection for ECI) szavazatgyűjtő szoftver;<sup>1</sup> működő, szabad szoftverekkel integrált (Fedora Linux operációs rendszer, GlassFish Java EE alkalmazáserver, MySQL adatbázis-kezelő) virtuális gép formájában is.<sup>2</sup>

Számos szabad szoftveres szoftvertároló (pl. az EU-s és a tagállami tárolókat összefogó JoinUp) áll rendelkezésre fontos kód-újrafelhasználási forrásként a saját (nem feltétlenül publikus, vagy szabad) fejlesztésekhez. A tárolók nagy része kifejezetten támogatja a közösségi fejlesztést, így a saját szabad szoftveres fejlesztések köré könnyen építhető mind felhasználói, mind fejlesztői szabad szoftveres közösség is.

<sup>1</sup> <http://joinup.ec.europa.eu/software/ocs/home>

<sup>2</sup> <http://joinup.ec.europa.eu/software/ocs/news/ocs-virtual-machine-virtual-box/fedora/glassfish/mysql>

Végül fontos megemlíteni azokat a modern, ún. „agilis” szoftverfejlesztési metódusokat is, amelyek részben a szabad szoftveres fejlesztői módszerek alapján fejlődtek ki, nem szorítkoznak a szabad szoftverek fejlesztésére, de ott is jelentős szerepet játszhatnak a fejlesztés sikerében.

## Példák a vállalati nyílt forráskódú alternatívákra

Ma már szinte nincs olyan informatikai terület, ahol nem találni nyílt forráskódú alternatívát. Ezek között akadnak használatra készek, honosítottak, magyar nyelvű dokumentációval ellátottak is, mint például a LibreOffice irodai programcsomag, vagy az Ubuntu Linux operációs rendszer, rengeteg hasznos felhasználói programmal. Ezek a programok egyben standardizált fejlesztési platformot is jelenthetnek: saját LibreOffice kiegészítők (sablonok, makrócsomagok stb.),<sup>3</sup> saját Ubuntu tárolók készíthetők szervezeti szinten.<sup>4</sup> A népszerű szabad szoftverek egy része minimális külső vagy belső fejlesztéssel a szervezet céljaira szabható, de akad olyan fejlesztés is, amely ugyan nem rendelkezik honosítással, sem a magyar jogszabályi és egyéb viszonyoknak nem felel meg, viszont kiváló fejlesztési alapot jelent. A következő táblázat olyan kisvállalati szabad szoftveres alternatívákat sorol fel, amelyek magyar viszonyok között is alkalmazhatók, gyakran elérhető hivatalos magyar (a fő vagy az egyik vezető fejlesztő hivatalos hazai partnere által nyújtott) vállalati támogatással.

Szabad szoftver	Leírás
<b>Adatarchiválás, mentés</b>	
Areca	Mikrovállalkozások számára is alkalmas, platformfüggetlen (Java) megoldás, adattömörítés, titkosítás, növekményes, tetszőleges helyre (pl. USB-kulcs, FTP) történő mentés támogatásával is. Telepítést nem igényel. A grafikus felületi beállításokból időzített mentés készíthető.
Bacula	Platformfüggetlen hálózati archiváló szoftver, elérhető kereskedelmi támogatással.
Amanda	Népszerű, platformfüggetlen hálózati archiváló szoftver, elérhető hivatalos magyar vállalati támogatással is.
<b>Böngészők</b>	
Mozilla Firefox	Biztonságos, népszerű, szabványos, platformfüggetlen nyílt forráskódú böngésző. Magyarország piacvezető böngészője.
Google Chrome	Biztonságos, népszerű, szabványos, platformfüggetlen nyílt forráskódú böngésző, piacvezető böngésző az Unió több tagállamában is.
<b>Csoportmunka, levelezés</b>	
Thunderbird	Platformfüggetlen Outlook alternatíva, a Lightning kiegészítővel naptárkezelésre is alkalmas.
Evolution	Outlook alternatíva Linuxra.
Zarafa	Népszerű Microsoft Exchange alternatíva, vállalati támogatással. A Zentyal része (l. kiszolgálók), amelyhez hozzáférhető magyar kereskedelmi támogatás is.
Zimbra	Vezető Microsoft Exchange alternatíva Linux, Unix, OS X szerverplatformra, elérhető hivatalos magyar kereskedelmi támogatással is.

