

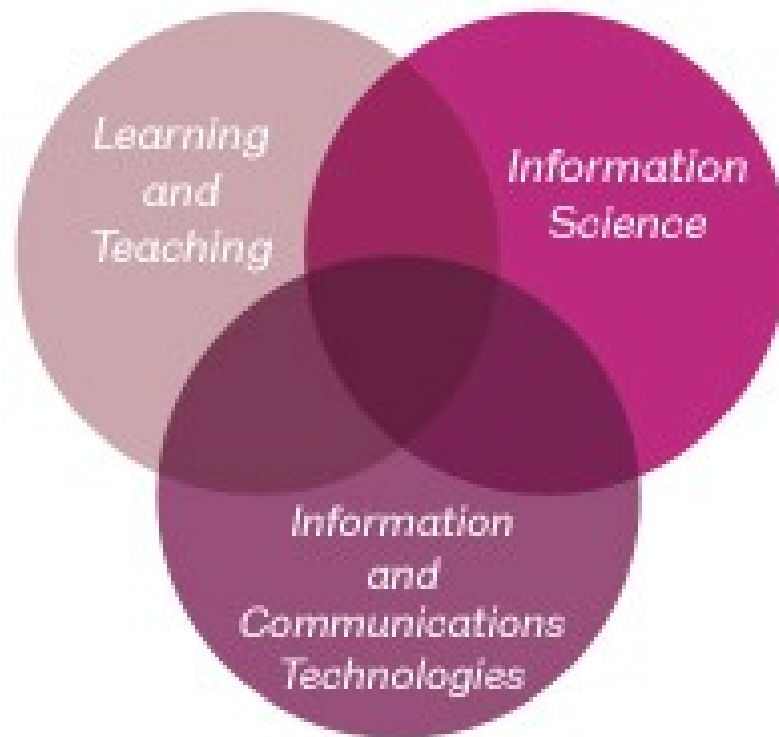
Vzdělávací informatika

Vzdělávací informatika

- oblast výzkumu reprezentující konvergenci aspektů informační vědy, informatiky, pedagogiky a technologie vzdělávacích systémů
- širší definice: aplikace digitálních technologií a technik při používání a komunikování informací ve výuce a vzdělávání
- užší definice: vývoj a aplikace digitálních informací a technik, které používají reprezentace pedagogických znalostí za účelem usnadnění nebo zapojení objevování vzdělávacích zdrojů při učení
- jak lépe zvládat rostoucí bohatství zdrojů dostupných na internetu pro účely vzdělání a výuky?
- vzdělávací informační systémy – umožňují vybírat a prezentovat informace v reakci na potřeby a preference individuálních studentů

Vzdělávací informatika

- cíle:
- poskytnout nástroje vyhledávání informací se schopností nabízet různé stupně pedagogického zprostředkování, navržené za účelem pomoci autonomním studentům a efektivnímu zpřístupnění různorodých informačních zdrojů
- poskytovat pedagogicky zprostředkované, počítačem podporované vzdělávací systémy se schopností najít přístup a využít širokého množství různorodých informačních zdrojů pro potřeby vzdělávání
- vzdělávací systémy užitečné učitelům i studentům
- učitel – posílení schopnosti odhalit potenciálně užitečné zdroje pro výuku
- student – zapojení do vyhledávání informací, výhoda pedagogické asistence při objevování odpovídajících vzdělávacích zdrojů



Virtuální výukové prostředí

- Virtual Learning environment
- „... prostor, ve kterém dochází k online interakci mezi studenty a učiteli za libovolným účelem, včetně učení.“
- Správné VLE by mělo:
 - mít jednoduché ovládání
 - fungovat v běžném webovém prohlížeči
 - poskytovat studijní materiály (multimediální studijní materiály, možnost stažení a vytisknutí, vyhledávání v materiálech, dostatečně rozšířený formát materiálů,...)
 - mít snadnou administraci
 - umožňovat vyučujícímu sledovat efektivitu studia (testy, úkoly a jejich kontrola)

Vzdělávací objekty

- Learning objects
- 90. léta -Reigeluth a Nelson
- 1996 – Learning Technology Standards Committee (LTSC) of the Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)
- „Jakákoliv entita, digitální či nedigitální, kterou lze použít, znovu použít, nebo na kterou lze odkazovat při vzdělávání podporovaném technologiemi.“
- „VO je jakýkoliv digitální zdroj opakovaně využitelný pro podporu výuky.“ (Wiley, David)
- „Ucelený soubor informací, který je možné použít opakovaně jako samostatný modul či blok online kurzu. (P. Drášil)



