



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

FAVILLE: 2019-1-SK01-KA204-060711



# IO1 –

## Modul 2

IKT nástroje pre virtuálnych facilitátorov

## Sub-modul 4 (HOU)

Digitálne úložiská a digitálne zdroje

|                      |                                                                          |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Deliverable</b>   | O1-A5: Develop learning material and resources / Module 2 – Sub module 4 |
| <b>Date</b>          | February 2 <sup>nd</sup> 2021                                            |
| <b>Partner(s)</b>    | HOU                                                                      |
| <b>Version</b>       | 1                                                                        |
| <b>Status</b>        | V1                                                                       |
| <b>Dissemination</b> | Internal                                                                 |

**Comments**



ZDRUŽENIE  
PRE INOVÁCIE  
A ROZVOJ



German Institute for  
Adult Education  
Leibniz Centre for  
Lifelong Learning



## FAVILLE partneri

ASTRA - ZDRUŽENIE PRE INOVÁCIE A ROZVOJ  
Slovensko



DIE - Deutsches Institut für Erwachsenenbildung  
Leibniz - Zentrum für Lebenslanges Lernen  
Nemecko



ENTRE, s.r.o.  
Slovensko



HOU – Hellenic Open University  
Grécko



HT srl  
Talian  
sko



IDEC - AINTEK SYMVOULOI EPICHEIRISEON EFARMOGES  
YPSILIS TECHNOLOGIAS EKPAIDFSI ANONYMI ETAIREIA  
Grécko



UAb – Universidade Aberta  
Portugalsko



**Pod'akovanie:** FAVILLE je spolufinancovaný programom Erasmus+ Európskej únie na základe Zmluvy o poskytnutí grantu č. 2019-1-SK01-KA204-060711.

**Upozornenie:** Za názory a stanoviská vyjadrené v tejto publikácii nesie výhradnú zodpovednosť autor (autori) a nemusia nevyhnutne odrážať názory Európskej komisie.

## Obsah

|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Úvod do digitálnych úložísk a digitálnych zdrojov .....                              | 3  |
| 1.1 Úvod do digitálnych úložísk .....                                                   | 3  |
| 1.2 Úvod do digitálnych zdrojov (vzdelávacie objekty) .....                             | 5  |
| 1.3 Výsledky vzdelávania .....                                                          | 6  |
| 1.4 Schémy metadát - profily .....                                                      | 8  |
| 1.5 Metadáta vo vzdelávaní .....                                                        | 10 |
| 1.6 Úvod do otvorených vzdelávacích zdrojov (Open Educational Resources - O.E.R.) ..... | 12 |
| 2. Vyhľadávanie, prístup a výber otvorených vzdelávacích zdrojov (OER) .....            | 15 |
| 2.1 Vyhľadávanie otvorených vzdelávacích zdrojov (OER) .....                            | 15 |
| 2.2 Správne vyberte OER .....                                                           | 17 |
| 3. Licencovanie OER a Rámec Creative Commons (CC) .....                                 | 18 |
| 3.1 Licencie a používanie zdrojov .....                                                 | 18 |
| 3.2 Rámec Creative Commons (CC) .....                                                   | 19 |
| 4. Vytváranie, úprava, správa a zdieľanie digitálnych zdrojov .....                     | 22 |
| 4.1 Vytváranie a úprava digitálnych zdrojov .....                                       | 22 |
| 4.2 Nástroje na tvorbu OER .....                                                        | 23 |
| 4.3 Označte svoj digitálny zdroj odznakom s otvorenou licenciou .....                   | 24 |
| Bibliografia .....                                                                      | 25 |

# 1. Úvod do digitálnych úložísk a digitálnych zdrojov

## 1.1 Úvod do digitálnych úložísk

**Digitálne úložisko (repozitár), digitálna knižnica alebo digitálna zbierka** je podľa Wikipédie ([https://en.wikipedia.org/wiki/Digital\\_library](https://en.wikipedia.org/wiki/Digital_library)) online databáza **digitálnych zdrojov** ("objektov"<sup>1</sup>) pozostávajúca z **digitalizovaného obsahu**, ako sú fotografie alebo výtlačky, a digitálneho obsahu, ako sú textové dokumenty, tabuľky a obrázky. Podľa typu (text, obraz, zvuk, video atď.) sa digitálne zdroje dodávajú v rôznych mediálnych formátoch, alebo ich kombináciách.

Digitálne úložiská sa môžu líšiť v závislosti od ich veľkosti, alebo rozsahu a ich obsah môže byť uložený lokálne alebo vzdialene. Okrem ukladania digitálnych zdrojov umožňujú používateľom aj organizovať, vyhľadávať a získať ich obsah.

V súčasnosti prevláda názor, že koncepcia digitálnych úložísk sa rozšírila zo samostatných softvérových aplikácií so základnými funkciami ukladania a vyhľadávania na integrované softvérové a hardvérové systémy, ktoré okrem digitálneho obsahu (zdrojov) poskytujú, zahŕňajú a podporujú politiky, procesy, služby a ľudí, ako aj "metadáta"<sup>2</sup>.

Digitálne úložiská môžu mať rôznorodý obsah pre rôzne osoby (používateľov) a na rôzne účely. Repozitáre využívajú otvorené štandardy na interoperabilitu, čím zabezpečujú, že obsah, ktorý uchovávajú, je prístupný na import, export, vyhľadávanie a získavanie rôznymi systémami na správu/vyhľadávanie informácií.

Repozitáre môžu byť inštitucionálne alebo predmetovo zamerané. Ukladanie obsahu do **inštitucionálneho repozitára** umožňuje inštitúciám a ich zamestnancom uchovávať a spravovať cenné poznatky vytvorené a/alebo používané v rámci samotnej inštitúcie. Univerzitný repozitár môže napríklad obsahovať články z časopisov alebo výskumné údaje, elektronické práce, elektronické vzdelávacie objekty, výučbové materiály a administratívne údaje, čím poskytuje silný mechanizmus na podporu vzdelávania, výskumu a správy.

<sup>1</sup> see next unit for a definition of the term

<sup>2</sup> see unit after the next unit for a definition of the term

**Predmetové repozitáre** prijímajú obsah len v rámci určitých tematických oblastí, aj keď tento obsah pochádza z viacerých zdrojov. Napríklad E-LIS je predmetový repozitár venovaný knižničným a informačným vedám.

Jednou z najčastejšie používaných možností pre akademické, neziskové a komerčné organizácie je **DSpace**<sup>3</sup>. DSpace je bezplatný, ľahko sa inštaluje a dá sa úplne prispôbiť potrebám akejkoľvek organizácie s cieľom vytvoriť otvorené digitálne úložiská.

Výhody systému DSpace sú:

- Najväčšia komunita používateľov a vývojárov na celom svete
- Bezplatný open-source softvér
- Úplne prispôsobiteľný akýmkoľvek potrebám
- Používajú ho vzdelávacie, vládne, súkromné a komerčné inštitúcie
- Dá sa jednoducho nainštalovať do akéhokoľvek operačného systému
- Dokáže spravovať a uchovávať všetky typy digitálneho obsahu

## Doplňujúce čítanie

Článok Castagné (2013)

(<https://open.library.ubc.ca/cIRcle/collections/graduateresearch/42591/items/1.0075768>)

pre globálny pohľad z porovnávacej prezentácie možností a funkcií, ktoré ponúkajú najznámejšie digitálne úložiská, ako sú:

DSpace (<https://duraspace.org/dspace/>),

EPrints (<https://www.eprints.org/us/>),

Digital Commons (<https://bepress.com/products/digital-commons/>),

Islandora (<https://islandora.ca/>) and

Hydra (Samvera community nowadays) (<https://samvera.org/>).