<sup>3</sup> <http://extensions.libreoffice.org/>,

<sup>4</sup> <http://wiki.debian.org/DebianRepository>

<b>Fájltömörítők</b>	
7-zip	Platformfüggetlen, ZIP és egyéb ismert, köztük a saját, jó hatásfokú 7-z tömörítést is támogató szoftver.
PeaZip	Platformfüggetlen, ZIP és több mint 100 egyéb formátumot támogató tömörítő.
<b>Irodai programcsomagok, programok</b>	
LibreOffice	Fejlett, jelentős fejlesztői közösséggel rendelkező, Windowson, Linuxon és OS X-en is működő Microsoft Office alternatíva, amely számos uniós és magyar önkormányzatnál, illetve szervezetnél van használatban. Magyar honosítással (magyar felület és nyelvi eszközök) rendelkezik. Támogatja a régebbi és újabb Microsoft Office fájlformátumokat is az alapértelmezett ISO OpenDocument (ODF) formátum mellett. Elérhető hozzá hivatalos magyar vállalati támogatás is.
OpenOffice.org	Elterjedt szabad irodai programcsomag. Az Oracle a tulajdonába került szoftvert az Apache Foundationnek adta át, fejlesztése lelassult, illetve a LibreOffice-ág formájában folytatódott. A Linux terjesztések LibreOffice-ra váltottak az OpenOffice.org-ról, az egyik legnagyobb felhasználó, München önkormányzata is OpenOffice.org-ról LibreOffice-ra vált a közeljövőben.
<b>Operációs rendszerek</b>	
Ubuntu	Népszerű Linux terjesztés, kiváló közösségi honosítással, vállalati támogatással. Több uniós, köztük magyar önkormányzatnál standard asztali felület (pl. a 8 milliós spanyol Andalúzia tartományban, ahol az önkormányzatok mellett 220 ezer iskolai számítógépen fut Ubuntu).
Debian	Az Ubuntu alapját képező Linux-terjesztés, több mint 27 ezer szoftverrel.
Fedora	A vezető kereskedelmi Linux terjesztés, a Red Hat Linux ingyenes, közösségi változata. Az e-kormányzati és egyéb helyeken is bevált Red Hat Linuxhoz hivatalos magyar vállalati támogatás is elérhető.
openSUSE	A SUSE Enterprise Linux ingyenes, közösségi változata. A SUSE Enterprise Desktop és Server operációs rendszerekhez hivatalos magyar vállalati támogatás is elérhető.
<b>Számvitel<sup>5</sup></b>	
SQL-Ledger	Platformfüggetlen (Windows, Linux operációs rendszerekre is telepíthető) számviteli szoftver. Magyar honosítás: <a href="http://www.ledger.hu">http://www.ledger.hu</a> . Főbb funkciók: számlázás; folyószámla-nyilvántartás; ajánlatok, rendelések; bank, házipénztár; raktár; pénzügyi jelentések; könyvelés. A honosító Távügyvitel Kft. több mint kétszáz hazai cégnél vezette be a szoftvert, szoftverbérlési konstrukcióban ( <a href="http://tavugyvitel.hu">http://tavugyvitel.hu</a> ) pedig több mint 60 cég partnere. A szoftver ingyenesen is letölthető a honlapról a GPL licenc feltételei mellett.
<b>Vállalatirányítási rendszerek<sup>6</sup></b>	
ADempiere	Platformfüggetlen integrált vállalatirányítási és ügyfélkapcsolat-kezelő rend-

<sup>5</sup> Mikrovállalatoknál is javasolt az ilyen programok használata, de mégsem jellemző, l. Kiss Endre: [A pénz számít](#), ComputerWorld, 2007. március 28.

<sup>6</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_ERP\\_software\\_packages](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_ERP_software_packages)

	szer. Honosítását i-ERP néven az i-Logic Kft. készítette el, és forgalmazza Magyarországon, több sikeres bevezetéssel.
<b>Webáruházak<sup>7</sup></b>	
Magento	Népszerű, az eBay tulajdonában lévő e-kereskedelmi megoldás, OSL licenc alatt kiadva.
Zen Cart, Virtue-Mart, osCommerce	Népszerű e-kereskedelmi megoldások, a Magentóhoz hasonlóan PHP/MySQL alapon, de GPL licenc alatt kiadva.

## Nyílt adatok – a szabad szoftveres fejlesztések széles körű kormányzati megalapozása

Számos sikeres nemzetközi példa bizonyítja, hogy a közérdekű és közérdeklődésre számot tartó kormányzati adatok széles körű hozzáférése, az ehhez igényelt nyílt forráskódú fejlesztések, az erre építő, elsősorban nyílt forráskódú szoftveres fejlesztések ösztönzése jelentős gazdasági hasznot eredményez. A kormányzat ezeket a fejlesztéseket nem képes ellátni, nemcsak az erőforrások hiánya miatt, hanem azért is, mivel a konkrét piaci igényekkel sincs tisztában, viszont a nyíltadat-szabályzás bevezetése, a nyílt adatok közzététele már önmagában is jelentős fejlesztéseket indukál. Az Európai Bizottság 2011-es közleménye szerint a közszférából származó (térinformatikai, statisztikai, tudományos, kulturális stb.) adatok 2008-as 28 milliárd eurós piaca az adatok elérhetőségének egyszerűsítésével, kiszélesítésével a 27 tagállamban összesen évi további 40 milliárd euró gazdasági hasznot eredményezne.<sup>8</sup>

A nyílt adatok széles körben népszerűsítik a szabad szoftvereket a nyíltság, a közösségi hozzájárulás, és a nyílt adatokra épülő nyílt forráskódú fejlesztések révén. A nyílt adatok visszaadják azt, amit a „nyílt forráskód” elvett a „szabad szoftver” fogalomból, a közösségi jelleget.<sup>9</sup> A brit kormány Sir Tim Berners-Lee-t, a World Wide Web kidolgozóját kérte fel a brit nyílt adat portál fővédnökének, ezzel is szavatolva a kormányzati adatok minél teljesebb és szélesebb körű hozzáférhetőségét.<sup>10</sup> A <http://data.gov.uk> 2010. januári indulását követően Berners-Lee látványos minielőadásban mutatott példát arra, hogy a nyílt adatok a közösségi fejlesztésekkel kombinálva hogyan javítják az életminőséget (a leginkább hátrányos helyzetben lévőkét, például a vezetékes ivóvízzel nem rendelkezőkét), sőt szó szerint életet menthetnek, akár a földrengéssel sújtott Haiti menekülttáboraiiban, akár London belvárosában.<sup>11</sup>