FYZIKA
F



PRO
9. ROČNÍK
ZÁKLADNÍ
ŠKOLY



Příklady VO

- jednotlivé digitální obrázky
 - části textů
 - jednoduché animace
 - webové stránky (které mohou obsahovat výše vyjmenované)
 - další média či aplikace
-
- Koncept znovupoužitelnosti VO:
 - nezávislé na kontextu
 - použitelné kdekoliv
 - použitelné kýmkoliv
 - nezávislé na prostředí vzniku

Příklady knihoven VO

- DILLEO
- Telmae
- LeMill
- ARIADNE

Standardy

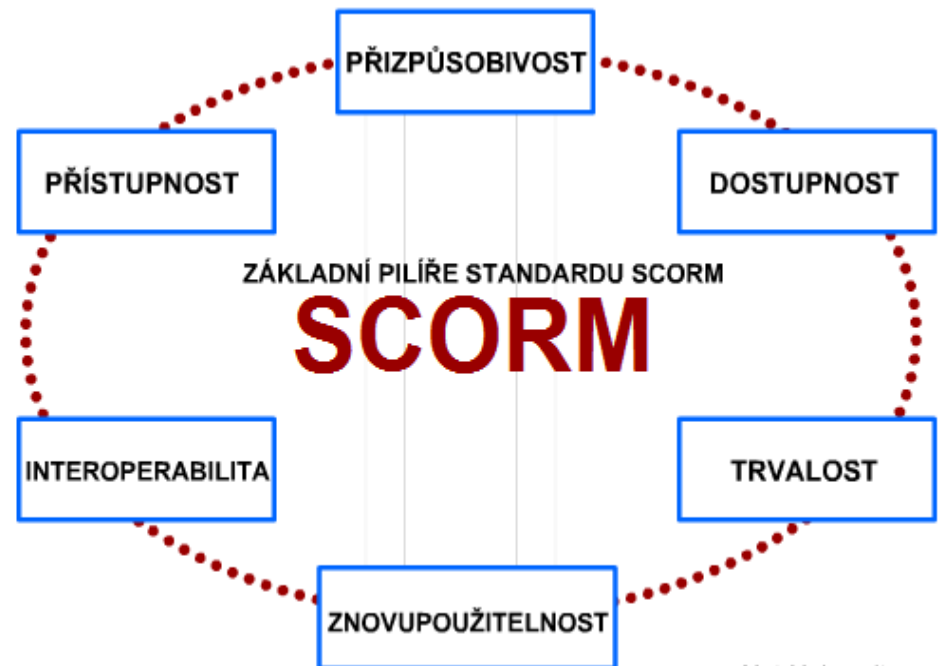
- Standardy – normy garantující vzájemnou přenositelnost a použitelnost softwarových produktů vyvinutých různými firmami, pomáhají zabezpečit interoperabilitu v oblasti tvorby kurzů i v oblasti komunikace mezi kurzy a řídicím systémem vzdělávání
- **LTSC** = Learning Technology Standard Committee
- **ARIADNE** = Alliance of Remote Instructional Authoring and Distribution Networks for Europe
- **IMS** = Instructional Management Systems
- **ADL** = Advanced Distributed Learning
- **AICC** = Aviation Industry Computer-Based Training Committee