<sup>3</sup> <https://duraspace.org/dspace/>

## 1.2 Úvod do digitálnych zdrojov (vzdelávacie objekty)

Ako už bolo uvedené, **digitálne zdroje** sú materiály, ktoré boli vytvorené priamo digitálne, alebo konverziou analógových materiálov do **digitálnej podoby**.

Pojem "**digitálny** vzdelávací (alebo vzdelávací) zdroj" sa používa na označenie materiálov zahrnutých do kontextu kurzu, ktoré podporujú učiaceho sa pri dosahovaní opísaných vzdelávacích cieľov. Tieto materiály pozostávajú zo **zdrojov** všetkých vyššie uvedených technických typov.

**Digitálny učebný (alebo vzdelávací) obsah** zohráva významnú úlohu v procese poskytovania vedomostí a má širokú škálu foriem vrátane výukových programov, simulácií, scenárov, podcastov, screencastov, videí, prezentácií, kvízov a referenčných materiálov.

**Učebné objekty (Learning Objects - LO)** predstavujú nový prístup v prezentácii a organizácii vzdelávacieho obsahu, ktorý v literatúre chýba, spoločná dohoda o atribútoch a štruktúre LO.

Podľa Wikipédie ([https://en.wikipedia.org/wiki/Learning\\_object](https://en.wikipedia.org/wiki/Learning_object)) je **vzdelávací objekt** "*súbor obsahových položiek, cvičení a hodnotiacich položiek, ktoré sú kombinované na základe jedného vzdelávacieho cieľa/výsledku*". Podobne podľa Výboru pre štandardizáciu vzdelávacích technológií IEEE je LO definovaný ako "*akákoľvek digitálna alebo nedigitálna entita, ktorá sa môže použiť na učenie, vzdelávanie alebo odbornú prípravu*". V príslušnej literatúre sa uvádza množstvo ďalších definícií, ktoré dokazujú, že stále neexistuje zhoda, pokiaľ ide o pojmové vymedzenie vzdelávacieho objektu v jeho deskriptívnom, štrukturálnom a analytickom aspekte. Nižšie uvádzame tie najdôležitejšie:

- *Wiley (2000) opisuje LO ako "akýkoľvek digitálny zdroj obsahu, ktorý možno opakovane použiť na podporu učenia".*
- *L'Allier (1997) považuje LO za "najmenšiu nezávislú štruktúrnú skúsenosť, ktorá obsahuje cieľ, učebnú činnosť a hodnotenie".*
- *(2003) definuje LO ako "nezávislú a samostatnú jednotku vzdelávacieho obsahu, ktorá je predurčená na opakované použitie vo viacerých výučbových kontextoch".*

Na rozdiel od nedostatočnej zhody, pokiaľ ide o koncepčnú definíciu LO, medzi členmi

komunity LO existuje široké porozumenie o ich funkčných požiadavkách. Tieto požiadavky sú uvedené nižšie, ako ich zhrnul Polsani (2003):

- Prístupnosť: LO by mal byť otagovaný metadátami, aby sa dal uložiť a odkazovať naň v databáze.
- Opätovná použiteľnosť: Po vytvorení by mal LO fungovať v rôznych kontextoch výučby
- Interoperabilita: LO by mal byť nezávislý od médií a systémov riadenia znalostí

Vzhľadom na uvedené definície môžeme dospieť k nasledujúcej definícii: "Vzdelávací objekt je samostatná a nezávislá jednotka digitálneho vzdelávacieho obsahu, pozostávajúca z obsahových položiek, cvičení a hodnotiacich položiek, ktorá je označená metadátami, spojená s jedným alebo viacerými vzdelávacími výstupmi, ktoré by mala spĺňať, a má možnosť opakovaného použitia v rôznych vzdelávacích kontextoch".

Alternatívne termíny sú: digitálny zdroj, digitálne aktívum, digitálny objekt, vzdelávací prostriedok, vzdelávacie aktívum a vzdelávací objekt.

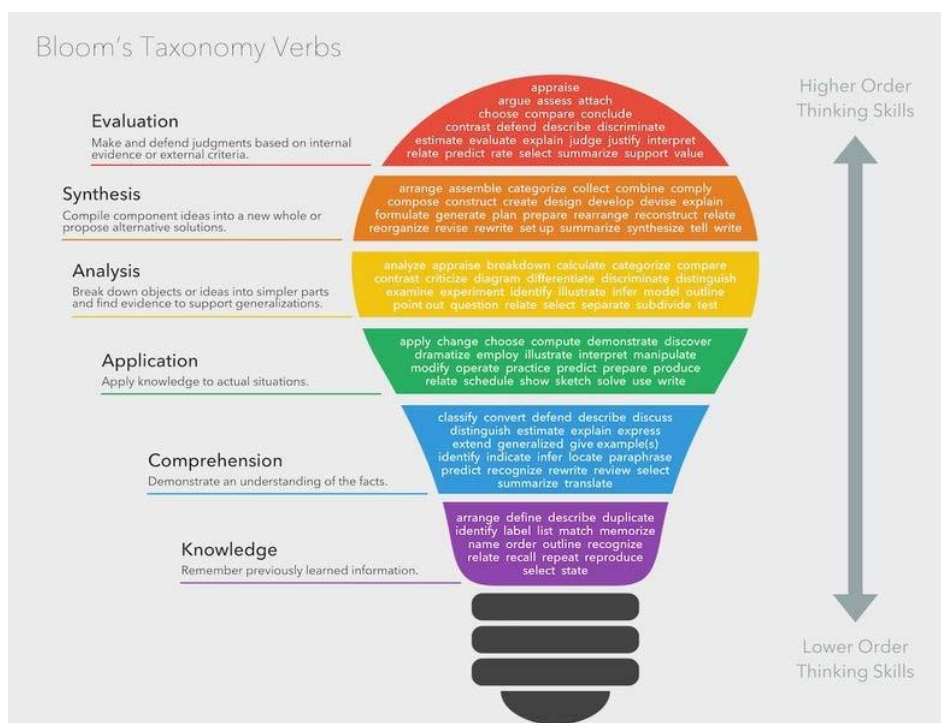
### 1.3 Výsledky vzdelávania

**Výsledok vzdelávania** je vyjadrenie toho, čo učiaci sa vie, čomu rozumie a čo je schopný urobiť po ukončení vzdelávacieho procesu, ktorý je definovaný z hľadiska vedomostí, zručností a kompetencií (EQF - Európsky kvalifikačný rámec, 2008).

**Stručná metodika písania výsledkov vzdelávania (úroveň učebných predmetov):**

- Stručne opíšte obsah vzdelávacieho objektu.
- Podčiarknite všetky zahrnuté pojmy (hlavné témy).

