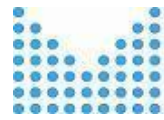


# C5V7 - Pilotní provoz výrobní linky pro účely vzdělávání

Vytvořeno v rámci projektu

Rozvoj datových politik v oblasti zlepšování kvality  
a interoperability dat veřejné správy  
CZ.03.4.74/0.0/0.0/15\_025/0013983

**Klíčová aktivita:** 06 Návrhy a realizace prostředí pro ontologické konceptuální datové modelování



# 1. Definice výstupu

"Pro účely školení, workshopů a konzultací k problematice konceptuálního modelování agend je nutno výstup C5V3 a C5V6 pilotně provozovat. Pro tyto účely bude pilotní provoz zajištěn v posledním roce řešení projektu a nad takto provozovaným prototypem budou prováděna školení, workshopy a konzultace.

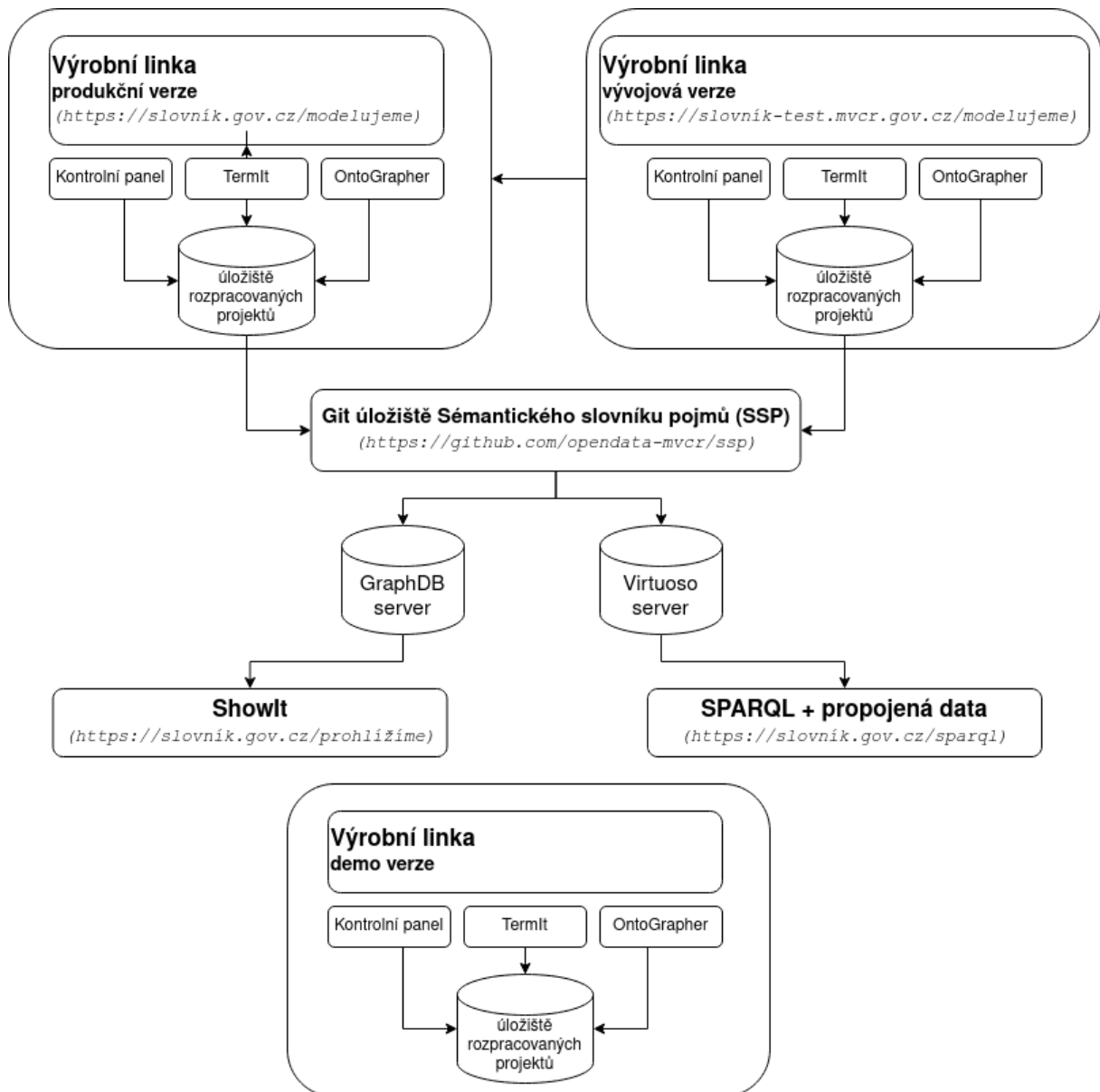
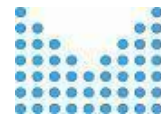
Výstup bude předán v podobě dokumentu s reportem o provozu výrobní linky pro účely vzdělávání v rámci projektu."