Az USA nyílt adatai elérhetőségében is komoly szerepet játszó Sunlight Foundation összefoglalója alapján a nyílt adatok létrehozásának, a nyíltadat-hozzáférés megvalósításának legfontosabb ismérvei:<sup>12</sup>

- Kormányzati adatok nyílt adatformátumban való tárolásának előírása;
- nyilvános kormányzati adatok körének bővítése, ennek előírása;
- elektronikus adatkezelés előírása;
- bármely publikus információ internetes elérésének elvárása;

<sup>7</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_Open\\_Source\\_eCommerce\\_Software](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Open_Source_eCommerce_Software)

<sup>8</sup> *Nyílt adatok – az innováció, a növekedés és az átlátható kormányzás mozgatórugói*, EB közlemény, 2011-12-12

<sup>9</sup> R. Stallman: *Why Open Source misses the point of Free Software*, FSF, 2007, 2010

<sup>10</sup> *Tim Berners-Lee to launch British government's free data website*, The Guardian, 2010-01-20

<sup>11</sup> Tim Berners-Lee: *The year the open data went worldwide*, TED, 2010. február

<sup>12</sup> *Guidelines for Open Data Policies v1.5*, <http://sunlightfoundation.com/policy/opendata/>, 2012. június

- folyamatos adatközlés és az adatfrissítések előírása;
- folyamatos, tartós adathozzáférés biztosítása;
- nyers (kiindulási) adatok publikálása;
- nyilvános API-k (programozási interfészek) készítése az információkhoz való hozzáféréshez;
- a kormányzati adatokhoz való hozzáférés korlátozásainak megszüntetése;
- a kormányzati adatok felhasználási korlátozásainak megszüntetése;
- az „érzékeny” információk (pl. személyi adatok) megfelelő védelme, az adatvédelmi törvényeknek megfelelően;
- a nyílt adatok alóli kivételezés megfelelő, közérdekekkel megalapozott indoklásának elvárása;
- nyílt adat portál, vagy weboldal létrehozása a kormányzat, önkormányzat, állami intézmény, vagy egy speciális terület számára (pl. Franciaország: <http://www.data.gouv.fr/>, Bécs: <http://data.wien.gv.at/>, NASA: <http://www.nasa.gov/open/>, USA költségvetés: <http://usaspending.gov/>);
- a köz- és magánszféra különböző képviselőivel való kapcsolat kialakítása, elősegítése a nyílt adatok jegyében;
- fejlesztői versenyek, egyéb események rendezése a kormányzati adatok felhasználása céljából;
- archív adatok digitalizálásának és közzétételének elvárása;
- adatminőséget garantáló szabályozás kialakítása;
- adatgazdák nyilvános, átfogó listájának elkészítése;
- egyedi azonosítók használatának előírása;
- metaadatok és más dokumentációk közzétételének elvárása;
- forráskód közzétételének elvárása, nyílt forráskódú szoftverek alkalmazása, fejlesztése, ahol csak lehet;
- reális megvalósítási ütemezés kialakítása;
- megfelelő költségvetés biztosítása a megvalósításhoz;
- a megvalósítás törvényi, rendeleti úton való elősegítése;
- a nyílt adatok, az átláthatóság előnyben részesítése a közbeszerzésekben, egyéb szerződésekben;
- hasonló nyíltadat-szabályozás kikötése a külső, nem kormányzati adatkezelők, és egyéb, részben közpénzből finanszírozott felek tevékenységében;
- nyíltadat-szabályozást ellenőrző felügyelet létrehozása;
- jogi eszközök létrehozása a civil kontroll megerősítésére (például közérdekű adatok nyilvánosságra hozásáról);
- a nyílt adatok céljainak – úgy mint az elszámoltathatóság, hatékonyság, foglalkoztatás és kereskedelem, innováció, állampolgári részvétel, közszolgáltatás elősegítése – rögzítése a nyíltadat-szabályozásban.
- az információs önrendelkezési jogról és az információszabadságról, a nyilvános közszereplésről, pártfinanszírozásról, a gazdasági érdekérvényesítés nyilvánosságáról szóló és egyéb törvényekre való hivatkozás, és az ezekre való alapozás;
- a közösség bevonása a helyi nyíltadat-szabályozás megalkotásába;
- a nyíltadat-felhasználás mérésének elvárása;
- a nyíltadat-szabályozás jövőbeni felülvizsgálatának előírása.

## Szabad szoftveres tárolók

A szabad szoftveres fejlesztések módozatai, céljai is sokfélék lehetnek, de a **kód-újrafelhasználás** az, amiről egy szabad szoftveres projekt és felhasználó sem feledkezhet el. A meglévő szabad szoftverek egy része külön fejlesztői honlapokon érhető el, de a legtöbb esetben közösségi szoftvertárolókban kerülnek elhelyezésre, kihasználva a tároló nyújtotta előnyöket (tárhely, verziókezelés, hibabejelentő oldalak, felhasználói levelezőlisták és fórumok, stb.). Néhány ismert szoftvertároló:

**JoinUp** (korábban OSOR.eu):<sup>13</sup> Az Európai Bizottság által létrehozott szoftvertároló, több ezer, részben a tagállami szoftvertárolókban lévő, 30%-ban EUPL-es szoftverprojekttel. Itt található az EU-s ISA projekt keretében fejlesztett OCS és LEOS jogi alkalmazások, illetve a Semic.eu beolvasztásával a jelenlegi és a fejlesztés alatt álló nyílt adat és interoperabilitási metaadat-szabványok, XML-sémák is. A JoinUp szabad szoftveres dokumentumtárként adatokat nyújt az olyan magyar szabad szoftveres fejlesztésekről is, mint a Vingis állami térinformatikai adatbázis. Hír- és eseményfigyelőként is rendelkezésre áll az Unió szabad szoftveres fejlesztői számára.