- Ku každému pojmu napíšte aspoň jeden výsledok vzdelávania na požadovanej úrovni Bloomovej taxonómie. ([https://en.wikipedia.org/wiki/Bloom%27s\\_taxonomy](https://en.wikipedia.org/wiki/Bloom%27s_taxonomy)).



Obrázok 1: Bloom's Taxonomy

Verbs(použité 1/2/2021

zdroj: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bloom%E2%80%99s\\_Taxonomy\\_Verbs.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bloom%E2%80%99s_Taxonomy_Verbs.png)

- Následne napíšte výsledky vzdelávania pre afektívnu a psychomotorickú oblasť.

### Usmernenia pre písanie výsledkov vzdelávania (kognitívna oblasť)

- Každý výsledok vzdelávania by sa mal vzťahovať len na jednu úroveň v taxonómii Benjamina Blooma.
- Každý výsledok vzdelávania by mal obsahovať jedno a len jedno činnostné sloveso; použite zoznam slovies priradených ku každej úrovni v taxonómii.
- Každý výsledok vzdelávania by mal obsahovať jeden pojem z oblasti znalostí.
- Výsledky vzdelávania musia byť pozorovateľné, merateľné a musia sa dať hodnotiť.
- Vyhňte sa zložitým vetám. V prípade potreby použite viac ako jednu vetu, aby ste zabezpečili zrozumiteľnosť.

Podľa vyššie uvedených bodov by mal byť výsledkom vzdelávania:

(**Činné sloveso**—Bloom taxonomy level) + (**Kritérium**)  
+ (**Koncept znalostnej domény**) + (**Podmienka**)

Príklady:

|                               |                                                                                                                                                                               |  |  |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <b>Level 1:<br/>Znalosť</b>   | <p><u>popíšte</u> 7 hlavných fází <u>životného cyklu vývoja informačného systému</u></p> <div> <div>Činné sloveso</div> <div>Kritérium</div> <div>Koncept</div> </div>        |  |  |
| <b>Level 3:<br/>Aplikácia</b> | <p><u>Vytvorte</u> konceptuálny model databázy pomocou modelu <u>vzťahov medzi entitami</u></p> <div> <div>Činné sloveso</div> <div>Koncept</div> <div>Podmienka</div> </div> |  |  |

## Doplňujúce čítanie

Žiaci sú poučení, aby si prečítali viac informácií o tom, ako definovať, napísať a uplatňovať efektívne výsledky vzdelávania v dokumente s usmerneniami CEDEFOP "Definovanie, písanie a uplatňovanie výsledkov vzdelávania".

(<https://www.cedefop.europa.eu/en/publications-and-resources/publications/4156>)

s cieľom zabezpečiť (okrem iného) súlad s Európskym kvalifikačným rámcom (EQF)

(<https://europa.eu/europass/en/european-qualifications-framework-efq>)

podľa Bolonského procesu

([https://ec.europa.eu/education/policies/higher-education/bologna-process-and-european-higher-education-area\\_en](https://ec.europa.eu/education/policies/higher-education/bologna-process-and-european-higher-education-area_en)).

## 1.4 Schémy metadát - profily

**Metadáta** sú údaje, ktoré poskytujú informácie o iných údajoch. Inými slovami, sú to "údaje o údajoch" (<https://en.wikipedia.org/wiki/Metadata>, <https://www.w3.org/WAI/WCAG21/Understanding/understanding-metadata> ).

Metadáta sa používajú na opis vlastností zdroja (digitálneho alebo iného) pomocou súboru prvkov (ďalších údajov). Metadáta tak uľahčujú správu a vyhľadávanie údajov. Veľký význam metadát spočíva v tom, že "meta"-informácie, ktoré sprostredkujú, sú strojovo čitateľné, preto ich využitie na charakterizáciu zdrojov môže viesť k lepšej manipulácii so zdrojmi, najmä digitálnymi. Súbor prvkov metadát kombinovaných tak, aby slúžili na konkrétny účel, tvorí schému metadát.

Tieto prvky možno v zásade rozdeliť do nasledujúcich kategórií:

- **Popisné prvky** poskytujú opisné informácie o zdroji. Zahŕňajú prvky ako názov, abstrakt, autor a kľúčové slová.
- **Štrukturálne prvky** obsahujú informácie o kontajneroch údajov. Opisujú typy, verzie, vzťahy a ďalšie charakteristiky zdroja.
- **Administratívne prvky** sú informácie, ktoré pomáhajú spravovať zdroj, ako napríklad typ zdroja a dátumy (vytvorenie, uverejnenie atď.).

Medzi známe špecifikácie (schémy) pre metadáta patria:

- Metadata Encoding and Transmission Standard (METS) scheme (<https://www.loc.gov/standards/mets/>)
- Dublin Core Metadata Initiative (DCMI) terms for cross-disciplinary resources (<http://dublincore.org/>)
- IEEE Standards (<https://www.ieee.org/>)

Hoci prijatie jednotného štandardu metadát by zabezpečilo opakované použitie zdrojov a interoperabilitu medzi aplikáciami, zatiaľ neexistuje žiadna schéma metadát, ktorá by spĺňala požiadavky a potreby každej aplikácie. Niektoré schémy sa zameriavajú na technické metadáta, iné na vzdelávacie metadáta a ďalšie na špecializovanejšie prvky. Ak existujúce prístupy nestačia na pokrytie špeciálnych požiadaviek inštitúcie alebo organizácie, navrhuje sa použitie **metadátových profilov**. Podľa Heeryho a Patela (2000) je metadátový profil súbor prvkov metadát vybraných z viacerých schém metadát, ktoré tvoria novú zloženú schému.

## 1.5 Metadáta vo vzdelávaní

Na opis vzdelávacích objektov alebo akéhokoľvek iného druhu vzdelávacieho materiálu je potrebné využiť vhodnú schému metadát, ktorá by dokázala opísať vzdelávacie charakteristiky zdrojov a ktorá by išla nad rámec niektorých jednoduchých prvkov metadát; vzhľadom na obrovský nárast požiadaviek na vzdelávacie objekty sa to považuje za nevyhnutnosť (Recker a Wiley, 2001). Preto by okrem niektorých bežných polí, ako je autor, názov, jazyk alebo typ zdroja, mala vzdelávacia metadátová schéma obsahovať prvky, ktoré charakterizujú pedagogické vlastnosti zdroja (napr. jeho typ učenia, vzdelávacie výsledky, ktoré spĺňa, určené publikum, spôsob interakcie s používateľom atď.).

Stručne povedané, metadáta o vzdelávaní umožňujú:

- Vyhľadávanie, hodnotenie, získavanie a využívanie vzdelávacích zdrojov zo strany lektorov aj učiacich sa.
- Zdieľanie a výmenu vzdelávacích zdrojov medzi všetkými vzdelávacími systémami.
- Považovanie vzdelávacích zdrojov za jednotky, ktoré je možné kombinovať, skladať alebo rozkladať, čo vedie k vytváraniu nových zdrojov.
- Automatické a dynamické vytváranie jednotlivých kurzov pomocou inteligentných agentov.
- Čítanie aj dokumentovanie existujúcich alebo nových výsledkov a cieľov vzdelávania, ktoré súvisia so vzdelávacími zdrojmi.
- Charakteristiku vzdelávacieho obsahu, a to štandardizovaným spôsobom zo strany vzdelávacích organizácií.
- Poskytovanie štandardov výskumníkom, ktoré podporujú zber a výmenu porovnávacích údajov, pokiaľ ide o vhodnosť a účinnosť vzdelávacích zdrojov.

