MUNI
MED

Otevřená data ve zdravotnictví

Martin Komenda

Nosná témata

Otevřená data a jejich zpracování

(definice, smysl, význam v praxi, klasifikace, katalog)

Zdravotní gramotnost

(definice, význam pro praxi, datově orientované rozhodování, Národní zdravotnický informační portál)

Cíle a výstupy z učení

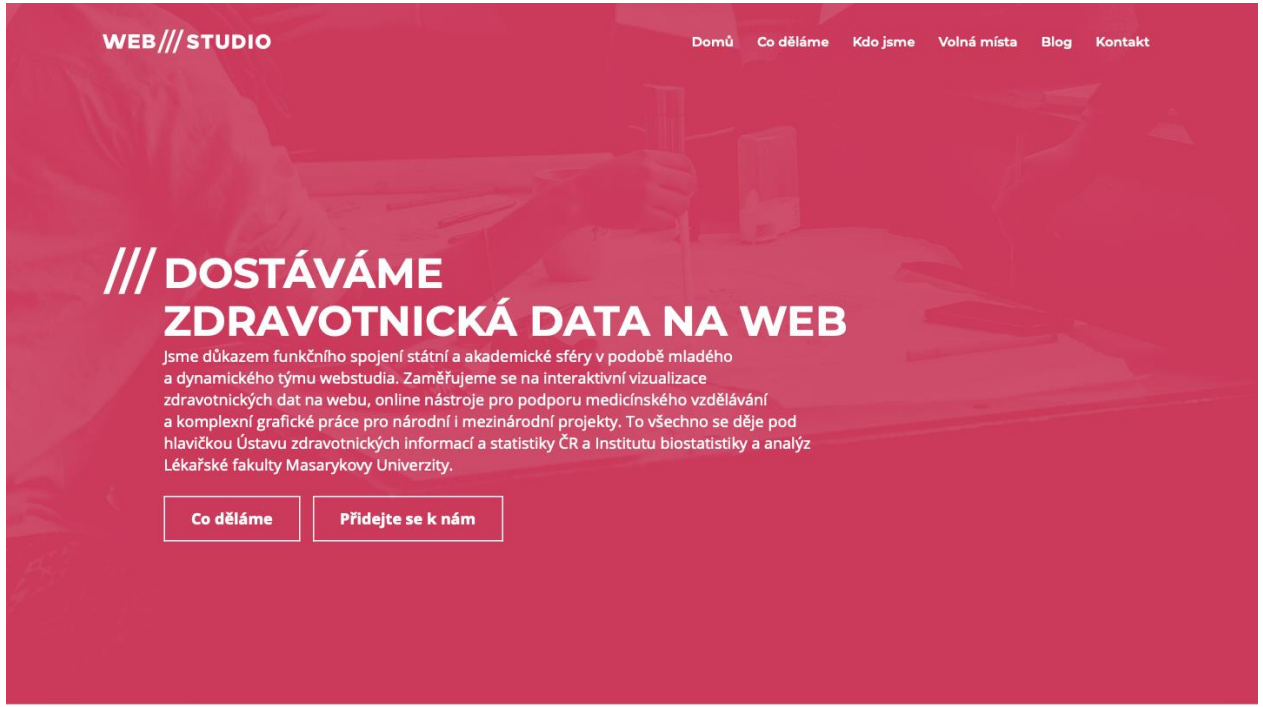
- Otevřená data
  - Pochopit, co jsou a nejsou otevřená data
  - Naučit se otevřená data používat
  - Základy zpracování dat (z metodického pohledu)

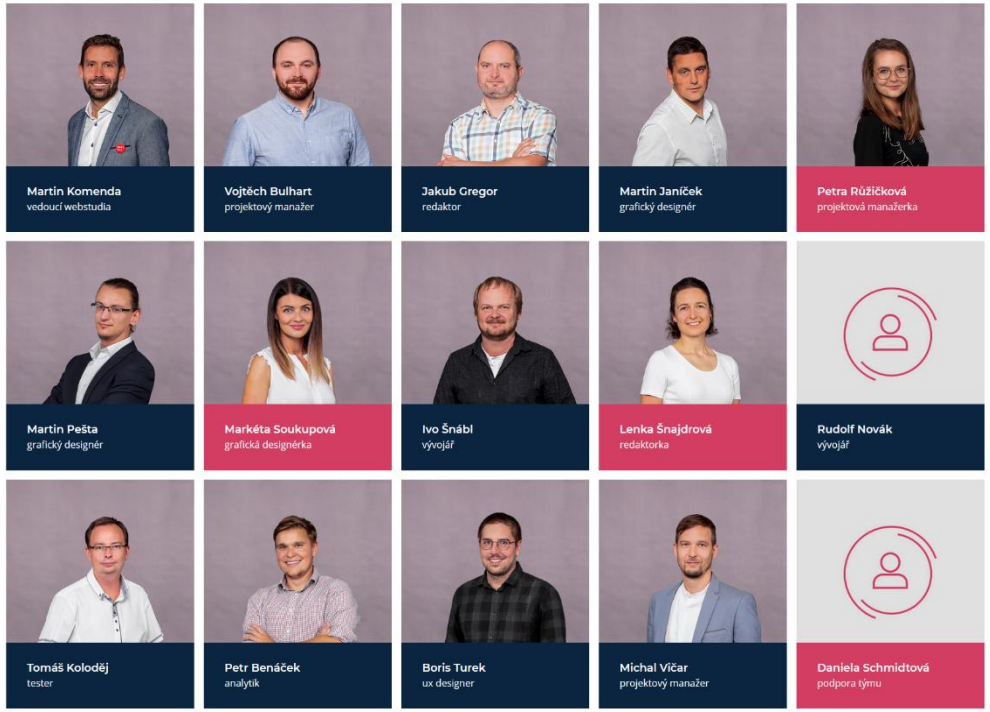
- Zdravotní gramotnost
  - Získat přehled o dostupných zdrojích
  - Porozumět konceptu podpory rozvoje zdravotní gramotnosti

MUNI
MED

Představení

www.webstudio.team





MUNI MED

Tým webstudia

MUNI
MED

Co jsou otevřená data?