**SourceForge** (SF.net):<sup>14</sup> az egyik legnagyobb szabad szoftveres tároló, több mint 324 ezer projekttel és 3,4 millió regisztrált felhasználóval (fejlesztővel). Példák az itt tárolt magyar projektekre: Hunspell helyesírás-ellenőrző, Szabad magyar helyesírási szótár, Libhyphen elválasztási könyvtár (a szabad böngészők és irodai csomagok által is használt magyar helyesírás-ellenőrzés és -elválasztás eszközei).

**GitHub**:<sup>15</sup> a Linux operációs rendszer fejlesztéséhez kidolgozott, népszerű *git* verziókezelő szoftverre építő tároló, több mint 1 millió (nagy számban webprogramozási) szoftverprojekttel. A Microsoft szabad szoftveres leányvállalata, a Microsoft Open Technologies Inc. itt publikálta olyan népszerű szabad szoftverek, mint a Node.js és a Redis Microsoft Azure felhőplatformra átalakított változatait,<sup>16</sup> illetve az USA pénzügyi fogyasztóvédelmi hivatala (CFPB) is ide helyezte saját fejlesztéseit.<sup>17</sup> A GitHub a Huhypn magyar szó-elválasztási adatbázis tárolási helye még (a szabad irodai csomagok, és most már a böngészők által használt magyar elválasztás szótárának forrása).<sup>18</sup>

**FORGE.mil**: az amerikai védelmi minisztérium szabad szoftveres tárolója, amely a SourceForge keretrendszerre épül. Működése nem nyilvános, csak az engedéllyel rendelkezők férnek hozzá a tárolóban lévő hétszáz szoftverprojekthez.

## Fejlesztés fejlesztői kapacitás (és költségek) nélkül

A szabad szoftver jellegből fakadóan bármely fejlesztő cég (vagy szabad szoftveres fejlesztő) megbízható az ilyen szoftverek szervezeti testreszabásával, fejlesztésével is. A nemzetközi hírű, 2011-ben több mint 2 milliárd Ft árbevételű magyar IT-biztonságtechnológiai vállalat, a Balabit Kft. története is így kezdődött: az alapító Scheidler Balázs a magyar Linux felhasználók levelezőlistájára küldött felhívásra (GPL-es licencű vállalati naplózó szoftver fejlesztése) jelentkezve fejlesztette ki a BalaBit zászlóshajóját, a syslog-ng programot.

Nem csak a gyakran kész, vagy közel kész forráskódra és telepítővel ellátott szoftvertermékekre, hanem dokumentációra, fórumokra, levelezőlistákra is számíthat a felhasználó, ahol az ingyenes **közösségi támogatást** gyakran független fejlesztők, felhasználók nyújtják.

Nem lebecsülendő a közösség, és a felhasználói visszajelzés ereje: a **programhibák bejelentése** gyakran a legegyszerűbb módja egy a felhasználó számára kívánatos fejlesztés megvalósításának,

<sup>13</sup> <https://joinup.ec.europa.eu/>

<sup>14</sup> <http://sourceforge.net>

<sup>15</sup> <https://github.com>

<sup>16</sup> <https://github.com/MSEOpenTech>

<sup>17</sup> <https://github.com/cfpb>

<sup>18</sup> <https://github.com/nagybence/huhypn/>

hiszen ezek sokszor azért nem kerülnek javításra, mert a potenciális fejlesztők nem szereznek rólok tudomást. A nemzetközi fórumok mellett magyar nyelven is van erre lehetőség, például a magyar szabad szoftveres honosítók hibabejelentő oldalán keresztül.<sup>19</sup>

**Jutalom** tűzhető ki egy régóta fennálló probléma, hiányosság megoldására, „vérdíj” a rejtett hibák keresésére, anélkül hogy külön szolgáltatást vásárolna a felhasználó egy támogató cégtől, vagy egy harmadik felet bízna meg a probléma megoldásával. Ezeket a megoldásokat a nagyobb szoftverfejlesztő cégek is sikerrel alkalmazzák saját megoldásaik biztonságosabbá és megbízhatóbbá tételére.

A szabad szoftveres közösségek gyakran kihangsúlyozzák, hogy fejlesztésnek tekinthető **az egyéb közösségi hozzájárulás** is, mint a dokumentáció, a beépített súgó, a programüzenetek bővítése, hibáinak jelzése is. Mivel ezek a szoftvertermék minőségét növelik, és ezzel a szoftvertermék felhasználói táborát, a nagyobb közösségtől a későbbiekben nagyobb segítséget is remélhetnek a felhasználók, beleértve az együttműködőket. A nagy szabad szoftveres fejlesztések sikere ezt igazolja vissza.