Najčastejšie používaným metadátovým štandardom vo vzdelávaní je **IEEE LOM**. Výbor pre štandardy vzdelávacích technológií IEEE (LTSC) vytvoril štandard pre opis vzdelávacích materiálov a vzdelávacích zdrojov, známy ako IEEE Learning Object Metadata<sup>4</sup> (IEEE LOM). IEEE LOM je bezpochyby rozšíreným štandardom pre metadáta v oblasti vzdelávania a zameriava sa najmä na opis vzdelávacích zdrojov a najmä LO. Obsahuje viac ako 60 prvkov rozdelených do 9 kategórií (*všeobecné, životný cyklus, metaúdaje, technické, vzdelávacie, práva, vzťahy, anotácie,*

klasifikácia), pričom každý z nich obsahuje metadáta pre rôzne aspekty LO vrátane jeho technických vlastností a práv, ako aj vzdelávacích a výučbových vlastností.

## Doplňujúce čítanie

Odporúčame, aby ste si prečítali viac informácií o učebnom predmete, výsledkoch vzdelávania a vzdelávacom metadátovom profile v:

1. Solomou, G., **Pierrakeas, C.**, & Kameas, A. (2015). Characterization of Educational Resources in e-Learning Systems Using an Educational Metadata Profile. *Educational Technology & Society*, 18 (4), 246–260. (which can be retrieved from:  
[https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.18.4.246?seq=1#metadata\\_info\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.18.4.246?seq=1#metadata_info_tab_contents)).
2. Nikolopoulos, G., Solomou, G., **Pierrakeas, C.**, & Kameas, A. (2012, September). Modeling the characteristics of a learning object for use within e-learning applications. In *Proceedings of the Fifth Balkan Conference in Informatics (Novi Sad, Serbia: ACM New York, 16-20 September)* (pp. 112-117). ACM. (which can be retrieved from: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/2371316.2371338>).
3. Nikolopoulos, G., Kalou, A., **Pierrakeas, C.**, & Kameas, A. (2012, November). Creating a Learning Object metadata profile for Distance Learning: An ontological approach. *Metadata and Semantics Research* (pp. 37-48). Cádiz, Spain: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 28-30 November. (which can be retrieved from: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-35233-1\\_4](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-35233-1_4)).

<sup>4</sup> [https://standards.ieee.org/standard/1484\\_12\\_1-2002.html](https://standards.ieee.org/standard/1484_12_1-2002.html)

## 1.6 Úvod do otvorených vzdelávacích zdrojov (Open Educational Resources - O.E.R.)

**Autorské právo** je podľa Bernského dohovoru o ochrane literárnych a umeleckých diel (Parížsky text 1971) (<https://www.law.cornell.edu/treaties/berne/>) výlučné, zákonom zabezpečené právo na rozmnožovanie, šírenie a predvádzanie literárneho, hudobného, dramatického alebo umeleckého diela) a duševné vlastníctvo majú vnútroštátne právne predpisy, ale knihy, filmy a mnohé tvorivé produkty sa vždy šírili medzinárodne a existuje medzinárodný dohovor, ktorý poskytuje ochranu. Bernský dohovor chráni autorské, obchodné a morálne práva na literárne a umelecké diela.

Na to, aby autor získal takúto ochranu, nie je potrebný žiadny administratívny postup ani registrácia (aj keď podľa krajiny pôvodu môžu existovať dodatočné právne predpisy alebo pravidlá): ochrana je automatická od okamihu uverejnenia jeho diela.<sup>5</sup> Preto "autor má automaticky nárok na všetky autorské práva k dielu a k akýmkoľvek odvodeným dielam, pokiaľ sa ich výslovne nezriekne alebo pokiaľ autorské práva nezaniknú" ([https://en.wikipedia.org/wiki/Berne\\_Convention](https://en.wikipedia.org/wiki/Berne_Convention)) .

V súčasnosti web ponúka každému prostredníctvom ľahko použiteľných nástrojov a množstva dostupných informácií možnosť vytvoriť si okrem všetkých ostatných typov obsahu aj vlastný vzdelávací/učebný obsah. Jednotlivci tak môžu ľahko vytvárať, upravovať a šíriť obsah.

Obsah, ktorý môžu jednotlivci vytvárať, upravovať a šíriť, by však už nemal byť chránený autorskými právami; v opačnom prípade by mali kontaktovať autora alebo držiteľa autorských práv a požiadať ho o povolenie na použitie častí materiálu, ktoré chcú.

Výnimkou je materiál, ktorý je vo verejnej doméne (CC0 - [https://en.wikipedia.org/wiki/Public\\_domain](https://en.wikipedia.org/wiki/Public_domain)) a týka sa obsahu, ktorého autorské práva už vypršali, alebo ktorého autor sa rozhodol sprístupniť ho voľne bez výhrady práv.

<sup>5</sup> Bernský dohovor o ochrane literárnych a umeleckých diel (Parížsky text 1971). Článok 5/2 "Užívanie a výkon týchto práv nepodlieha žiadnym formalitám a nezávisí od existencie ochrany v krajine pôvodu diela."

Od roku 2001 môžu autori a držiteľia autorských práv zverejňovať svoje diela aj s určitou výhradou práv, pričom na šírenie svojich diel využívajú nové pravidlá autorského práva. Najuznávanejšími takýmito pravidlami sú pravidlá vytvorené nadáciou **Creative Commons** (<https://creativecommons.org/>) .

**Licencie Creative Commons**<sup>6</sup> ponúkajú rôzne kombinácie práv autora na jeho dielo, aby mohol zdieľať svoje diela podľa modelu "**Niektoré práva vyhradené**".

Therefore, educational resources with no rights reserved (CC0) or with some rights reserved (Creative Commons – CC) can be considered as **Open Educational Resources OER**).

Každá licencia zodpovedá právnomu textu, ktorý vlastník autorských práv podpíše jednoduchým pridaním názvu príslušnej licencie k samotnému dielu. Autor sa môže rozhodnúť, že svoje dielo vydá s menej obmedzenými autorskoprávnymi predpismi.

Preto možno vzdelávacie zdroje bez vyhradených práv (CC0) alebo s niektorými vyhradenými právami (Creative Commons - CC) považovať za otvorené vzdelávacie zdroje OER).

Tabuľka 1 nižšie (Ossiannilsson 2019) predstavuje, ktoré sú požiadavky OER

/ vlastnosti pre rôzne organizácie a rýchlo ukazuje, že diskusia o tom, čo sú OER, je stále aktuálna.

*Tabuľka 1. Prehľad požiadaviek OER podľa organizácií*

|                           | Open copyright license required | Right of access, adaptation, and republications. | Non-discriminatory (rights given to everyone, everywhere) | Does not limit use or form (does not include <b>NonCommercial</b> limitations). |
|---------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Hewlett Foundation        | ✓                               | ✓                                                | ✓                                                         | ✓                                                                               |
| OECD                      |                                 | ✓                                                |                                                           |                                                                                 |
| UNESCO                    | ✓                               | ✓                                                | ✓                                                         | ✓                                                                               |
| Cape Town Declaration     | ✓                               | ✓                                                | ✓                                                         |                                                                                 |
| Wikieducator OER Handbook |                                 | ✓                                                | ✓                                                         | ✓                                                                               |
| OER Commons               |                                 | ✓                                                | ✓                                                         | ✓                                                                               |

<sup>6</sup> Definícia pojmu je uvedená v nasledujúcej časti.