SCORM

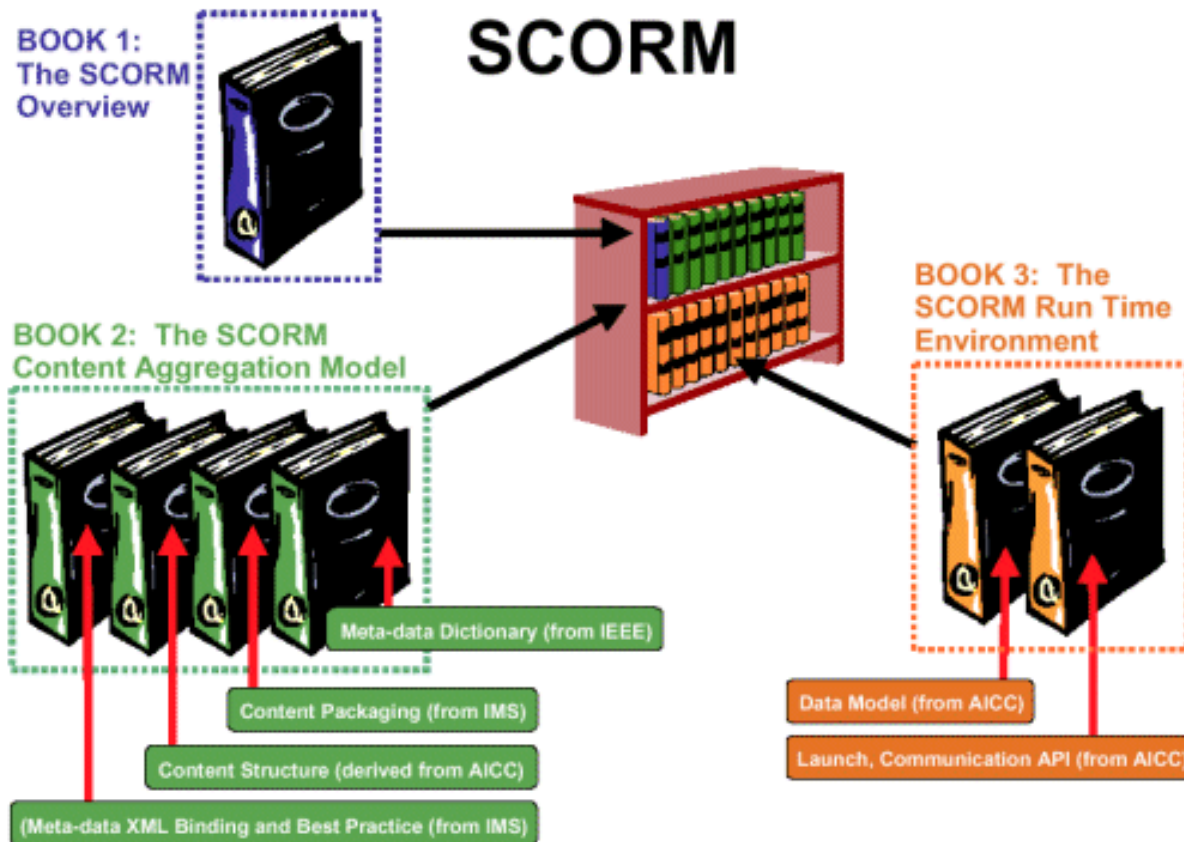
- Sharable Content Object Reference Model
- výsledek iniciativy Advanced Distributed Learning (ADL) , široká podpora standardu mezi výrobci LMS
- soubor standardů a specifikací pro e-learning v prostředí WWW
- množina specifikací, které při aplikaci na obsah kurzu vytvoří malé a znovupoužitelné výukové objekty, výsledkem pružné moduly jednoduše spojitelné s jinými k vytvoření vysoce modulárního úložiště výcvikových materiálů
- detaily, jak strukturovat a propagovat vzdělávací objekty, aby byly snadné je znovu použít a začlenit do různých vzdělávacích prostředí

Výhody SCORM

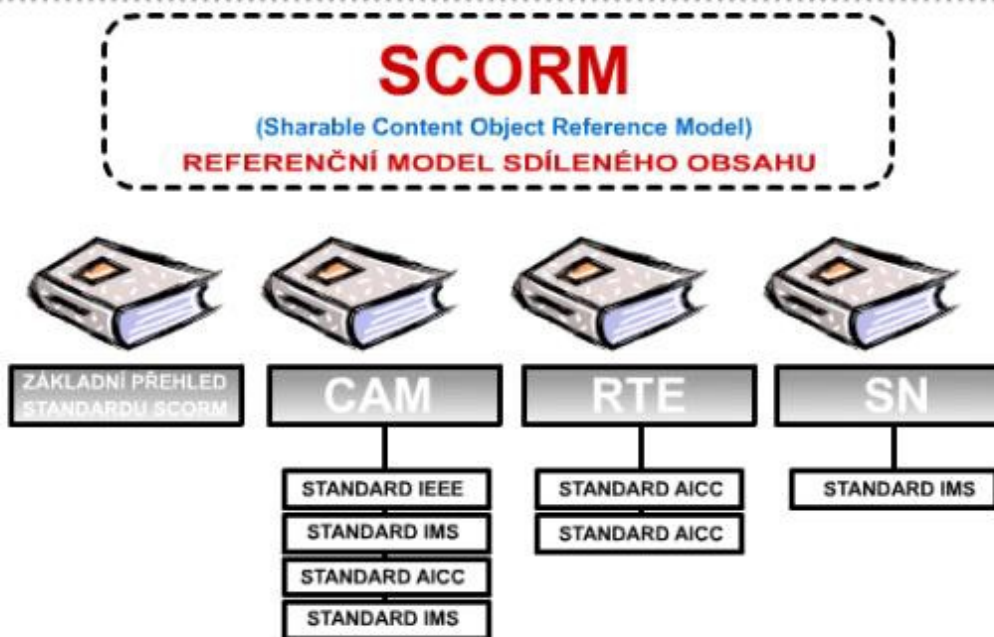
- Standard nezávislý na obsahu kurzu
- Vzdělávací obsah nezávislý na LMS
- Struktura kurzu nezávislá na původním autorovi
- Tvorba repozitářů
- Široká podpora ze strany LMS