# 2. Informace o nasazení

Výrobní linka je nasazena ve třech prostředích:

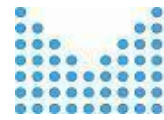
- vývojové - <https://slovník-test.mvcr.gov.cz/modelujeme>
  - pro testování nových funkcí a úprav výrobní linky ve smyslu výstupu C5V6,
  - 15 registrovaných uživatelů k 23.11.2021,
  - 147 registrovaných uživatelů k 17. 3. 2023,
- produkční - <https://slovník.gov.cz/modelujeme>
  - pro stabilní vývoj sémantických slovníků,
  - po ověření správné funkcionality na vývojovém prostředí jsou změny nasazené na produkční prostředí,
  - 23 registrovaných uživatelů k 23.11.2021,
  - 48 registrovaných uživatelů k 17. 3. 2023,
- demo - lokální nasazení pro potřeby školení a dalšího vzdělávání
  - pro výuku práce ve výrobní lince pro nové uživatele a pro školení,
  - pro školení je na demo nasazována aktuální verze produkční verze výrobní linky,
  - modely není možné publikovat do prostředí Git,
  - 69 registrovaných uživatelů k 17. 3. 2023,

Vztah mezi jednotlivými prostředími je vidět na následujícím obrázku.



Produkční a vývojové nasazení umožňují publikovat sémantické slovníky a jejich aktualizace do Sémantického slovníku pojmů (SSP). Ten je realizován formou GitHub repozitáře. Ke slovníkům publikovaným v SSP je možné přistupovat prostřednictvím SPARQL endpointu a jsou k dispozici pomocí prohlížečky ShowIt.

Demo nasazení slouží ke školicím a výukovým účelům a modely v nich vytvořené není možné publikovat.



## 3. Report využití pilotního provozu Výrobní linky

Výrobní linka byla navržena pro naplnění scénářů definovaných v dokumentu [Definice scénářů využití konceptuálních modelů](#). Její pilotní verze je popsána v [Návrhu a prototypování výrobní linky pro tvorbu a údržbu konceptuálních modelů agend](#), který byl odevzdán v květnu 2022. Výrobní linka (všechny její instance) se ovšem nadále vyvíjely, jak je popsáno v [Návrhu potřebných úprav výrobní linky a realizaci úprav v prototypu](#). Důsledkem je, že školení, workshopy a konzultace probíhaly nad různými verzemi výrobní linky a proto se i využití výrobní linky v čase vyvíjelo.

### 3.1 Využití pro účely školení

Od začátku projektu proběhly v rámci výstupu C4V5 - [Nové školení k problematice konceptuálního modelování](#) tři školení Modelování významu dat ve veřejné správě, kterým předcházelo několik dalších školení:

- 27. 7. 2020, 18. 2. 2021 a 6.10. 2022 proběhly školení na téma Představení konceptuálního datového modelování,
- 25. 3. 2021, 20. 5. 2021, 27.5.2021, 1.9.2021, 8.9.2021, 6.10.2021 a 18.10.2021 proběhlo školení práce s nástrojem TermIt.

**Budova**   
stavba

Definice

(3) Budovou [4] se pro účely Metropolitního plánu rozumí nadzemní stavba spojená se zemí zpravidla pevným základem, prostorově kompaktní a vůči vnějšímu prostředí převážně uzavřená obvodovými stěnami a střešní konstrukcí. Budovy vytvářejí zástavbu a jejich umístění je regulováno Metropolitním plánem.