Terjedőben van a **közösségek célzott támogatása** is, például nemzetközi fejlesztői hétvégék, helyi közösségi találkozók szerveződnek mind a fejlesztő közösségek, cégek (példa erre a Mozilla és az Ubuntu közösség), vagy a nagyobb felhasználók támogatásával (ilyenek például München LibreOffice Hackfestjei, ahol a városi önkormányzat fejlesztői a LibreOffice szakértőket vendégül látva közösen dolgoznak pár napig a LibreOffice fejlesztésén).

## IT irányítás, szervezeti szabad szoftver szabályozás elkészítése

A szabad szoftverek használatának, fejlesztésének szervezeti szabályozása elősegíti a szabad szoftverek tudatos és körültekintő módon való felhasználását. Még a copyleft szabad szoftverek sem követelik meg, hogy a módosított szoftverek nyilvánosságra legyenek hozva, csak azt, hogy a szoftver tényleges felhasználói a forráskódhoz is hozzáférjenek, tehát egy szervezet akkor is részesülhet a nyílt forráskód előnyeiből, ha nem akar, vagy tud részt venni a közösségi fejlesztésben. Ennek ellenére a szabályozás megkönnyíti és biztonságosabbá teszi a szabad szoftverek beszerzését, üzemeltetését, módosítását. Az Európai Unió szabad szoftveres közbeszerzési útmutatója<sup>20</sup>, a Gartner erre vonatkozó tanulmánya,<sup>21</sup> és más útmutatók<sup>22</sup> is javasolják a szabad szoftverek szervezet számára fontos tulajdonságainak részletes felsorolását az IT irányítás, -szabályozás területén és a közbeszerzésekben is, amire – tekintettel a szabad szoftver fogalmának nem, vagy nem kellő ismeretére, vagy félreértelmezésére – minden esetben szükség is van. Példa erre az USA pénzügyi fogyasztóvédelmi hivatal (CFPB) forráskód szabályozása,<sup>23</sup> amelynek kivonata mintaként szolgálhat hasonló szabályozások elkészítéséhez:

### CFPB forráskód-szabályozás

- Kívülről származó nyílt forráskódú szoftverek felhasználása
- A szabad (nyílt forráskódú) szoftver hozzáférést nyújt a felhasználóknak a szoftver forráskódjához, és engedélyezi annak terjesztését is. A szabad szoftver kizárólag copyrightra és terjesztésre vonatkozó fogalom, nem foglal magában sem a technológiai támogatásra, sem jótállásra vonatkozó következményeket. A szabad szoftver csaknem minden esetben megfelel a „keres-

<sup>19</sup> <http://www.openscope.org>

<sup>20</sup> *Guideline on public procurement of Open Source Software*, IDABC, 2010-03 (revised 2010-06)

<sup>21</sup> *A CIO's Perspective On Open Source*, Gartner, 2011-01-31.

<sup>22</sup> *Best Practices for Creating an Open Source Policy*, OpenLogic, 2009-02-15

<sup>23</sup> <http://www.consumerfinance.gov/developers/sourcecodepolicy/>



kedelmi számítógépes program” fogalmának, így annak megfelelően kezelendő, l. a hivatkozott törvényi szabályozást.

- A közigazgatási szervek, mint a CFPB is, kötelező piackutatást kell elvégezzen mind termékek, mind szolgáltatások nyújtásához, l. a hivatkozott törvényi szabályozást. A piackutatásnak a szabad szoftvereket is magában kell foglalnia.
- Számos olyan előnye van a szabad szoftvereknek, amelyek miatt a CFPB hivatali szoftvereinek beszerzéséhez végzett piackutatásnak törekednie kell a szabad szoftverek felkutatására:
  - Szigorú biztonság és megbízhatóság, a nyílt forráskód folyamatos és széles körű szakértői bírálata révén;
  - Korlátlan módosíthatóság, amivel a CFPB alkalmazkodhat a folyamatosan változó piaci körülményekhez és feladatokhoz;
  - Gyártófüggetlenség, a több potenciális szolgáltató elősegíti egy új szoftver bevezetését és a migrációt is;
  - Korlátlan felhasználás, nincs megkötve, ki és mire használhatja a szoftvert. A szabad szoftverek korlátlan újrafelhasználásával az új szükségletek gyorsan és olcsón kielégíthetők.
  - Jobban tervezhető költségek, mivel a szabad szoftvereknél a szolgáltatás, és nem a zárt programoknál szükséges szoftverlicencként esetleg nem pontosan meghatározható száma döntő.
  - Költségtakarékosság az üzemeltetési költségek megosztásával;
  - Minimális költséggel és gyorsan, adminisztrációs késedelem nélkül megvalósítható prototípus-készítés, tesztelés.
- Bár ezek a szempontok fontosak lehetnek, a kiválasztott programnak a lehető legjobban kell megfelelnie a CFPB igényeinek, tekintet nélkül arra, hogy az szabad-e, vagy sem.
- Megfelelő üzemeltetés, szolgáltatás nélkül bármilyen szoftver garanciális kockázatot hordoz. Az informatikai és projektvezetőknek, végül pedig a hivatalosan kijelölt döntéshozóknak kell biztosítani, hogy a tervezett támogatás (kereskedelmi, vagy a kormányhivatal által biztosított) megfelel a feladatnak.
- Fontos tisztában lenni a hivatal által módosított szoftverek licencfeltételeivel, és a hivatal szándékával ezen szoftverek használatára és terjesztésére vonatkozóan. A szabad licenckhez kapcsolódó gyakori félreértés, hogy a kormányzatnak kötelező nyilvánosságra hozni minden szoftvermódosítást, és emiatt a CFPB nem integrálhatja, vagy módosíthatja a szabad szoftvereket érzékeny rendszereihez. Valójában a legtöbb szabad szoftver licenc belső felhasználás esetén nem kötelezi a felhasználót a változtatások nyilvánosságra hozatalára. Mégis, ha a felhasználó úgy dönt, hogy a szervezetén kívül terjeszti a szoftvert (például a kormányzati felhasználó a kormányzaton kívül), akkor egyes licencként (mint a GPL) előírhatják, hogy a szoftvert beszerzőknek a forráskódot [vagy elérhetőségét] is biztosítani kell.
- Külső szoftverfejlesztések esetén a CFPB ösztönözni fogja a szállítókat, hogy szabad szoftvereket használjanak, ahol csak lehet, az I.2.a) pontban felsoroltakra hivatkozva.
- A szoftverauditálás elősegítésére lista készül a CFPB szabad szoftvereiről, és azok releváns licenckötelezettségeiről egy forráskód-analizáló szoftver segítségével.
- A CFPB forráskódjainak terjesztése
- A CFPB szakemberei és alvállalkozói által írt forráskód alapértelmezés szerint közkinccs.
- Az eredetileg szabad szoftver licenc alatt kiadott, a CFPB szakemberei által módosított program közös munkának számít, részben copyrightos, részben közkinccs, az egész pedig az eredeti co-