Otvorené vzdelávacie zdroje (OER) sú bezplatné a otvorene licencované (zvyčajne digitálne) vzdelávacie materiály, ktoré sa môžu používať na vyučovanie, učenie, výskum a iné účely a môžu sa šíriť s licenciami (tzv. "otvorenými"), ktoré umožňujú, aby boli bez nákladov legálne dostupné (s obmedzeniami alebo bez nich) na internete pre kohokoľvek, aby si ich mohol **ponechať, opätovne používať, revidovať, remixovať a ďalej šíriť**.

Vo všeobecnosti OER zahŕňajú vzdelávací obsah (napr. učebnice, čítanie), aplikácie (napr. kvízy, hodnotiace nástroje) a akýkoľvek iný materiál, ktorý možno použiť na vyučovanie a učenie. Zvyčajne ide o digitálne zdroje a každý zdroj je vydaný pod licenciou, ktorá vysvetľuje, ako sa môže používať, zvyčajne pod Licenciou Creative Commons, alebo podobnou licenciou na otvorené alebo takmer otvorené používanie obsahu. Niektoré materiály sa môžu používať len v pôvodnej podobe, v iných prípadoch ich môže autor zdroja alebo jeho používatelia upraviť alebo remixovať.

## 2. Vyhľadávanie, prístup a výber otvorených vzdelávacích zdrojov (OER)

### 2.1 Vyhľadávanie otvorených vzdelávacích zdrojov (OER)

Ako sa podrobne uvádza v dokumente Commonwealth of Learning a UNESCO A Basic Guide to Open Educational Resources (OER)<sup>7</sup>: "*Rozsah a dostupnosť OER sa neustále rozširuje. [...] Súčasným problémom vyplývajúcim z tohto nárastu je, že neexistuje jediný komplexný zoznam všetkých OER (a vzhľadom na rýchle rozširovanie obsahu online ani nie je pravdepodobné, že by niekedy existoval). To znamená, že na nájdenie vhodných OER bude musieť záujemca použiť viacero vyhľadávacích stratégií*". Medzi tieto stratégie patria:

I. Používanie **špecializovaných vyhľadávačov**, ktoré vyhľadávajú špeciálne OER, medzi nimi:

- Folksemantic: <https://www.oerafrica.org/creators/folksemantic>
- Open Courseware Consortium: <http://www.oec consortium.org/courses/search/>

II. Identifikácia vhodných **úložísk OER**. Väčšina z nich je inštitucionálna a zameriava sa na materiály vydané príslušnou organizáciou.

- OpenLearn: <http://www.open.edu/openlearn/>
- MIT OpenCourseWare: <https://ocw.mit.edu/index.htm>

III. Používanie **stránok s adresármi OER**. Existuje mnoho stránok, ktoré majú možnosť vyhľadávania, nefungujú ako repozitár, ale identifikovali kvalitné zdroje a ukladajú ich do databázy webových odkazov:

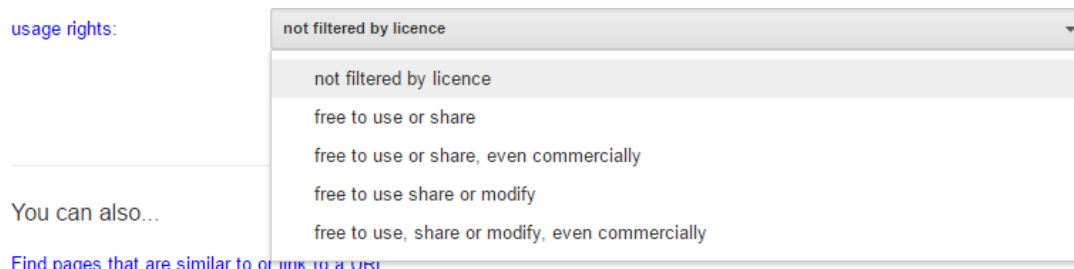
- OER Commons: <https://www.oercommons.org/>
- Commonwealth of Learning: <https://www.col.org/programmes/open-educational-resources>
- The Open Professionals Education Network, ktorá obsahuje sprievodcu vyhľadávaním OER so zbierkou užitočných odkazov: <https://open4us.org/find-oer/>

<sup>7</sup> <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000215804>

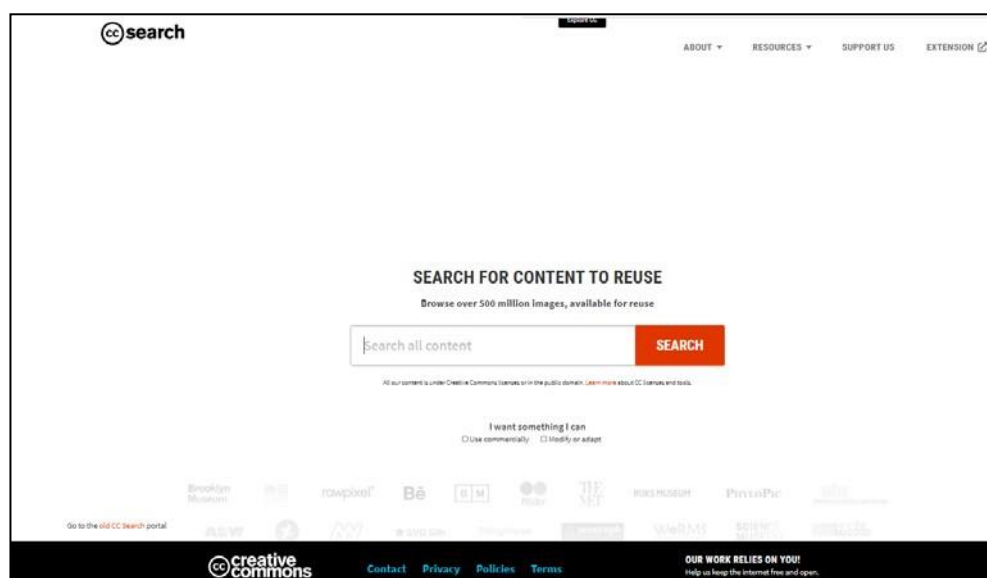
#### IV. Ostatné zdroje:

- Learning Resource Exchange (LRE) for Schools: <http://lreforschools.eun.org/>
- Scientix (The Community for Science Education In Europe): <http://www.scientix.eu/resources>