— Hlava II, Článek 3, Bod (3) [Zobrazit v dokumentu](#)

---

Typ pojmu	Typ objektu
Pojmy se stejným významem	<a href="#">budova</a>
Nadřazené pojmy	<a href="#">stavba</a>
Podřazené pojmy	
Související pojmy	
Doplňující poznámka	Je možné, že budova je správně z PSP. V tom případě by měl mít tento objekt nadřazenou třídu z PSP.
Slovník	<a href="#">Slovník Metropolitního plánu</a>

*Ukázka pojmu Budova ve standalone verzi aplikace TermIt ze školení 20. 5. 2021.*

Úvodní tři kurzy se zabývaly představením konceptuálního modelování jako celku a výrobní



linka v nich byla zmíněna jen okrajově jako nástroj (sada nástrojů), kterou bude možné ke konceptuálnímu modelování použít. Kurz 20. května 2021 se naopak zabýval pouze představením práce v nástroji Termlt. V úvodu byla využita část slajdů z předchozích školení, ovšem zjednodušená a hlavní část školení již proběhla prakticky přímo v nástroji Termlt. Výrobní linka jako celek v době školení ještě nebyla nasazena a školení probíhalo nad standalone verzí aplikace Termlt (viz. <https://github.com/kbss-cvut/termit-ui>). S nutností správy slovníků a modelování vznikaly další nástroje do uceleného prostředí nazvaného Výrobní linka. První ukázky skutečného modelování ve výrobní lince byly představeny Ministerstvu vnitra, Institutu plánování a rozvoje hl. města Prahy a Ministerstvu pro místní rozvoj.

Ucelená školení, která kombinovala teoretickou část metodiky s praktickými ukázkami nástrojů již existující výrobní linky pak proběhla ve čtyřech termínech:

- 6. 1. 2022 od 12:00 do 16:00,
- 6. 4. 2022 od 10:00 do 16:00,
- 19. 10. 2022 od 10:00 do 16:00,
- 29. 3. 2023 od 10:00 do 16:00.

Vývoj výrobní linky mezi jednotlivými školeními přirozeně pokračoval, obsah školení tyto změny samozřejmě reflektoval. Po každém ze školení byla získána a zapracována zpětná vazba. Obsah jednotlivých školení se tedy nelišil pouze z pohledu vývoje, ale i z pohledu požadavků účastníků předchozích školení.

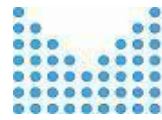
První školení, které proběhlo 6. 1. 2022 trvalo 4 hodiny, zúčastnilo se ho 39 účastníků a proběhlo (i z důvodu tehdejší covidové situace) kompletně online.

Kurz byl rozdělen do pěti modulů:

1. Úvod do popisování významu dat ve veřejné správě,
2. Metodika tvorby významových slovníků,
3. Práce s výrobní linkou,
4. Tvorba glosářů v systému Termlt,
5. Tvorba konceptuálních modelů v systému OntoGrapher

Školení mělo za hlavní cíl seznámit účastníky se základy datové sémantiky a s [Metodikou tvorby a údržby konceptuálních datových modelů agend](#). Moduly 3 - 5 potom seznamují uživatele s jednotlivými nástroji výrobní linky. Modul 3 uvádí uživatele do procesu tvorby slovníku. Na začátku modulu uživatelé vytvořili Pracovní prostor a nový slovník, v aplikaci Termlt v něm vytvořili dva nové pojmy, v aplikaci OntoGrapher mezi nimi vytvořili vztah a nakonec nový slovník (obsahující včetně vztahu tři pojmy) vypublikovali formou pull requestu do GitHub repozitáře Sémantického slovníku pojmů (SSP). Čtvrtý a pátý modul seznamují uživatele podrobně s prací v nástrojích Termlt a OntoGrapher.

Praktická část prvního školení Modelování významu dat ve veřejné správě proběhla na vývojovém prostředí výrobní linky. Pro úvodní školení se to zdálo být dostatečné, avšak z dlouhodobého hlediska (jak ukázala následující školení), to nebylo udržitelné. Hlavním důvodem je neustálý vývoj nástrojů výrobní linky způsobující velké odlišnosti mezi



produkčním a vývojovým prostředím. V případě větších úprav softwaru se může stát, že vývojová verze nebude vůbec provozuschopná.