SCORM



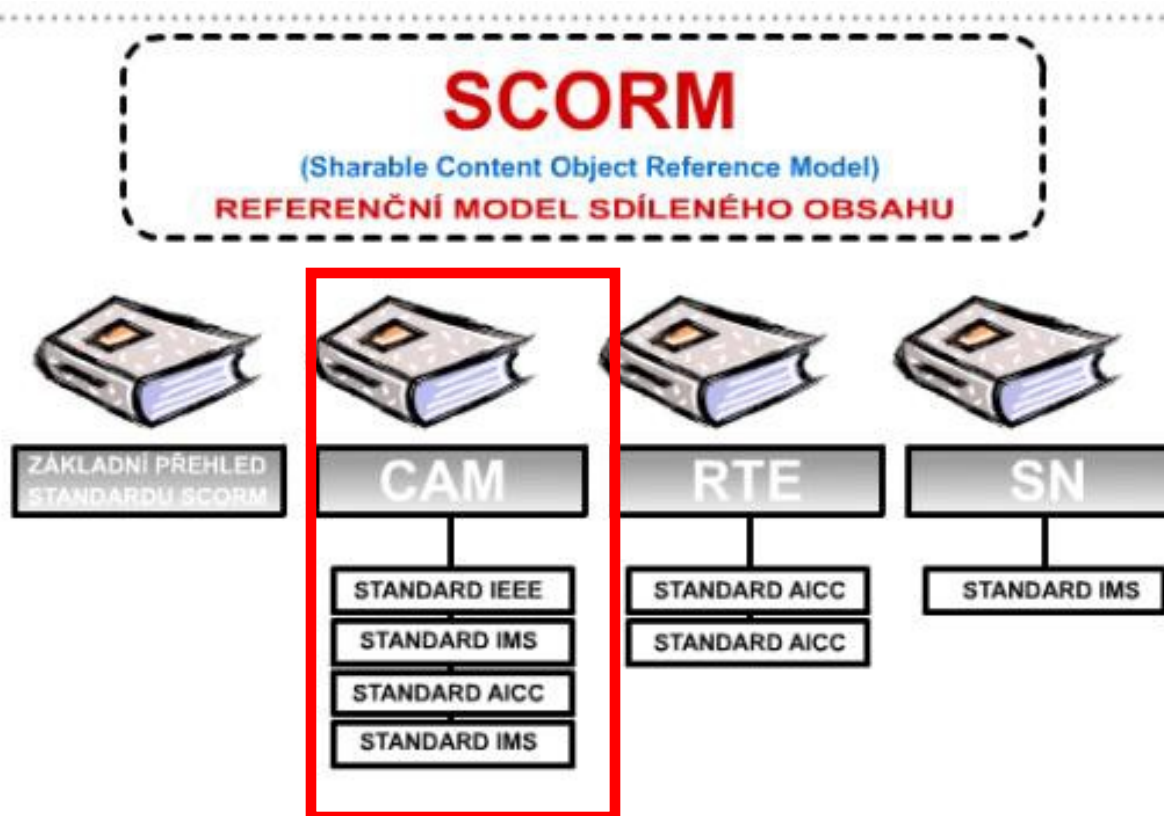
- a) Model shromažďování obsahu (CAM – Content Aggregation Model)
- b) Prostředí pro průběh výuky (RTE – Run-Time Environment)
- c) Třídění a navigace (SN – Sequencing and Navigation)



(c) Kamil Kopecký a Net-University s.r.o.