pyrightos rész – nem kormányzati szerzők által meghatározott – licencének hatálya alá esik, és ezen licenc alatt kell nyilvánosságra hozni.

- Minden forráskódot, ami II.1 és II.2 hatálya alá esik, katalogizálni kell, és egy szembetűnő, könnyen hozzáférhető, a kód-újrafelhasználást megkönnyítő online közösségi oldalon kell nyilvánosságra hozni. A forráskód nem adható ki a következő feltételek valamelyikének teljesülése esetén:
  - Ha a kód szerzője úgy dönt, hogy munkája nem éri el a megfelelő színvonalat, vagy nem volna elég értékes a közösségnek.
  - Ha a kormányzat nem rendelkezik a szükséges jogokkal. A kormányzat csak abban az esetben rendelkezik a megfelelő jogokkal, ha maga a fejlesztő; ha korlátlan jogokat kapott a szoftver mellé a kormányzat költségén fejlesztett szoftver külső fejlesztőjétől; vagy ha a kormányzat által vagy részére módosított szoftver eredetileg is szabad szoftver volt.
  - A publikálás más tiltó szabályozás vagy törvény hatálya alá esik, úgymint exportkorlátozási vagy nemzetközi fegyverkereskedelmi szabályozás.
  - Ha a CFPB IT-biztonságtechnológiai csoportja szerint a közreadás elfogadhatatlan módon veszélyeztetné a CFPB biztonságos üzemeltetését.

## Szoftverlicenck kiválasztása

Már a kód-újrafelhasználási lehetőségek vizsgálatánál tisztában kell lennünk a szabad szoftverlicenckkel, hiszen a fejlesztett szoftver terjesztési feltételei ettől fognak függeni. (Amennyiben a szoftver nem kerül terjesztésre, csak saját célra használják, akkor sem árt, ha tisztában vannak a fejlesztők a szabad licenckkel, ugyanis bizonyos licenck, mint a GNU Affero GPL, terjesztésnek tekintve a webes szolgáltatáson keresztül használatot, jelentősen kitágítja a program felhasználóinak, és így a copyleft licencknek megfelelően a forráskódra jogosultaknak a körét.)

A **nem copyleft** (pl. BSD, MIT/11, Artistic, Apache) licenccú szabad szoftverek zárt (tulajdonosi) programokba is minden további nélkül beépíthetők, a program terjesztése esetén nem kell a felhasználó részére a módosított forráskódot elérhetővé tenni.

A **copyleft** (például GNU Generic Public License, rövid. GPL) licenccú szoftvereknél a felhasználók számára elérhetővé kell tenni a forráskódot. Az **erős copyleft** licenck (például az említett GPL vagy az EU-s EURL) ezt a program egészére megkövetelik, tehát az ilyen programokat nem lehet zárt (tulajdonosi) programokba beépíteni.

A **gyenge copyleft** licenck (GNU LGPL, MPL) megengedik a copyleft szoftverek beépítését valamilyen szinten a zárt (tulajdonosi) programokba is: például egy zárt program dinamikus programkönyvtárként használhat LGPL-es kódot, vagy akár fájl szinten a zárt forrásfába illetve, statikusan befördítva is beépíthet MPL-es programkönyvtárat. Ezekben az esetekben a copyleft felhasználási feltételek csak az eredetileg is szabad szoftver közvetlen módosításaira fognak vonatkozni.

**Kombinált csak szabad szoftveres licenck.** Egy szabad szoftver kiadható több különböző, egymással nem kompatibilis szabad szoftver licenc alapján is, ahol a felhasználók a több licenckből a számukra megfelelő(k) alapján használhatják fel a szoftvert. Ilyen gyakori kombináció az LGPL/MPL kettős vagy GPL/LGPL/MPL hármas licenckelés.