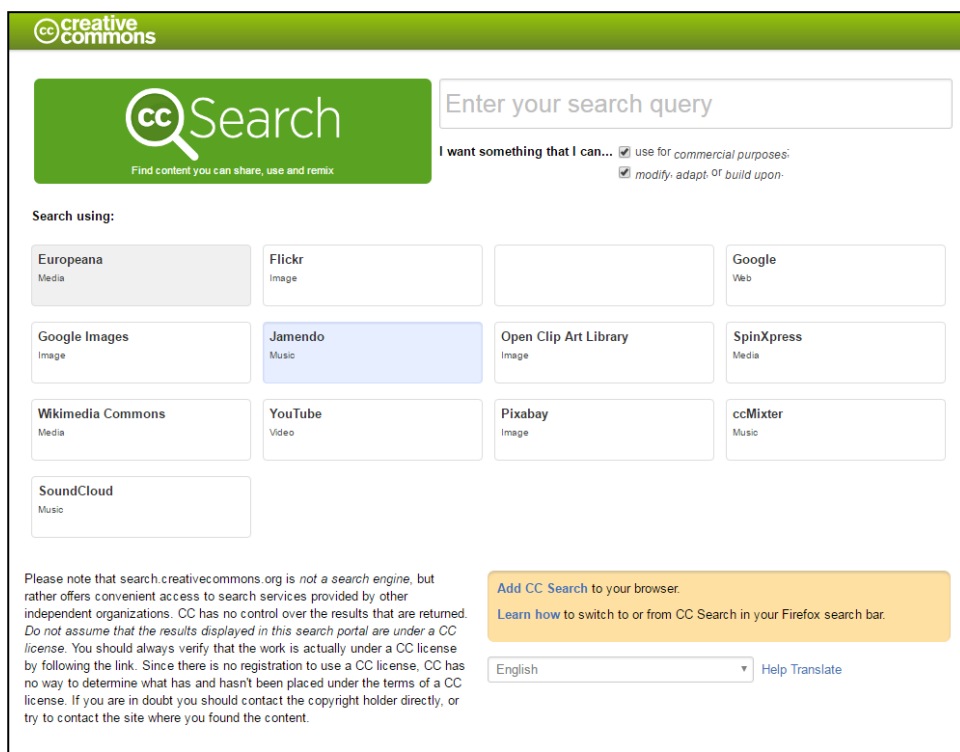
V. Najbežnejším a najpoužívanejším vyhľadávačom je Google, kde si môžete upraviť vyhľadávanie v režime "Rozšírené vyhľadávanie" a zadať "práva na používanie" podľa svojich potrieb:



VI. Vyhľadávač poskytnutý organizáciou Creative Commons (The Creative Commons Search): <https://search.creativecommons.org/> , ktorý vás presmeruje na tento nový vyhľadávací portál:



a odtiaľ môžete prejsť na starý vyhľadávací portal



## 2.2 Správne vyberte OER

### Identifikácia cenných zdrojov

Ďalším problémom spojeným s výberom OER je ich kvalita. Keďže OER sú vzdelávacie zdroje, tak ako všetky učebné materiály, ich kvalita závisí od ich zdrojov. Okrem toho nie všetky zbierky OER disponujú hodnotiacim mechanizmom na výmenu spätnej väzby medzi používateľmi. Vo všeobecnosti má hodnota vzdelávacích zdrojov tendenciu klesať, ak nie sú pravidelne aktualizované. Preto je veľmi dôležité študovať a hodnotiť digitálny obsah OER pred jeho odporúčaním alebo používaním.

### Maximalizácia užitočnosti OER

toho by ste v záujme maximalizácie užitočnosti vybraných OER a v závislosti od každého konkrétného prípadu mali byť:

- Vybrať** riadne licencované OER, ktoré možno použiť v tomto konkrétnom prípade;
- Vytvoriť** vlastné OER;
- Upraviť** OER, ak to licenčný systém umožňuje.

Pokiaľ ide o posledný bod, keďže pre učiacich sa je užitočnejšie dostať návrhy na krátke a ciele OER ako celé knihy alebo prednášky, je lepšie identifikovať úryvky z veľkých OER a ak to licenčný systém umožňuje, vybrať ich a prezentovať ako samostatné OER.

### 3. Licencovanie OER a Rámec Creative Commons (CC)

#### 3.1 Licencie a používanie zdrojov

Medzi hlavné obavy pri výbere OER patria **autorské práva**, duševné vlastníctvo a možnosť (a povolené spôsoby) ich použitia. **Licencie** poskytujú najzreteľnejší prostriedok na overenie, či, a ako sa digitálny materiál môže používať: uvádzajú druh povolení, ktoré vlastník (osoba, skupina alebo organizácia, ktorá ho vytvorila) udelil ostatným na používanie takéhoto materiálu. Je dôležité zdôrazniť, že udeľovanie licencií nemá vplyv na práva duševného vlastníctva; potreba otvorených licencií sa totiž zrodila z túžby chrániť práva držiteľa autorských práv v prostredí (napr. na internete), kde sa digitálny obsah môže ľahko kopírovať a zdieľať bez toho, aby sa žiadalo o povolenie. Vzniká široké spektrum právnych rámcov, ktoré upravujú spôsob udeľovania licencií na používanie OER.

Najznámejším takýmto rámcem je licenčný rámec Creative Commons (CC) (pozri [www.creativecommons.org](http://www.creativecommons.org)). Poskytuje právne mechanizmy na zabezpečenie toho, aby si autori materiálov mohli zachovať uznanie za svoje dielo a zároveň umožniť jeho zdieľanie, mohli sa snažiť obmedziť komerčné aktivity, ak si to želajú, a mohli sa snažiť zabrániť ľuďom v jeho prípadnej adaptácii. Ako sa vysvetľuje na webovej stránke Creative Commons, pri výbere zdroja by si mal používateľ vždy overiť, či dielo skutočne podlieha licencií CC, a to tak, že si overí informácie o licenciách v materiáli. Keďže na používanie licencie CC nie je potrebná registrácia, CC nemá možnosť určiť, čo bolo a čo nebolo umiestnené pod podmienky licencie CC. V prípade pochybností by sa mal používateľ obrátiť priamo na držiteľa autorských práv, alebo sa pokúsiť kontaktovať stránku, na ktorej obsah našiel.

Prehľad licenčných podmienok usmerní partnerov pri identifikácii relevantných OER (môžu si vybrať jednu alebo viacero z nasledujúcich činností):

- a) Výber riadne licencovaných OER, ktoré sa môžu použiť v kurze;

- b) Vytváranie vlastných OER (alebo navrhovanie zdrojov, ktoré vytvorili v iných kontextoch), ak sú riadne licencované;
- c) Úprava OER, ak to licenčný systém umožňuje.

### 3.2 Rámec Creative Commons (CC)

Tvorcovia alebo držitelia autorských práv, ktorí chcú na svoje dielo uplatniť licenciu Creative Commons, si môžu zvoliť podmienky opakovaného použitia a úprav výberom jedného alebo viacerých obmedzení uvedených nižšie. Každá licencia Creative Commons, okrem označenia Public Domain, vyžaduje, aby používatelia uviedli autora diela. Ostatné obmedzenia sú voliteľné a môžu zabrániť opakovanému použitiu nezamýšľaným spôsobom, preto sa pri uplatňovaní týchto možností odporúča opatrnosť.

Ako je vysvetlené na webových stránkach Creative Commons<sup>8</sup> a Community College Consortium for Open Educational Resources (CCCOER)<sup>9</sup>, pre autorov (v zmysle poskytovateľa licencie) a používateľov platia nasledujúce podmienky:



#### **Attribution (BY) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)**

AUTOR: Všetky licencie CC vyžadujú, aby ostatní, ktorí toto dielo akýmkoľvek spôsobom použijú, uviedli autora spôsobom, ktorý autor požaduje. Ak chce niekto použiť dielo bez uvedenia autorstva, musí najprv získať povolenie.

