



Otevřená data

Mapové zdroje

Mgr. Radim Štampach, Ph.D.

Prof. RNDr. Milan Konečný, CSc.

OpenData jsou dnes velké téma:

- konference
- hackathony
- předvolební kampaně
- ...

Definice

Otevřená data jsou:

- Informace a data bezplatně a volně dostupná na internetu ve strukturované a strojově čitelné podobě a zpřístupněná způsobem, který jejich využití neklade zbytečné technické či jiné překážky.

nebo

- Data zveřejněná na internetu, která jsou úplná, snadno dostupná, strojově čitelná, používající standardy s volně dostupnou specifikací, zpřístupněná za jasně definovaných podmínek užití dat s minimem omezení a dostupná uživatelům při vynaložení minima možných nákladů.

Otevřená data nejsou:

- tabulky zveřejněné v podobě PDF souborů
- tabulky zveřejněné v podobě HTML stránky

Definice

- **úplná** - zveřejněná v maximálním možném rozsahu, tj. nejsou záměrně odstraňovány vybrané záznamy a data jsou udržována co možná nejaktuálnější,
- **snadno dostupná** - dostupná na internetu a dohledatelná běžnými nástroji informačních technologií,
- **strojově čitelná** - ve formátu, který je strukturovaný tak, že pomocí programu z něj lze získat žádané údaje,
- **používající standardy s volně dostupnou specifikací** (tzv. otevřené standardy) - ve formátu, který je volně (bezplatně) dostupný pro libovolné použití nebo do takového formátu převoditelný volně (bezplatně) dostupnou aplikací,

Definice

- **zpřístupněna za jasně definovaných podmínek užití dat** (licence) s minimem omezení, tj. podmínky užití musí být jasně definovány a **musí umožňovat využití dat pro komerční i nekomerční účely**,
- **dostupná uživatelům při vynaložení minima možných nákladů** na jejich získání:
 - jejich poskytovatelé jsou oprávněni žádat úhradu maximálně ve výši, která nesmí přesáhnout náklady spojené s jejich zpřístupněním uživateli,
 - poskytovatel dat může jednorázově vyžádat i úhradu za mimořádně náročné pořízení dat, pokud si uživatel zpřístupnění těchto dat vyžádá.
 - **Zpoplatnění je však předpokládáno ve zcela výjimečných případech.**

Pět hvězdiček

- Tim Berners-Lee
- Brit, Sir, ředitel W3C...
- jeden z tvůrců Internetu



- pětihvězdičkový systém hodnocení otevřenosti dat
- jednoduchá orientace ve stupni otevřenosti datových sad

Pět hvězdiček

<http://5stardata.info/en/>



Definice

Dostupná data

- Data jsou zveřejněna na Internetu pod otevřenou licencí, nezáleží na formátu. Existují tedy určitá technická omezení pro jejich využití, nicméně legislativní omezení jsou odstraněna.
- Např. mapa ve formátu PDF.

Strukturovaná data

- Data jsou zveřejněna ve strojově čitelném formátu. Formát není otevřený. Musíte mít určitý software.
- Např. Excel nebo data uložená v Esri GeoDatabase.

Data v otevřeném formátu

- Data jsou zveřejněna v otevřeném formátu. Strojový formát je otevřený, tj. veřejně publikovaný s licencí umožňující jeho využití.
- CSV, GML, SHP – nemusí to být jen standard OGC.

Definice

Data s identifikátorem

- Data jsou dohledatelná, mají unikátní identifikátor (URI) v celé síti Internet. Jednotlivé datové sady musí mít vlastní adresu.
- Formát **RDF** (Resource Description Framework)
- Pracnější i pro poskytovatele dat. Vlastní stránky pro každou datovou sadu, složitější struktura dat.

Propojená data (= „linked data“)

- Data jsou navzájem prolinkovaná, lze mezi nimi navigovat. Data jsou nejen identifikovatelná pomocí URI, ale obsahují odkazy na další datové sady.
- Propojení dat spočívá v tom, že u různých datasetů (pomocí kódu) určíte, která data jsou společná.
- Pomocí dotazovacího jazyka **SPARQL** se pak můžete dotazovat na propojená data z různých tabulek.
- Pro poskytovatele dat to znamená hlídat funkčnost odkazů na externí zdroje.