### Slovníky

[+ PŘIDAT SLOVNÍK](#)

Název ↑	Akce
<b>Slovník zákona č. 365/2000 Sb. o informačních systémech veřejné správy - slovník</b> <a href="https://slovník.gov.cz/legislativni/sbirka/365/2000">https://slovník.gov.cz/legislativni/sbirka/365/2000</a>	<a href="#">AKTUALIZOVAT</a> <a href="#">SMAZAT</a>
<b>Slovník zákona č. 51/2001 sbírky</b> <a href="https://slovník.gov.cz/legislativni/sbirka/51/2001">https://slovník.gov.cz/legislativni/sbirka/51/2001</a>	<a href="#">AKTUALIZOVAT</a> <a href="#">SMAZAT</a>

#### Závislosti mezi slovníky

```
graph TD; V-SGZOV; L-SGZOV-365/2000; K-SGZOV-304; L-SGZOV-49/2012; L-SGZOV-111/2009; L-SGZOV-304/2013; L-SGZOV-329/2020; L-SGZOV-51/2001; L-SGZOV-365/2000 --> V-SGZOV; L-SGZOV-365/2000 --> K-SGZOV-304; L-SGZOV-365/2000 --> L-SGZOV-49/2012; L-SGZOV-365/2000 --> L-SGZOV-111/2009; L-SGZOV-365/2000 --> L-SGZOV-304/2013; L-SGZOV-365/2000 --> L-SGZOV-329/2020; L-SGZOV-365/2000 --> L-SGZOV-51/2001;
```

### Termt

Hledat v aktuálním pracovním prostoru

Pracovní prostor: [Školení 3 - řidiči a vozidla](#) [Nahlásit chybu](#)

[Hlavní strana](#) / [Slovníky](#) / [Slovník zákona č. 56/2001 sbírky](#)

#### Slovník zákona č. 56/2001 sbírky

[Importovat](#) [Exportovat](#)

Popis

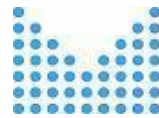
Importuje

Pojmy Dokument 0 Další atributy 7 Aktivita

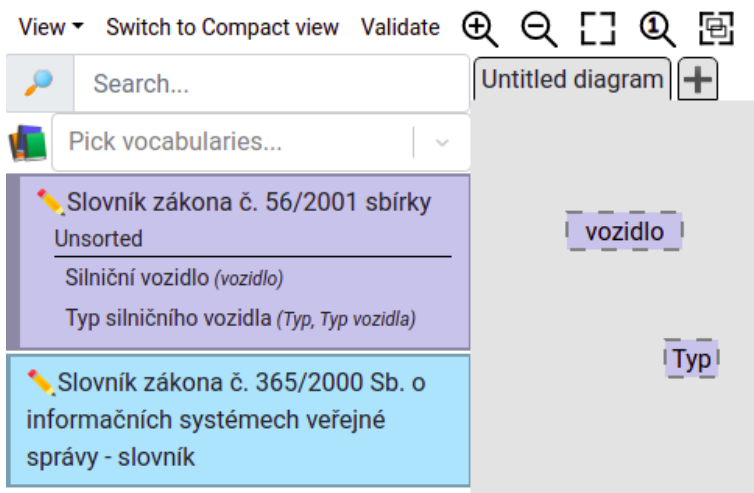
Pojmy [+ Nový pojem](#)

Schválené  Rozpracované

Zadanému výrazu neodpovídá žádný výsledek.