POUŽÍVATEĽ: Používatelia musia uviesť príslušné údaje, poskytnúť odkaz na licenciu a uviesť, či boli vykonané zmeny. Používatelia tak môžu urobiť akýmkoľvek primeraným spôsobom, ale nie spôsobom, ktorý by naznačoval, že autor licencie ich alebo ich použitie schvaľuje.

<sup>8</sup> <https://creativecommons.org/share-your-work/licensing-types-examples/>

<sup>9</sup> <https://www.cccoer.org/learn/open-licensing/>



**ShareAlike (SA)** (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

AUTOR: Autor umožňuje ostatným kopírovať, šíriť, zobrazovať, predvádzať a upravovať svoje dielo, pokiaľ tak robia za rovnakých podmienok. Ak chce niekto distribuovať upravené dielo za iných podmienok, musí najprv získať povolenie.

POUŽÍVATEĽ: Ak používateľ remixuje, transformuje alebo stavia na materiáli, musí príspevky autora šíriť pod rovnakou licenciou ako originál.



**NonCommercial (NC)** (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

AUTOR: Autor umožňuje ostatným kopírovať, šíriť, zobrazovať, predvádzať a (pokiaľ autor nezvolil možnosť "NoDerivatives") upravovať a používať svoje dielo na akýkoľvek iný účel, ale nie na komerčné účely.

UŽÍVATEĽ: Materiál sa nesmie používať na komerčné účely.



**NoDerivatives (ND)** (<https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/>)

AUTOR: Autor umožňuje ostatným kopírovať, šíriť, vystavovať a predvádzať len originálne kópie svojho diela. Ak chce niekto upraviť autorské dielo, musí najprv získať povolenie.

UŽÍVATEĽ: Ak používateľ remixuje, transformuje alebo stavia na materiáli, nesmie upravený materiál šíriť.

**Poznámka: diela licencované s obmedzením ND sa nepovažujú za OER (v užšom zmysle).**

Vyššie uvedené podmienky sú spojené do 6 licencií Creative Commons (plus CC0 - public domain waiver) a platia celosvetovo. Nasledujúca tabuľka 2, prevzatá zo stránky [https://en.wikipedia.org/wiki/Creative\\_Commons\\_license](https://en.wikipedia.org/wiki/Creative_Commons_license), sumarizuje hlavné vlastnosti licencií CC:

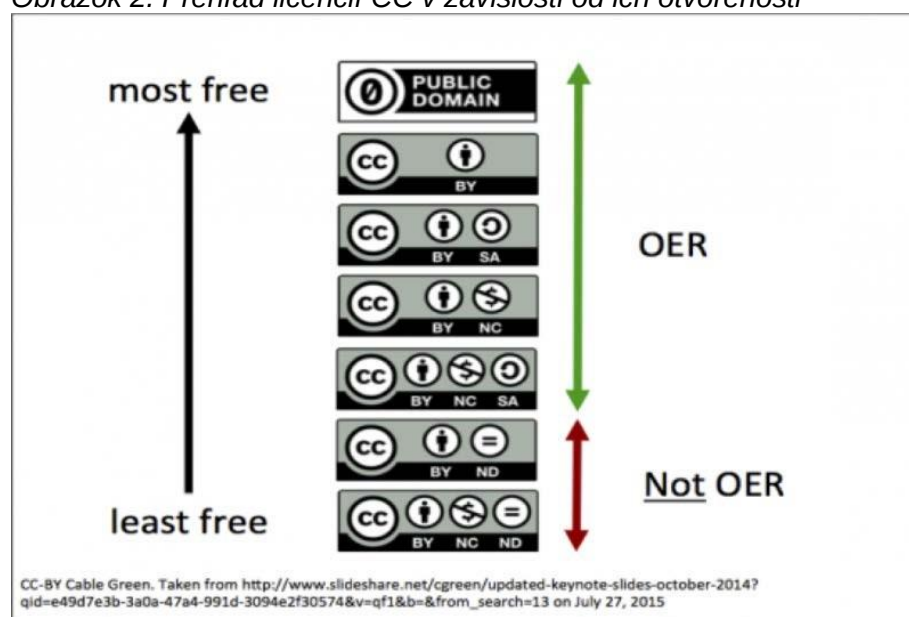
Tabuľka 2. Prehľad CC licencií (zdroj: [https://en.wikipedia.org/wiki/Creative\\_Commons\\_license](https://en.wikipedia.org/wiki/Creative_Commons_license))

| Icon | Description                                   | Acronym  | Allows<br>Remix<br>culture | Allows<br>commercial<br>use | Allows Free<br>Cultural Works | Meets 'Open<br>Definition' |
|------|-----------------------------------------------|----------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------|
|      | Freeing content globally without restrictions | CC0      | Yes                        | Yes                         | Yes                           | Yes                        |
|      | Attribution alone                             | BY       | Yes                        | Yes                         | Yes                           | Yes                        |
|      | Attribution + ShareAlike                      | BY-SA    | Yes                        | Yes                         | Yes                           | Yes                        |
|      | Attribution + Noncommercial                   | BY-NC    | Yes                        | No                          | No                            | No                         |
|      | Attribution + NoDerivatives                   | BY-ND    | No                         | Yes                         | No                            | No                         |
|      | Attribution + Noncommercial + ShareAlike      | BY-NC-SA | Yes                        | No                          | No                            | No                         |
|      | Attribution + Noncommercial + NoDerivatives   | BY-NC-ND | No                         | No                          | No                            | No                         |

Ako je uvedené v tabuľke 2 "Prehľad licencií CC", jedným z hlavných kritérií používaných na kategorizáciu OER je právo "upravovať" materiál (čo licencia "NoDerivatives - ND" nepovoľuje). Preto by niekto mohol ľahko dospieť k záveru, že zdroje dostupné pod piatou alebo poslednou licenciou CC nepredstavujú OER.

Prezrite si aj obrázok 2, prevzatý z webovej stránky <https://www.cccoer.org/learn/open-licensing/>.

Obrázok 2. Prehľad licencií CC v závislosti od ich otvorenosti



## 4. Vytváranie, úprava, správa a zdieľanie digitálnych zdrojov

### 4.1 Vytváranie a úprava digitálnych zdrojov

Proces tvorby OER je v podstate rovnaký ako proces tvorby akéhokoľvek vzdelávacieho zdroja: autori by si mali najprv premyslieť objekt, pre ktorý budú vytvárať materiál (myšlienku); potom môžu vytvoriť obsah pre tento objekt (obsah) pomocou špecifických nástrojov (pomôcok). Jediným rozdielom je rozhodnutie autorov udeliť niektoré zo svojich práv a charakterizovať vytvorený vzdelávací zdroj ako otvorený zdroj a označiť svoj produkt príslušným CC odznakom.

Samozrejme, to isté by sa malo stať, ak autori pri tvorbe vzdelávacieho zdroja použijú materiál, ktorý je už chránený otvorenými licenciami, ako je CC. Preto keď niekto vytvára adaptáciu diela s licenciou CC, najjednoduchším scenárom je, keď vezme jedno dielo s licenciou CC a adaptuje ho. V tabuľke 3 nižšie je uvedené, ako možno adaptovať materiály s licenciou CC na nové dielo.