Resource Description Framework

- obecný rámec pro popis, výměnu a znovupoužití metadat
- vytvořen W3C
- zaznamenává vztah subjekt, predikát a objekt (=podmět, vlastnost a předmět)
- např. „Geografický ústav sídlí na Přírodovědecké fakultě.“
- tyto vztahy se dají vzájemně řetězit
- např. popis webové stránky, události v kalendáři...
- zapisuje se v XML, číst a posílat si ho navzájem mají počítače

RDF

```
<?xml version="1.0"?>
```

```
<rdf:RDF
```

```
xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
```

```
xmlns:shp="http://www.geogr.muni.cz/data/arccr3_2/shapefile/">
```

```
<rdf:Description
```

```
rdf:about="http://geo-app.ucn.muni.cz:8181/geoserver/MU/stampach_kraje/jmk">
```

```
  <shp:kod_kraj>3115</shp:kod_kraj>
```

```
  <shp:naz_ev>Jihomoravský kraj</shp:naz_ev>
```

```
  <shp:kod_nuts>CZ064</shp:kod_nuts>
```

```
  <shp:pocet_ob_1>1163508</shp:pocet_ob_1>
```

```
  <shp:mesto>Brno</shp:mesto>
```

```
</rdf:Description>
```

```
<rdf:Description
```

```
rdf:about="http://geo-app.ucn.muni.cz:8181/geoserver/MU/stampach_kraje/msk">
```

```
  <shp:kod_kraj>3140</shp:kod_kraj>
```

```
  <shp:naz_ev>Moravskoslezský kraj</shp:naz_ev>
```

```
  <shp:kod_nuts>CZ080</shp:kod_nuts>
```

```
  <shp:pocet_ob_1>1205834</shp:pocet_ob_1>
```

```
  <shp:mesto>Ostrava</shp:mesto>
```

```
</rdf:Description>
```

```
</rdf:RDF>
```

RDF s propojením

```
<?xml version="1.0"?>
```

```
<rdf:RDF
```

```
xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
```

```
xmlns:shp="http://www.geogr.muni.cz/data/arccr3_2/shapefile/">
```

```
<rdf:Description
```

```
rdf:about="http://geo-app.ucn.muni.cz:8181/geoserver/MU/stampach_kraje/jmk">
```

```
  <shp:kod_kraj>3115</shp:kod_kraj>
```

```
  <shp:naz_ev>Jihomoravský kraj</shp:naz_ev>
```

```
  <shp:kod_nuts>CZ064</shp:kod_nuts>
```

```
  <shp:pocet_ob_1>1163508</shp:pocet_ob_1>
```

```
  <shp:mesto>rdf:resource="http://geo-app.ucn.muni.cz:8181/geoserver/MU/stampach_obce/brno"</shp:mesto>
```

```
</rdf:Description>
```

```
<rdf:Description
```

```
rdf:about="http://geo-app.ucn.muni.cz:8181/geoserver/MU/stampach_kraje/msk">
```

```
  <shp:kod_kraj>3140</shp:kod_kraj>
```

```
  <shp:naz_ev>Moravskoslezský kraj</shp:naz_ev>
```

```
  <shp:kod_nuts>CZ080</shp:kod_nuts>
```

```
  <shp:pocet_ob_1>1205834</shp:pocet_ob_1>
```

```
  <shp:mesto>rdf:resource="http://geo-app.ucn.muni.cz:8181/geoserver/MU/stampach_obce/ostrava"</shp:mesto>
```

```
</rdf:Description>
```

```
</rdf:RDF>
```

SPARQL

Simple Protocol and RDF Query Language

- dotazovací jazyk, který je určený k dotazům nad RDF formátem
- podobný SQL (pojmy SELECT, WHERE...)
- standard W3C

GeoSPARQL

- rozšíření pro práci s prostorovými daty – např. topologie
- standard OGC

SPARQL

Příklad z Wikipedie:

„Jaké objekty mají geometrii v obdélníku s lomovými body:

38,913574° s.š., 77,089005° z.d. a 38,886321° s.š., 77,029953° z.d.?“

```
PREFIX geo: <http://www.opengis.net/ont/geosparql#>
PREFIX geof: <http://www.opengis.net/def/function/geosparql/>

SELECT ?what
WHERE {
  ?what geo:hasGeometry ?geometry .

  FILTER(geof:sfWithin(?geometry,
    "POLYGON((
-77.089005 38.913574,
-77.029953 38.913574,
-77.029953 38.886321,
-77.089005 38.886321,
-77.089005 38.913574
    ))"^^geo:wktLiteral))
}
```