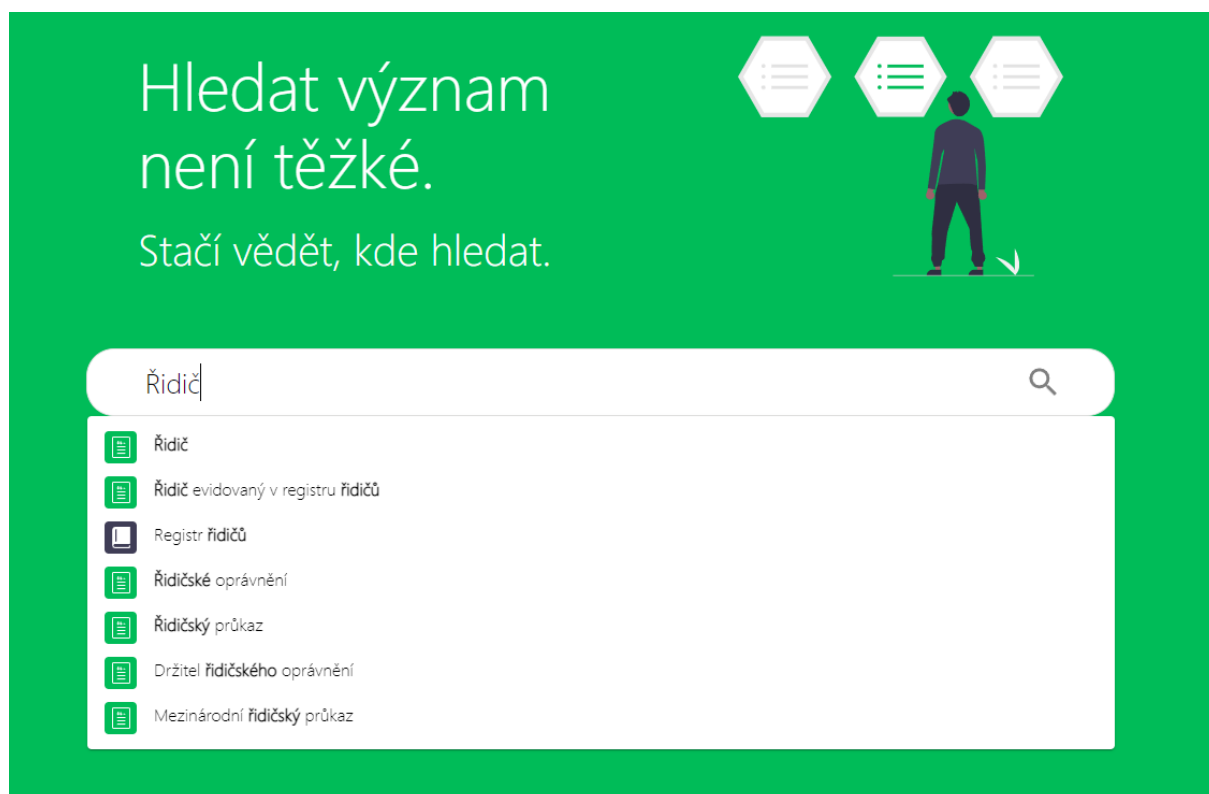


### Školení 3 - řidiči a vozidla ✓ Saved successfully.



Ukázka nástrojů výrobní linky z prvního školení 6. 1. 2022

Druhé školení, které proběhlo 6. 4. hybridně (prezenčně na půdě budovy Ministerstva vnitra na Náměstí hrdinů 4 v Praze a současně on-line přes aplikaci Webex) již bylo o dvě hodiny delší (včetně obědové přestávky). Rozšíření se týkalo větší podrobnosti v popisu nástrojů, a také rozšíření školení o ukázkou nového nástroje – ShowIt. Ke stávajícím modulům přibyl šestý modul: prohlížení pojmů v nástroji ShowIt. Cílem tohoto modulu bylo ukázat uživatelům, kteří modelují slovníky, jak budou slovníky vypadat pro koncové uživatele.



Ukázka nové aplikace ShowIt pro prohlížení slovníků a pojmů v SSP v podobě, v jaké byla



*představena poprvé na školení 6. 4. 2022.*

Druhého školení se zúčastnilo 95 lidí a na základě bohaté účasti jsme získali relevantní feedback pro další školení. Ten se týkal především techniky a přednesu, ale získali jsme i významnou zpětnou vazbu pro výrobní linku samotnou.

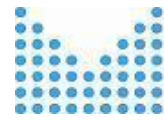
Třetí školení, které proběhlo 19. 10. 2022 opět hybridním způsobem, reflektovalo změny, které se projeví na vývoji výrobní linky a v požadavcích uživatelů. Nejviditelnější změnou bylo rozšíření školení o ukázky možného dalšího využití Sémantického slovníku pojmů. Při školení jsme seznámili účastníky s možnostmi tvorby datových schémat v nástroji DataSpecer a vytvářením formulářů pro generování dat tak, aby odpovídala datovým schématům. Třetího školení se zúčastnilo 27 lidí.

V době konání třetího školení probíhal proces úprav ve výrobní lince, který byl velice komplexní a protáhl se téměř na půl roku. Vývojové prostředí bylo plné změn, které často ještě nebyly dotažené. Došli jsme k závěru, že pro školení je potřeba používat další nezávislou instanci, která se obsahově shoduje s produkčním prostředím, ale neumožní uživatelům zasahovat do práce lidí, kteří už reálně modelují. Aktuální verze produkčního prostředí byla tedy nasazena na demo prostředí. Demo prostředí má vlastní databázi a neumožňuje publikaci do Sémantického slovníku pojmů.

Obsah školení nabobtnal natolik, že bylo velice obtížné (i vzhledem k mnoha dotazům z publika) dodržet časovou dotaci školení a zároveň naplnit všechny body. Spolu s bohatým feedbackem to vede k tomu, že poslední školení vedené v rámci projektu KODI je širší obsahu výrazně osekáné s ohledem na lepší srozumitelnost.