Tento model byl vytvořen se zaměřením na podporované standardy, zahrnuté ve SCORMU 2004

CAM (Content Aggregation Model)



(c) Kamil Kopecký a Net-University s.r.o.

Tento model byl vytvořen se zaměřením na podporované standardy, zahrnuté ve SCORMU 2004

CAM (Content Aggregation Model)

Prvky CAM:

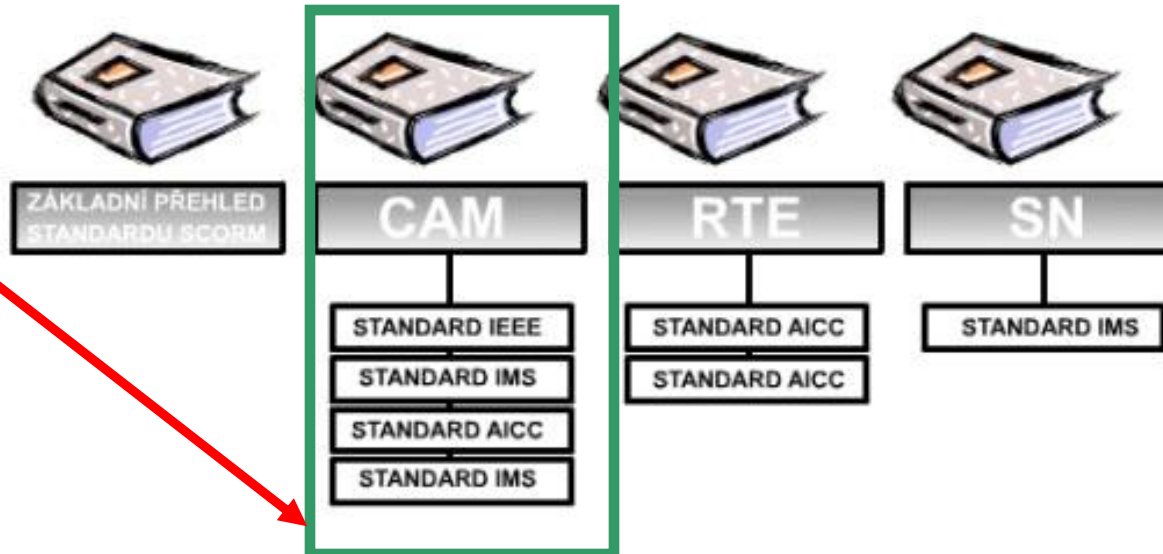
- **model obsahu** – evidence zdrojů výukových materiálů, nomenklatura definující obsah komponentů výukové zkušenosti
- třídy komponent: Assets - základní stavební prvky, SCO (Shared Content Objects) - sdílené výukové prvky, CA (Content Aggregation) - soubor Assets a SCO => jedna instruktážní jednotka
- **meta-data** – mechanismus pro popis prvků z obsahového modelu metadaty (XML), volitelné
- **balení obsahu** – definuje způsob zabalení dat kurzu, jak reprezentovat chování vnitřní struktury učení a jak výukové zdroje nastavit, aby byl možný jejich pohyb v odlišných prostředích, nezbytné pro přenos mezi různými LMS

IMS

SCORM

(Sharable Content Object Reference Model)

REFERENČNÍ MODEL SDÍLENÉHO OBSAHU



(c) Kamil Kopecký a Net-University s.r.o.