SPARQL

Použití klikacích rozhraní: <https://data.europa.eu/euodp/cs/linked-data>

EUROPA > Portál veřejně přístupných dat EU > Připojené informace

Úvodní stránka Data Aplikace **Připojené informace** Vizualizace - β > Pro programátory O portálu

Share

O Linked Data

Linked Data neboli propojená data se běžně používají k prezentaci údajů z nejrůznějších tematických oblastí. Zveřejňování propojených dat umožňuje vývojářům propojit informace z různých zdrojů a vytvořit nové, inovativní aplikace.

Potřebujete pomoc?

Máte otázku týkající se vyhledávání nebo propojených dat?

Kontakt

SPARQL

Metadata uložená v archivu Portálu veřejně přístupných dat EU lze prohlížet v editoru SPARQL - viz níže.

Identifikátory *

```
PREFIX dcat: <http://www.w3.org/ns/dcat#>
PREFIX odp: <http://data.europa.eu/euodp/ontologies/ec-odp#>
PREFIX dc: <http://purl.org/dc/terms/>
PREFIX xsd: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#>
PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>
```

Dotaz ve SPARQL *

```
select distinct ?g ?o where { graph ?g {?s dc:title ?o. filter regex(?o, 'Statistics', 'i')} } LIMIT 10
```

Format *

HTML

Omezit počet výsledků *

10

Odeslat dotaz Vygenerovat URL adresu dotazu

Příklady dotazů

Pro katalog metadat portálu veřejně přístupných dat EU

Vyhledávání datových souborů s konkrétním názvem (např. „Register of Commission documents“)

Vyhledávání souborů od téhož přispěvatele

Vyhledávání všech přispěvatelů

Vyhledávání všech souborů, které byly po určitém datu modifikovány

Vyhledávání všech datových zdrojů ze souboru dat s konkrétním názvem (např. „Register of Commission documents“)

Jména a názvy podle databáze JRC: Právnisné varianty jmen osob a názvů organizací

Pokud bylo zadáno jméno osoby, vyhledá všechny varianty tohoto jména

Pokud bylo zadáno jméno osoby, vyhledá všechny varianty tohoto jména v určitém jazyce

Pokud bylo zadáno jméno osoby, vyhledá všechny varianty titulů nebo názvů funkce v určitém jazyce

Pokud byla zadána varianta a jazyk, vyhledá odpovídající záznam o entitě

Pokud byl zadán titul a jazyk, vyhledá všechny osoby s tímto titulem

Legislativa

Zákon č. 106/1999 o svobodném přístupu k informacím

„Otevřenými daty se pro účely tohoto zákona rozumí informace zveřejňované způsobem umožňujícím dálkový přístup v otevřeném a strojově čitelném formátu, jejichž způsob ani účel následného využití není omezen a **které jsou evidovány v národním katalogu otevřených dat.**“

- Vláda stanoví nařízením seznam informací zveřejňovaných jako otevřená data.
- Definují se prioritní datové sady vhodné pro otevření.
- **Nařízení vlády č. 425/2016 Sb.**

Legislativa

Seznam informací zveřejňovaných jako otevřená data (podle Nařízení vlády č. 425/2016 Sb.)

1. Informace obsažené v seznamu znalců a tlumočnicků podle zákona č. 36/1967 Sb., o znalcích a tlumočnících, ve znění pozdějších předpisů
2. Informace obsažené v seznamu znaleckých ústavů podle zákona č. 36/1967 Sb., ve znění pozdějších předpisů
- ...
- ...
24. Informace bez jejich předchozích změn obsažené v registru osob oprávněných v oblasti spotřebitelského úvěru k činnostem podle zákona o spotřebitelském úvěru vedeném podle zákona č. 257/2016 Sb., o spotřebitelském úvěru, ve znění pozdějších předpisů...

Prostorových dat zmíněno moc není.