Čtvrté školení proběhlo 29. 3. 2023 opět hybridním způsobem a zúčastnilo se jej 34 lidí. Oproti předchozím třem školením došlo v nasazení výrobní linky k výrazným změnám. Milestone, který vedl k nutnosti nasazení demo prostředí byl dokončen a otestován. Po stránce funkcionality i uživatelského rozhraní se výrazně změnila všechny klíčové součásti výrobní linky: Kontrolní panel, TermIt i OntroGrapher. Průběh školení upozadil detailní popis jednotlivých nástrojů primárnímu účelu představit principy výrobní linky jako celku. Zmiňovanými principy je především ucelený proces tvorby významových slovníků, který tolik nemusí záviset na konkrétních nástrojích. Změny v nástrojích směřují k upuštění od konceptu Pracovních prostorů. Výrobní linka se nově zaměřuje na jednotlivé slovníky jako na first class citizeny. Základním principem je vytváření kopií kanonických slovníků, které jsou poté upravovány jedním nebo více uživateli a předávány k publikaci.





Kontrolní panel

DOMŮ OTEVŘENÉ ÚPRAVY NAHLÁSIT CHYBU AK Avo Kádo 0 publikací CS

Poslední úpravy

- Školení - řidiči a vozidla  
Naposledy upraveno AK Avo Kádo před 3 minutami
- Nocování a táboření  
Naposledy upraveno AK Avo Kádo před 4 minutami

Slovníky VYTVOŘIT SLOVNÍK +

Zadejte hledaný slovník

- 440-test UPRAVIT SLOVNÍK
- A1041 UPRAVIT SLOVNÍK
- COUNCIL DIRECTIVE 1999/37/EC UPRAVIT SLOVNÍK
- COUNCIL DIRECTIVE 1999/37/EC on the registration documents for vehicles UPRAVIT SLOVNÍK
- DIRECTIVE 2007/46/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL establishing a framework for the approval of motor vehicles and their trailers, and of systems, components and separate technical units intended for such vehicles UPRAVIT SLOVNÍK
- Datový slovník OFN aktualit - slovník UPRAVIT SLOVNÍK
- Datový slovník OFN hlasování zastupitelstva obce - slovník UPRAVIT SLOVNÍK
- Datový slovník OFN klasifikací UPRAVIT SLOVNÍK
- Datový slovník OFN pracovních míst - slovník UPRAVIT SLOVNÍK

*Nová podoba Kontrolního panelu Výrobní linky ve verzi představené na školení 29. 3. 2023.*

Aplikace TermIt je v souladu s tímto cílem zeštíhlena. Dalším cílem je znovusjednocení backendu aplikace TermIt se standalone verzí vyvíjenou paralelně týmem ČVUT. Aplikace TermIt přebírá z Výrobní linky seznam slovníků, se kterými poté pracuje v editačním režimu. Na pojmy z ostatních kanonických slovníků je možné pojmy napojit, ale není je možné editovat bez vytvoření draft verzí těchto slovníků.

TermIt

Hlavní strana Slovníky Statistiky

Hledat A. Kádo

Hlavní strana / Slovníky / Slovník zákona č. 56/2001 Sb., demo MM

Slovník zákona č. 56/2001 Sb., demo MM Upravit

Popis Importuje

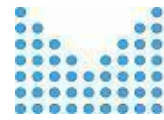
Pojmy Historie změn Aktivita Další atributy 6