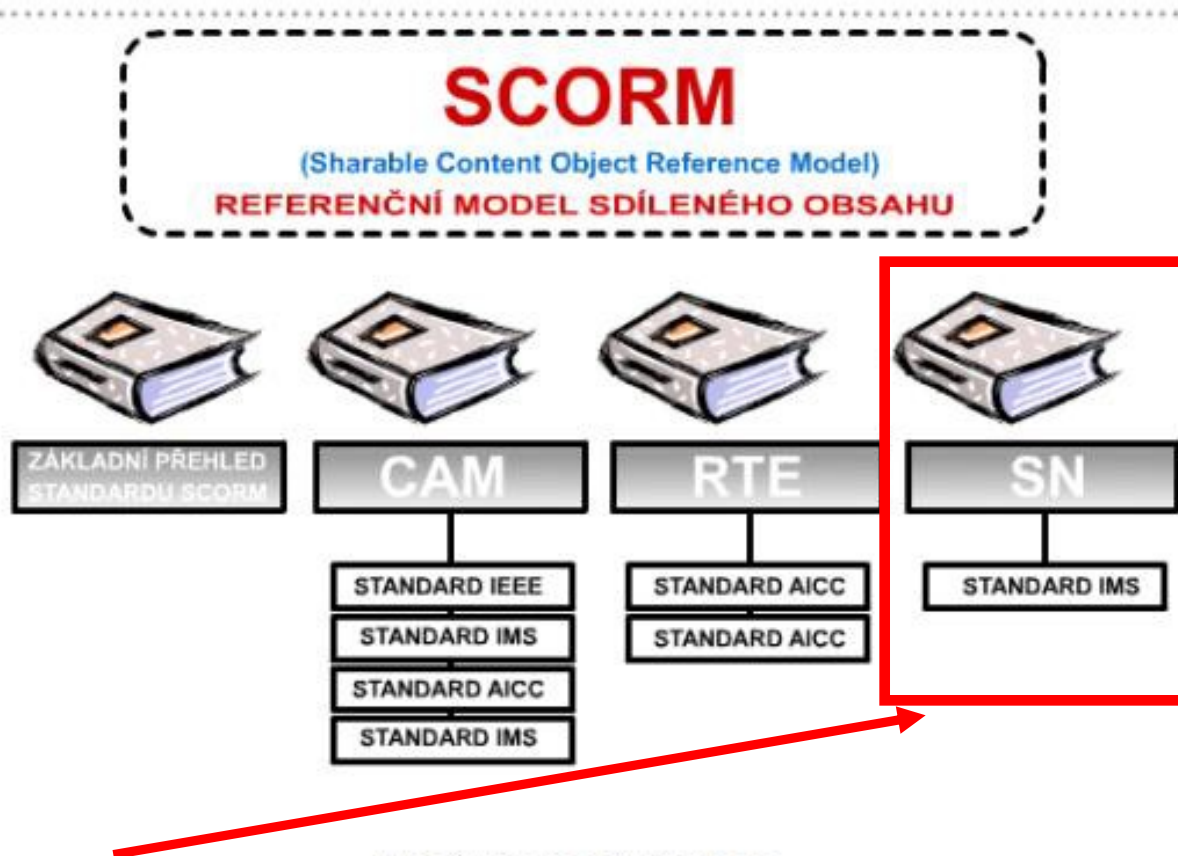
Tento model byl vytvořen se zaměřením na podporované standardy, zahrnuté ve SCORMU 2004

IMS (Instructional Management Systems)

Vzdělávací systémy poskytují minimálně:

- **soubor vzdělávacích nástrojů**, usnadňujících učení, komunikaci a spolupráci, např.
- **komunikační nástroje**, umožňující diskuse, výměnu souborů, interní emailovou korespondenci, chatování, přenos videa, atd.
- **nástroje pro podporu produktivity vzdělávání**, umožňující např. práci offline, vkládání vlastních poznámek, použití kalendáře, help, atd.
- **nástroje pro podporu spolupráce** studujících, např. podporu práce na projektech
- soubor podpůrných nástrojů, pomáhajících v procesu správy a vedení kurzu, např.:
- **nástroje pro administraci**, např. pro vedení studijních evidencí, adresářů kontaktů
- **nástroje pro řízení**, např. nástroje pro management a sledování práce studujících

SN (model třídění a navigace)



(c) Kamil Kopecký a Net-University s.r.o.

Tento model byl vytvořen se zaměřením na podporované standardy, zahrnuté ve SCORMU 2004

SN (model třídění a navigace)

- Specifikuje, jak bude LMS pracovat se SCO
- Určuje průběh kurzu (organizace výukového procesu)
- Umožňuje skládat z jednotlivých SCO nové výukové kurzy
- Používá XML jazyk

LOM standard

- LOM= Learning Object Metadata (Metadata vzdělávacích objektů)
 - LOM je metadatový standard pro popis vzdělávacích zdrojů
- umožňuje užití a znovu užití technologií, které podporují vzdělávací zdroje, jako je například trénink založený na využití počítačů a dálkové vzdělávání
- LOM definuje minimalistickou sadu vlastností pro řízení, umístění a zhodnocení vzdělávacích objektů
- vlastnosti jsou uskupeny do 8 kategorií