15. Informace obsažené v základním registru územní identifikace, adres a nemovitostí podle zákona č. 111/2009 Sb., ve znění pozdějších předpisů

Národní katalog otevřených dat

<https://data.gov.cz/>

Portál otevřených dat

Vše, co potřebujete vědět o otevřených datech v České republice

Národní katalog otevřených dat

136 607

datových sad



Název datové sady

Hledat

Novinky ze světa otevřených dat

Nová verze OFN Rozhraní katalogů otevřených dat

11. 1. 2021

Byla vydána nová verze [Otevřené formální normy Rozhraní katalogů otevřených dat: DCAT-AP-CZ](#). Nově podle ní lze v lokálním katalogu otevřených dat mimo jiné popisovat datové služby, tvořit hierarchie datových sad nebo mít metadata i v angličtině.

Registrace pro úvodní školení otevřených dat on-line otevřena

1. 12. 2020

Otevřeli jsme registraci na [on-line úvodní školení otevřených dat](#). Každý první a třetí čtvrtek v měsíci se můžete dozvědět základní informace z oblasti otevřených dat a rozšířit řady desítek jejich poskytovatelů.

Záznam z konference Otevřená data 2020 je venku! [↗](#)

16. 11. 2020

Spolu s [prezentacemi](#) jsme zveřejnili i [videozáznam](#) z konference Otevřená data 2020.

Národní katalog otevřených dat

<https://data.gov.cz/datov%C3%A9-sady>

OTEVŘENÁ DATA

Novinky Datové sady Poskytovatelé Klíčová slova Další 

Poskytovatelé (41)

Český úřad
zeměměřický a
katastrální (128 636)

Ministerstvo vnitra
(4 008)

Úřad průmyslového
vlastnictví (1 323)

Český statistický úřad
(701)

Ministerstvo financí
(516)

HLAVNÍ MĚSTO PRAHA
(320)

Statutární město Plzeň



Vyhledat

Zobrazit pokročilé filtry

Smaž filtry

Seznam datových sad ▾

Název vzestupně ▾

136 607 datových sad nalezeno

1. Základní výkres

Statutární město Plzeň

Územní plán Plzeň - Výkres č. 1 - Základní členění území . Více na <http://www.ukr.plzen.eu/cz/uzemni-planovani/uzemni-plan-plzen/uzemni-plan-plzen.aspx> Více na <http://mapy.plzen.eu/aktuality/uzemni-plan-plzen-2016.aspx>

ZIP

100 letá voda

Statutární město Plzeň

Záplavové plochy n-leté vody na území Plzně.

ZIP

KMZ

ČÚZK a otevřená data

OTEVŘENÁ DATA

[Novinky](#) [Datové sady](#) [Poskytovatelé](#) [Klíčová slova](#) [Další](#) 

Poskytovatelé
(1)

Český úřad
zeměměřický a
katastrální (128 636)

Témata (0)

128 636 datových sad nalezeno

Český úřad zeměměřický a katastrální

- Skoro všechna data na NKOD patří ČÚZK. Mnoho tisíc datových sad. Ostatní instituce mají jen stovky datových sad.
- Jak to, že je ČÚZK o tolik lepší než ostatní?

ČÚZK a otevřená data

- Co jsou otevřená data od ČÚZK?
- RÚIAN, katastr, INSPIRE stahovací služby...
- ČÚZK považují soubor každé obce za zvláštní datovou sadu.
- cca 6200 obcí
- x několik různých tématik
- = celkem 128 000 otevřených sad

ČÚZK a otevřená data

Poskytovatelé (3)

Český úřad zeměměřický a katastrální (22)

Český statistický úřad (2)

Ministerstvo zemědělství (1)

Témata (1)

Zemědělství, rybolov, lesnictví a výživa (1)

Klíčová slova (29)

Katastrální mapa (9)

RÚIAN (5)

INSPIRE (4)

Geometrické plány (3)

cup (2)

25 datových sad nalezeno na dotaz: "Karviná"

INSPIRE - adresní místa - obec - Karviná [598917]

Český úřad zeměměřický a katastrální

Stahovací služba pro téma Adresy (AD) je veřejná stahovací služba pro poskytování dat z INSPIRE tématu Adresy (AD), umožňující uživatelům opakované stahování těchto dat v souborech po obcích a online přístup k těmto datům pomocí technologie Atom. Stahovací služba poskytuje harmonizovaná data tématu Adresy (AD) ve formátu GML dl...