**Kombinált szabad és zárt licenckelés.** A szabaddá tett, eredetileg zárt programok gyártóinál van rá példa, hogy a programnak zárt változatait is megtartják és kiadják – részben kényszerből, mivel a program harmadik féltől származó részeit nem minden esetben tudják szabaddá tenni, részben üzleti megfontolásból –, emiatt elvárják a kódhozzájárulóktól, hogy a zárt program számára szükséges licenc feltételei mellett is adják át munkájukat (amennyiben a fő ág fejlesztéséhez szeretnének hozzá-

járulni, nem pedig egy új, csak nyílt forráskódú ágat, programváltozatot létrehozni). Így volt például régebben az OpenOffice.org, amelynek zárt kereskedelmi változata, a StarOffice pl. zárt nyelvi eszközökkel, sablonokkal és egyéb kiegészítőkkel került kereskedelmi forgalomba.

## Üzleti modell kiválasztása

Sokféle üzleti modellt alakíthatnak ki a szabad szoftvert fejlesztő cégek (l. az erre vonatkozó tanulmányt), de üzleti modell lehet a szabad szoftver zárt programként való forgalmazása is megengedő szabad szoftveres licenc esetén. Copyleft licenck esetén a módosított, honosított szabad szoftvert árusító cégek érdekeltek lehetnek abban, hogy a zárt (tulajdonosi) szoftverekhez hasonlóan csak a tényleges felhasználókra korlátozzák a forráskód hozzáférhetőségét a licencknek megfelelően, ennek ellenére gyakran találkozni olyan példával is, hogy a kereskedelmi forgalomban kapható szabad szoftverek bárki számára hozzáférhetőek (mint ahogy például az SQL-Ledger közel legfrissebb magyar honosításai ingyen letölthetők, nemcsak a felhasználók számára), ezzel mintegy a szabad programok legfőbb előnyével, a nyílt forráskóddal reklámozva a szoftvertermékeket. Ilyenkor az üzleti modell elsősorban a szolgáltatásra, nem pedig a licenck árusítására épül, hasonlóan az olyan nagy és sikeres szabad szoftveres cégekhez, mint a Red Hat Linux.

## Szabad fejlesztőeszközök

A szabad szoftver mozgalom története szorosan összefonódott a szabad fejlesztőeszközök történetével. Az 1984-es GNU kiáltvány, amely egy szabad szoftverekből felépülő szabad operációs rendszer, a GNU fejlesztését hirdette meg, már a szabad fejlesztőeszközök alapvető fontosságát hangsúlyozta. A GNU C/C++ fordító<sup>24</sup> (ma GCC – Gnu Compiler Collection néven), a GNU C programkönyvtár,<sup>25</sup> a GNU gdb debugger<sup>26</sup> vagy a GNU Emacs szövegszerkesztő és fejlesztőkörnyezet<sup>27</sup> az elsők között készültek el a GNU projekt keretében, és mind a mai napig meghatározó szerepük van a szabad szoftverek sikerében.<sup>28</sup>

Szabad szoftveres fejlesztőeszközök gazdag választéka érhető el. Szinte minden divatos, illetve széles körben népszerűsített nyilvános, de referenciamegvalósításában zárt, vagy részben zárt technológiának, mint a Java vagy a .NET, elérhetővé vált szabad fejlesztőkörnyezete is (OpenJDK/Iced-Tea, Mono). Adott programnyelv, eszköz esetén is általában több, gyakran hasonlóan jó minőséget képviselő lehetőség közül választhatunk, például az említett GNU GCC közel csereszabatos alternatívája a Clang/LLVM fordító.<sup>29</sup>

<sup>24</sup> <http://gcc.gnu.org/>

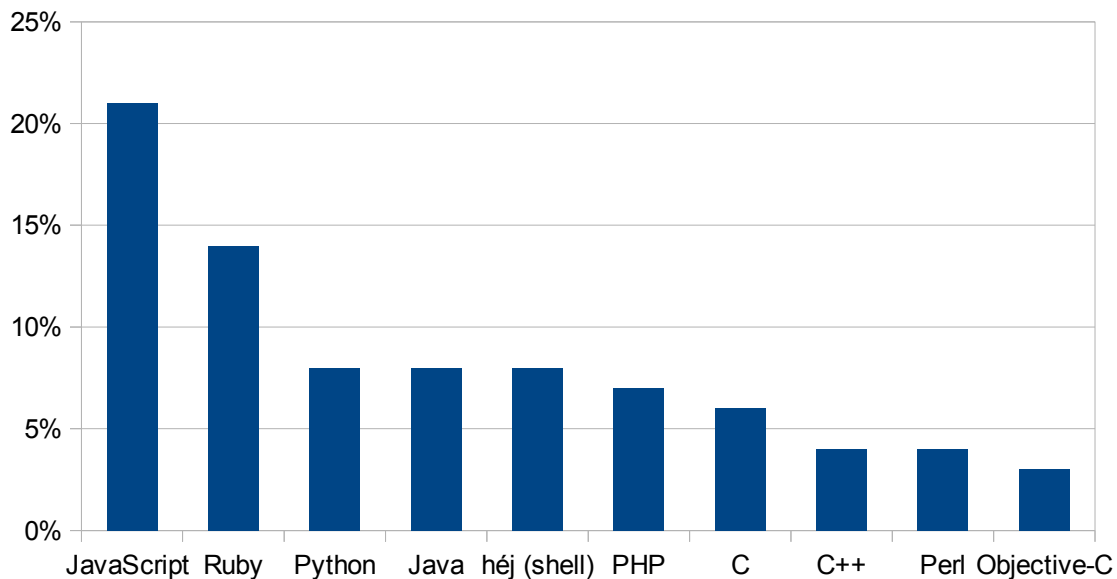
<sup>25</sup> <http://www.gnu.org/software/libc/>