Pojmy + Nový pojem

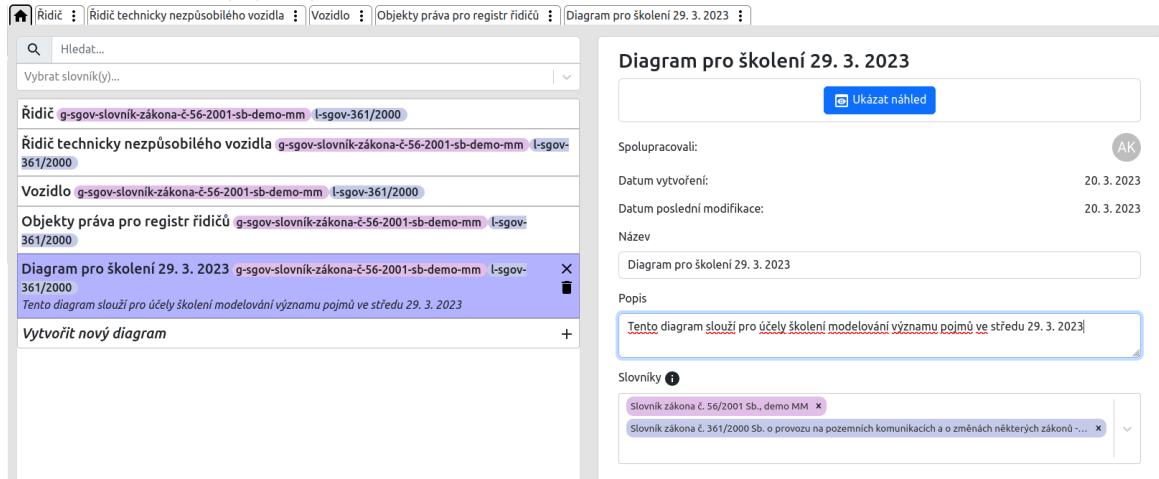
Schválené  Rozpracované

Zadanému výrazu neodpovídá žádný výsledek.

*Frontend aplikace TermIt ve verzi ze školení 29. 3. 2023.*



OntoGrapher prošel také výraznou změnou uživatelského rozhraní. Největší změny se týkají správy jednotlivých diagramů. Nově je možné editovat metadata a volit, které diagramy jsou v aktuálním projektu aktivní.

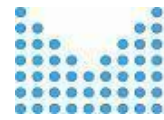


### Nové uživatelské rozhraní aplikace OntoGrapher ve verzi pro školení 29. 3. 2023.

Podrobnější popis všech změn nástrojů výrobní linky je dostupný v [Návru potřebných úprav výrobní linky a realizaci úprav v prototypu](#).

Souhrnně školení na téma modelování dat a práce ve výrobní lince v průběhu celého projektu absolvovalo 287 účastníků, z toho 236 z veřejné správy a 51 z řad odborné veřejnosti. Účastníci z veřejné správy byli z 50 různých organizací a nejvíce hodin podpory evidujeme v následujících organizacích:

Organizace	Počet hodin celkem	Počet účastníků
Ministerstvo vnitra	291	67
Ministerstvo obrany	96	16
Ministerstvo pro místní rozvoj	75	30
Energetický regulační úřad	44	8
Ministerstvo zemědělství	43	8
Ministerstvo životního prostředí	37	7
Ministerstvo zahraničních věcí	31	6
Ministerstvo práce a sociálních věcí	30	5
Ministerstvo školství,	29	5



mládeže a tělovýchovy		
-----------------------	--	--

## 3.2 Využití pro účely workshopů a konzultací

Během doby trvání projektu KODI některé organizace již aktivně modelovaly. Pro podporu procesu modelování jednotlivými organizacemi byly ze strany KODI nabízeny individuální konzultace a workshopy. V rámci této podpory byly řešeny problémy, se kterými se organizace během modelování setkaly. Vytvořené slovníky a konceptuální modely jsou popsány v dokumentu [Ověření prototypu výrobní linky v podobě vytvoření konceptuálních modelů vybraných agend](#).

Rozsah vytvořených modelů lze rozdělit do tří skupin: Otevřené formální normy, Základní registry a Agendy. Cílem podpory bylo ukázat v praxi, že je možné samostatně vytvářet jednotlivé sémantické slovníky a plnit tak Sémantický slovník pojmů.

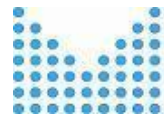
Otevřené formální normy jsou specifickou formou modelů pro publikaci otevřených dat. Cílem podpory pro vzdělávání je edukace uživatelů k tomu, jak využít Sémantický slovník pojmů k tvorbě schémat pro otevřené datové sady (např. v nástroji Dataspecer).

Základními registry jsou čtyři registry veřejné správy: Registr územní identifikace, adres a nemovitostí (RÚIAN), Registr obyvatel (ROB), Registr osob (ROS) a Registr práv a povinností (RPP). Členové řešitelského týmu KODI vytvořili modely některých základních registrů. Model části RÚIANu byl vytvořen jako pilotní model jako ukázka složitějšího modelu kombinujícího údaje z více slovníků. Model RPP vznikl jako základ pro tvorbu modelů jednotlivých agend. Modelu dále udržují zástupci Ministerstva vnitra a generují z něj nové OFN. Agendy jsou základem činnosti veřejné správy. Modelování obsahu agendy vychází z [Metodiky definice údajů vedených v agendě](#).