INSPIRE - budovy - obec - Karviná [598917]

Český úřad zeměměřický a katastrální

Stahovací služba pro téma Parcely (CP) je veřejná stahovací služba pro poskytování dat z Informačního systému katastru nemovitostí (ISKN), umožňující uživatelům opakované stahování těchto dat v souborech po obcích a online přístup k těmto datům pomocí technologie Atom. tahovací služba poskytuje harmonizovaná data tématu Budovy...

INSPIRE - katastrální parcely - katastrální území - Karviná-Doly [664103]

Český úřad zeměměřický a katastrální

Stahovací služba pro téma Parcely (CP) je veřejná stahovací služba pro poskytování dat z Informačního systému katastru nemovitostí (ISKN), umožňující uživatelům opakované stahování těchto dat v souborech po katastrálních

ČÚZK a otevřená data

<https://www.cuzk.cz/Uvod/Produkty-a-sluzby/Otevrena-data.aspx>

- Registr územní identifikace, adres a nemovitostí (RÚIAN)
- Katastrální mapy ve vektorové formě
- Data INSPIRE pro témata Parcely, Územní správní jednotky, Adresy, Budovy a Zeměpisné soustavy souřadnicových sítí
- Soubor správních hranic a hranic katastrálních území ČR
- Digitální geografický model území ČR (Data50)
- Topografická databáze České republiky (Data200)
- Úhrnné hodnoty pozemků

ČÚZK a otevřená data

- nová směrnice o otevřených datech
- s účinností od července 2021

L 172/56

CS

Úřední věstník Evropské unie

26.6.2019

SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) 2019/1024
ze dne 20. června 2019
o otevřených datech a opakovaném použití informací veřejného sektoru
(přepřacované znění)

<https://data.gov.cz/2019/11/18/sm%C4%9Brnice-o-otev%C5%99en%C3%BDch-datech.html>

Velká Británie

data.gov.uk | Find open data

Publish your data Support

BETA This is a new service – your [feedback](#) will help us to improve it

Find open data

Find data published by central government, local authorities and public bodies to help you build products and services



[Business and economy](#)

Small businesses, industry, imports, exports and trade

[Crime and justice](#)

Courts, police, prison, offenders, borders and immigration

[Defence](#)

Armed forces, health and safety, search and rescue

[Education](#)

Students, training, qualifications and the National Curriculum

[Environment](#)

Weather, flooding, rivers, air quality, geology and agriculture

[Government](#)

Staff numbers and pay, local councillors and department business plans

[Government spending](#)

Includes all payments by government departments over £25,000

[Health](#)

Includes smoking, drugs, alcohol, medicine performance and hospitals

[Mapping](#)

Addresses, boundaries, land ownership, aerial photographs, seabed and land terrain

[Society](#)

Employment, benefits, household finances, poverty and population

[Towns and cities](#)

Includes housing, urban planning, leisure, waste and energy, consumption

[Transport](#)

Airports, roads, freight, electric vehicles, parking, buses and footpaths

Jak by mohl fungovat národní katalog?

<https://data.gov.uk>

Praha



Hledat data

Např. prostředí



Populární tagy

Praha

doprava

granty

Vítejte na celoměstském portálu pro otevřená data hlavního města Prahy. Zde magistrát hlavního města, příspěvkové organizace, městské části a další související subjekty zveřejňují data ve strojově čitelných formátech.

Opendata Praha - statistiky

241 datových sad 15 organizací 0 skupin

<http://opendata.praha.eu/>

základní portál pro
otevřená data

Brno

DATA

APLIKACE

ANALÝZY

ČLÁNKY

ZPRÁVA O STAVU MĚSTA

O WEBU



Vítejte na datovém portálu města Brna!

VSTUP DO KATALOGU

Přidáno před 4 hodinami: Památky

Klikněte pro dlouhodobě sledovaná data...



EKONOMIKA
A TRH PRÁCE



ŽIVOTNÍ
PROSTŘEDÍ



DOPRAVA



LIDÉ A BYDLENÍ



VZDĚLÁNÍ



ZDRAVÍ



BEZPEČNOST



MĚSTO

<https://data.brno.cz/>

Svět

Mapa portálů s otevřenými daty

<https://opendatainception.io/>



Odkazy na informace v ČR

- <https://data.gov.cz/> - Národní katalog otevřených dat
- <http://opendata.gov.cz/> - státní stránky (MV ČR) s návodem, jak publikovat otevřená dat, metodiky a standardy, jak publikovat, co publikovat, časový harmonogram
- spousta webů neziskového sektoru