*Tabuľka 3: Úprava dvoch materiálov s licenciou CC na jeden (Zdroj: <https://certificates.creativecommons.org/cccertedu/chapter/4-4-remixing-cc-licensed-work/>)*

| Adapter's license chart |          | Adapter's license |       |          |          |       |       |    |
|-------------------------|----------|-------------------|-------|----------|----------|-------|-------|----|
|                         |          | BY                | BY-NC | BY-NC-ND | BY-NC-SA | BY-ND | BY-SA | PD |
| Status of original work | PD       |                   |       |          |          |       |       |    |
|                         | BY       |                   |       |          |          |       |       |    |
|                         | BY-NC    |                   |       |          |          |       |       |    |
|                         | BY-NC-ND |                   |       |          |          |       |       |    |
|                         | BY-NC-SA |                   |       |          |          |       |       |    |
|                         | BY-ND    |                   |       |          |          |       |       |    |
|                         | BY-SA    |                   |       |          |          |       |       |    |

Komplikovanejší scenár je, keď autor prispôsobí alebo remixuje už existujúce zdroje s rôznymi licenciami CC na nový vzdelávací zdroj. Nasledujúca tabuľka 4 je užitočným sprievodcom pre tieto prípady. Ak teda chcete použiť dva zdroje pre adaptáciu alebo remix, potom v riadkoch nájdite licenciu pre prvé dielo a v stĺpcoch licenciu pre druhé dielo. Ak je v bunke na priesečníku symbol "X", potom sa diela pravdepodobne nemôžu adaptovať alebo remixovať, pokiaľ neexistujú nejaké výnimky; v opačnom prípade, ak

je tam začiarknuté políčko, potom sa obe diela môžu bez problémov adaptovať alebo remixovať.

Tabuľka 4: Možnosť remixovať dva zdroje s rôznymi licenciami CC (zdroj: <https://certificates.creativecommons.org/cccertedu/chapter/4-4-remixing-cc-licensed-work/>)

|                                                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | ✗                                                                                 | ✓                                                                                  | ✗                                                                                   |
|  | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | ✗                                                                                 | ✓                                                                                  | ✗                                                                                   |
|  | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | ✗                                                                                 | ✓                                                                                  | ✗                                                                                   |
|  | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | ✗                                                                                 | ✗                                                                                 | ✗                                                                                  | ✗                                                                                   |
|  | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | ✗                                                                                 | ✓                                                                                 | ✗                                                                                 | ✓                                                                                  | ✗                                                                                   |
|  | ✗                                                                                 | ✗                                                                                 | ✗                                                                                 | ✗                                                                                 | ✗                                                                                 | ✗                                                                                 | ✗                                                                                  | ✗                                                                                   |
|  | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | ✓                                                                                 | ✗                                                                                 | ✓                                                                                 | ✗                                                                                 | ✓                                                                                  | ✗                                                                                   |
|  | ✗                                                                                 | ✗                                                                                 | ✗                                                                                 | ✗                                                                                 | ✗                                                                                 | ✗                                                                                 | ✗                                                                                  | ✗                                                                                   |

## 4.2 Nástroje na tvorbu OER

Pri tvorbe OER je vhodné používať otvorené a bezplatné nástroje. Nižšie je uvedený zoznam rôznych takýchto nástrojov, ktoré možno použiť na tvorbu OER.

- [LibreOffice](#) - Kancelársky balík s rovnakými základnými funkciami ako Microsoft Office. Je kompatibilný s MS Office, má open source a je bezplatný.
- [OpenOffice](#) - Kancelársky balík s rovnakými základnými funkciami ako Microsoft Office. Je kompatibilný s MS Office, má open source a je bezplatný.
- [Google Drive](#) – Suite, ktorý ponúka spracovanie textu, tabuľky a nástroj na prezentácie, ako aj nástroj na vytváranie formulárov, a to všetko online. Ponúka aj možnosti zdieľania a ukladania súborov. Nie je open source, ale je bezplatný (zadarmo).
- [SlideShare](#) – Umožňuje nahrávanie prezentácií a ich vkladanie na stránky, blogy a iné.
- [Pixlr](#) - Umožňuje online konverziu obrázkov, ale ponúka aj možnosti dizajnu. Nie je open-source, ale je zadarmo.

- [Dia](#) - Bezplatný nástroj open-source na vytváranie grafov a ich ukladanie v rôznych formátoch.
- [GIMP](#) - Bezplatný open-source nástroj, ktorý umožňuje úpravy obrázkov podobne ako Photoshop.
- [GreenShot](#) - Bezplatný nástroj open-source, ktorý umožňuje vytvárať snímky obrazovky vybranej oblasti, okna alebo celej obrazovky, meniť veľkosť obrázkov a pridávať na ne značky. [Flickr](#) - Platform that allows the upload and sharing of images, as well as contentsearch to build your OER (they use Creative Commons).
- [Audacity](#) - Bezplatný open source nástroj, ktorý umožňuje nahrávať a upravovať zvuk.

### 4.3 Označte svoj digitálny zdroj odznakom s otvorenou licenciou

Nakoniec môžete svoju prácu označiť vložení príslušného odznaku CC. Požadovaný odznak si môžete stiahnuť zo stránky <https://creativecommons.org/about/downloads> , kde sú všetky odznaky uvedené v rôznych formátoch, aby vyhovovali vašim potrebám.

## Bibliografia

- Berners-Lee, T. Understanding Metadata. (n.d.) Retrieved from World Wide Web Consortium (W3C): <https://www.w3.org/WAI/WCAG21/Understanding/understanding-metadata>.
- Castagné, M. (2013, August 14). Institutional repository software comparison: DSpace, EPrints, Digital Commons, Islandora and Hydra [R]. doi:<http://dx.doi.org/10.14288/1.0075768>.
- Heery, R., & Patel, M. (2000). Application profiles : mixing and matching metadata schemas. Ariadne (25). Available at <http://www.ariadne.ac.uk/issue25/app-profiles/>.
- L'Allier, J. J. (1997). Frame of Reference: NETg's Map to Its Products, Their Structures and Core Beliefs Whitepaper, retrieved .2021-2-2 from: <http://web.archive.org/web/20020615192443/www.netg.com/research/whitepapers/frameref.asp>.
- Ossiannilsson, E. (2019). OER and OEP for access, equity, equality, quality, inclusiveness, and empowering lifelong learning. *International Journal of Open Educational Resources*, Vol.1(2). Retrieved from <https://www.ijoe.org/oer-and-oep-for-access-equity-equality-quality-inclusiveness-and-empowering-lifelong-learning>.
- Polsani, P. R. (2003). Use and abuse of reusable learning objects. *Journal of Digital information*, 3(4).
- Recker, M. M., & Wiley, D. A. (2001). A non-authoritative educational metadata ontology for filtering and recommending learning objects. *Interactive Learning Environments*, 9(3), 255–271.
- Wiley, D. A. (2000). Connecting Learning Objects to Instructional Design Theory: a Definition, a Metaphor, and a Taxonomy. In D. A. Wiley (Ed.), *The Instructional Use of Learning Objects: Online Version*. <http://www.reusability.org/read/chapters/wiley.doc>.