Jedna z prvních vymodelovaných agend je agenda řidičů, která byl vymodelována v rámci projektu především pro využití v rámci školení jako ukázka správného přístupu k modelování pojmů veřejné správy. Sloužila jako příklad dobré praxe modelování agend při konzultacích a ve workshopech, ovšem nespolupracovali na ní zástupci Ministerstva dopravy. Model není nadále udržován a pro další použití je nutné, aby si ho Ministerstvo dopravy převzalo a upravilo/rozšířilo.

V rámci podpory tvorby modelů byla do výrobní linky (konkrétně do nástroje OntoGrapher) přidána možnost exportovat data vztažená ke konkrétnímu diagramu ve formě, kterou je možné využít pro import do Registru práv a povinností. Cílem tohoto opatření je zvýšit motivaci úřadů modelovat agendy ve Výrobní lince a zároveň jim usnadnit jejich zákonnou povinnost při ohlašování agend a popisu jimi sdílených údajů. Spolupráci s konkrétními úřady zde v tomto ohledu za Ministerstvo vnitra zajišťuje mimo Odboru hlavního architekta i Odbor egovernmentu a upozorňuje na možnosti, které přinesl vývoj nástrojů Výrobní linky i pro jiné oblasti, než je publikace otevřených dat.

Zástupci projektu při workshopech edukovali na základě modelu Agendy Vesmírných lodí, která je vytvořena a zdokumentovaná, ale není (z pochopitelných důvodů) publikovaná.



Jedná se o smyšlenou agendu popisující vesmírné lodě a jejich posádku, která byla kompletně vytvořena v nástrojích výrobní linky. Slouží k ukázce toho, jak se vypořádat se základními problémy při tvorbě glosářů a modelů.

Probíhala také výrazná podpora pro Ministerstvo pro místní rozvoj při tvorbě Agendy zadávání veřejných zakázek, která skončila úspěšnou publikací do SSP. Výsledkem intenzivních konzultací o správnosti modelů byla publikace Agendy veřejných zakázek.

Během workshopů i konzultací docházelo ze strany uživatelů k bohaté zpětné vazbě, a to jak formou hlášení chyb, tak přidáváním funkčních požadavků (feature requests). Požadavky byly pečlivě promyšleny, konzultovány a zapracovávány do jednotlivých nástrojů výrobní linky tak, aby linka jako celek naplňovala [Koncepti sémantického slovníku pojmů](#).

## 4. Využití výrobní linky nad rámec vzdělávání

Po celou dobu trvání projektu měli zástupci veřejné správy možnost demo verzi výrobní linky vyzkoušet. O přístup bylo možné požádat na email [otevrenadata@mvcz.cz](mailto:otevrenadata@mvcz.cz) a po absolvování školení nebo workshopu mohli požádat i o přístup do produkční verze. Přestože původně měla být výrobní linka pilotním nástrojem pro účely vzdělávání, v průběhu trvání projektu řada organizací začala aktivně modelovat a výsledkem byly publikace do Sémantického slovníku pojmů i vygenerované technické specifikace.

Výsledkem testovacího provozu je jednoznačné doporučení výrobní linky pro další využití na podporu modelování ve veřejné správě. Materiály ze školení jsou nadále k dispozici ve formě e-learningu. Principy modelování uváděné ve školení jsou aplikovány také v [Metodice pro definici údajů vedených v agendě](#). Zájem o školení byl velký a nástroje výrobní linky byly hojně propagovány i využívány během celého trvání projektu.



## Reference

- [1] [Definice scénářů využití konceptuálních modelů](#), výstup C5V1 projektu,
- [2] [Návrh a prototypování výrobní linky pro tvorbu a údržbu konceptuálních modelů agend](#), výstup C5V3 projektu,
- [3] [Metodika tvorby a údržby konceptuálních datových modelů agend](#), Výstup C5V4 projektu,
- [4] [Ověření prototypu výrobní linky v podobě vytvoření konceptuálních modelů vybraných agend](#), Výstup C5V5
- [5] [Návrh potřebných úprav výrobní linky a realizace úprav v prototypu](#), Výstup C5V6
- [6] [Koncepce sémantického slovníku pojmů](#), výstup projektu Implementace strategií v oblasti otevřených dat II, CZ.03.4.74/0.0/0.0/15\_025/0004172
- [7] [Metodika pro definici údajů vedených v agendě](#), Výstup C2V11
- [8] [Nové školení k problematice konceptuálního datového modelování](#), výstup C4V5