<sup>26</sup> <http://www.gnu.org/software/gdb/>

<sup>27</sup> <http://www.gnu.org/software/emacs/>

<sup>28</sup> Például egy olyan nagy méretű fejlesztés, mint a LibreOffice, 2012-ben állt át az örökségként kapott, kisebb teljesítményű dmake-ről a GNU make (egy több mint 20 éve fejlesztett) fordításkezelő használatára Linuxon és egyéb nem Windows platformokon.

<sup>29</sup> A BSD (tehát nem copyleft) szabad szoftveres licenckű Clang eredetileg az Apple által 2005 óta fejlesztett LLVM alapú C/C++ fordító, amely nemcsak az Apple iOS fejlesztőeszközökben, hanem például 2012-ben a FreeBSD operációs rendszeren váltotta ki a copyleft licenckel rendelkező GNU GCC-t.



*1. ábra. A GitHub szoftverprojektjeinek százalékos megoszlása programnyelvek szerint*

Fejlesztéshez számos programnyelvi környezet áll rendelkezésre. Népszerűek az eredetileg is szabad referenciamegvalósítással létrejött, magas szintű programnyelvek, mint a Python és a Ruby. A web és részben a többretegű architektúrák előretörését jelzi a JavaScript (a Node.js-sel szerver oldalon is) és a Ruby, vagy a szintén webes, de a Google App Engine és a Windows Azure felhőplatformokban is jól használható Python népszerűsége. A Javát platformfüggetlensége, gazdag eszközkészlete, a vállalati alkalmazáskiszolgálókban betöltött szerepe miatt széles körben használják, a GitHub statisztikája alapján többen, mint a C és C++ programozási nyelveket.

## Fejlesztési platform kiválasztása

### Hordozhatóság, virtualizáció

Szabad szoftverek beszerzésénél, fejlesztésénél ha adott a zárt operációs rendszer (kliens oldalon), érdemes a multiplatformos megoldásokat előnyben részesíteni, amelyek nem zárják el az utat egy későbbi szabad szoftverre történő migráció előtt. Kiszolgáló oldalon érdemes, és lehetséges is nyílt forráskódú operációs rendszerre átállni, mivel a zárt környezetekben használatos kiszolgáló szoftverek protokolljainak szinte mind van nyílt alternatívája (például SMB: Samba). További előnye a szabad kiszolgálóknak, hogy a szabad operációs rendszerek virtualizációjához szabad szoftverek széles választéka áll rendelkezésre, népszerű vállalati kereskedelmi megoldások (Oracle, SAP) megbízható alapját képezik. Egyes „kulcsrakész” e-kormányzati megoldásokban rugalmasan változathatók össze a szabad vagy zárt szoftverek, például az ügyfél kérésének megfelelően Oracle vagy a szabad PostgreSQL kerül a rendszerbe, mutatva, hogy a szabad szoftverek valódi alternatívái a pi-acvezető zárt megoldásoknak is.

### Többretegű megoldások

Standard nyílt eszközök állnak rendelkezésre a többretegű alkalmazásfejlesztéshez, mint a Java EE platform bevezetőben is említett szabad szoftveres elemei. Például az EU-s intézmények (első-

sorban kiszolgálóoldalon és alkalmazáskiszolgálók köztesrétegében) szabad szoftver felhasználók.<sup>30</sup> Az EU informatikai főigazgatóságának fejlesztései mintegy 60%-ban a nagyfokú hordozhatóságot biztosító Java programnyelven készülnek. A Java fejlesztést támogató eszközök nagy része nyílt forráskódú.<sup>31</sup>

### Vékony kliensek alkalmazása

A Gartner tanulmánya szerint a vékony kliensek alkalmazásával 48%-kal csökkenthető a teljes bekerülési és üzemeltetési költség (TCO): a leállásokból fakadó költségek 79%-a, a beszerzési költségek 16%-a, a karbantartási (maintenance) költségek 34%-a, a működtetési költségek 19%-a takarítható meg vele, mivel például alacsonyabb energiafelhasználással, kevesebb hűtéssel, mozgó alkatrészek nélkül kevesebb meghibásodással üzemeltethetők.<sup>32</sup> Nagy kereskedelmi cégek, vagy gyártófüggetlen módon a Linux Terminal Server Project<sup>33</sup> nyújt komplett megoldást szabad szoftver alapú vékony kliensek működtetéséhez.

<sup>30</sup> [Conclusions of the discussion on Open Source Software and on the alignment of Open Source Software strategies](#), Inter-Institutional Committee for Informatics, European Commission, 2011-09-25

<sup>31</sup> *Strategy for internal use of OSS at the EC*, DIGIT, [http://ec.europa.eu/dgs/informatics/oss\\_tech/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/dgs/informatics/oss_tech/index_en.htm)

<sup>32</sup> *When to consider a thin client solution?*, HP, 2012

<sup>33</sup> <http://www.ltsp.org/>