LOM standard

- obecné vlastnosti - popisují objekt jako takový
 - životnost - informace o vývoji objektu
 - technické vl. - vysvětlení technických charakteristik a nároků
 - vzdělávací vl. - vzdělávací / pedagogické rysy objektů
 - práva - vysvětluje právní podmínky intelektuálního užití
 - vztah - identifikace příbuzných objektů
 - anotace - poznámky, komentáře, datum a autor
 - klasifikace - popisuje další klasifikační systémy identifikující objekt
- související kategorie pro LOM jsou *typický věk uživatelů, stupeň obtížnosti, průměrný čas pro učení a stupeň interaktivity*

LOM standard

- Vzdělávací objekt by měl být:
 - *znovu využitelný* - modifikovatelný pro další kurzy
 - *dostupný* - indexovaný a získávaný užitím metadat
 - *přenosný* - využití různými hardware nebo software
 - *trvalý* - zůstat nedotčený i přes upgrade software nebo hardware
- = jakákoliv entita nebo digitální zdroj, které mohou být znovu užity, digitální nebo nedigitální, které podporují a jsou využívány ve vzdělávání, učení a trénování

Literatura:

- *DILLEO Digital library of learning objects* [online]. c 2004 [cit. 2011-04-20]. DILLEO. Dostupné z WWW: <<http://dilleo.osu.cz/dilleo2/>>.
- DRÁŠIL, Pavel. *Automatizace vazby sémanticky ohodnocených modelů výuky na výukové objekty* [online]. Brno, 2006. 22 s. Teze disertační práce. Masarykova univerzita, fakulta informatiky. Dostupné z WWW: <<http://www.fi.muni.cz/~xdrasil/studium/teze/Teze.pdf>>.
- *E-LEARNING PORTÁL* [online]. [cit. 2011-04-20]. Začínáme s e-learningem. Dostupné z WWW: <<http://vsportal.osu.cz/showCategory8ece.html?kod=85>>.
- *Vzdělávací portál Telmae* [online]. [cit. 2011-04-20]. Dostupné z WWW: <<http://telmae.cz/www/prjweb.nsf/06dc7ea370a77ca4c125719500654361/44153fec477d27098025736e00325a67>>.
- WILEY, David. *The Instructional Use of Learning Objects* [online]. [cit. 2011-04-20]. Dostupné z WWW: <<http://reusability.org/read/#1>>.
- ZIKMUND, Miloš. *Integrovaný přístup ke knihovně výukových objektů* [online]. Brno, 2008. 37 s. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, fakulta informatiky. Vedoucí práce RNDr. Tomáš Pitner, Ph.D. Dostupné z WWW: <https://is.muni.cz/th/173275/fi_b/bp.pdf?zpet=%2Fvyhledavani%2F%3Fsearch%3Dv%C3%BDukov%C3%A9%20objekty%26start%3D1>.
- POULOVÁ, Petra. Porovnání dostupných VLE. *Vedecký seminár Divai 2004: Dištančné vzdelávanie v Aplikovanej Informatike* [online]. 2004 [cit. 2011-04-24]. Dostupné z WWW: <<http://divai.ukf.sk/clanky/2004/Poulova.pdf>>. ISBN 80-8050-691-4.
- ZIMOLA, Bedřich; BENDA Radek. Virtuální vzdělávací prostředí na FAME UTB ve Zlíně 2002. *E-learn 2002, sborník přednášek mezinárodní konference, 5. – 6. 2. 2002, Žilina*. [online]. 2002 [cit. 2011-04-24], Dostupný z: <ftp://ea-rtu.tuke.sk/ikt/elearn_zilina/e-learn_02_cd/zbornik/Zimola.pdf>. ISBN 80-7100-941-5.
- E-learning - glosář základních termínů. *Zpravodaj Odborné vzdělávání v zahraničí* [online]. 2003, roč. 14, č. příloha V [cit. 2011-04-24]. Dostupný na World Wide Web: <<http://www.nuov.cz/uploads/Periodika/ZPRAVODAJ/2003/Zp03pVa.pdf>>.
- *Tech Terms Computer Dictionary* [online]. 2008, last updated 23.7.2008 [cit. 2011-04-24]. VLE (Virtual Learning Environment). Dostupné z WWW: <<http://www.techterms.com/definition/vle>>.