Základní principy

Definice otevřených dat

- Zákonná definice otevřených dat je upravena v zákoně o svobodném přístupu k informacím (106/1999 Sb.) ve znění pozdějších předpisů. Ten v § 3 odst. 11 vymezuje otevřená data jako

„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“.

Zdroj: https://opendata.gov.cz/definition_opendata

MUNI MED

Definice otevřených dat

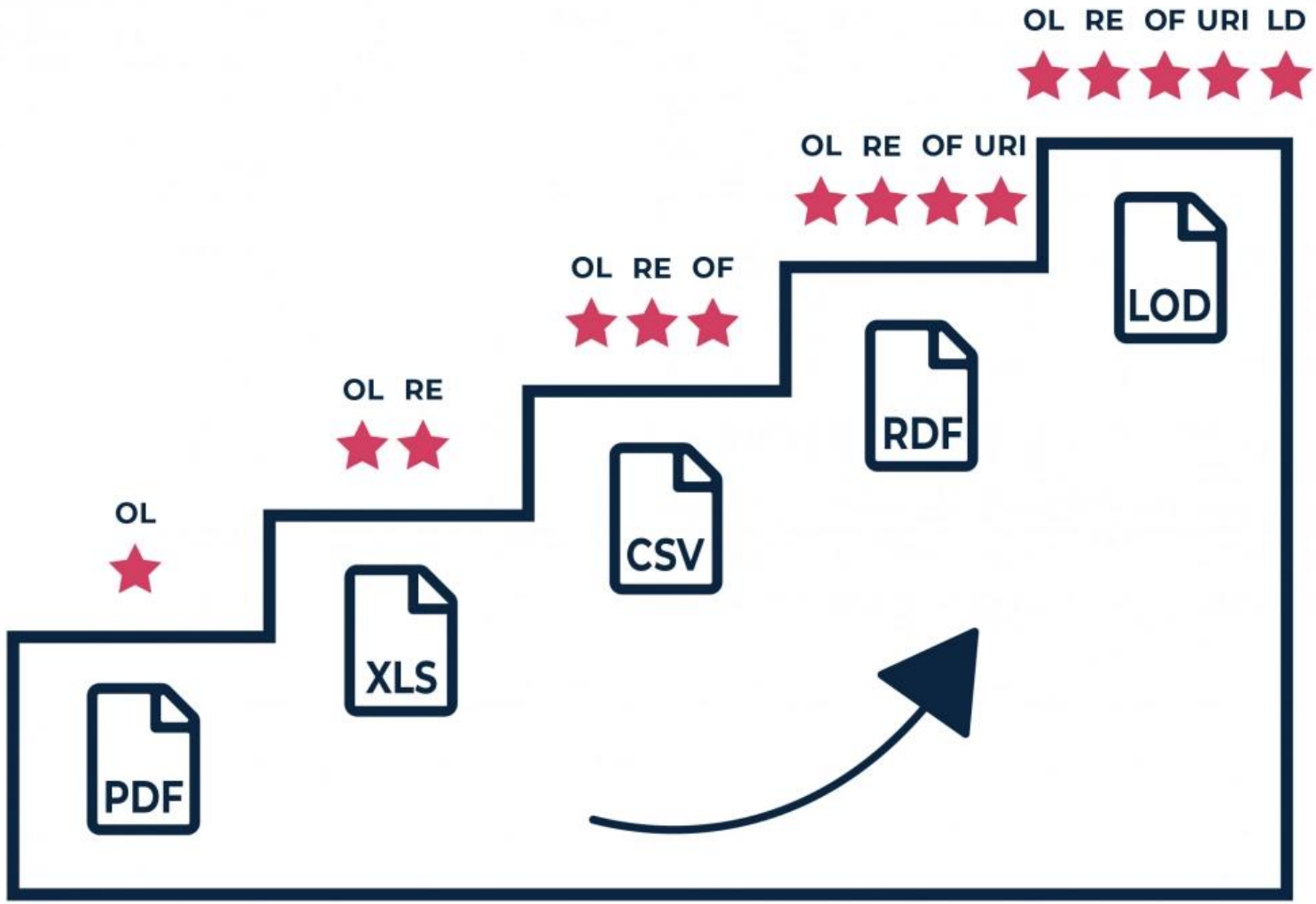
- Přístupná jako datové soubory ve strojově čitelném
- Opatřená neomezujícími podmínkami užití
- Evidovaná v Národním katalogu otevřených dat
- Opatřená dokumentací
- Dostupná ke stažení bez technických překážek

MUNI
MED

Klasifikace otevřených dat?

Základní principy

5hvězdičkový model otevřených dat



Zdroj: https://5stardata.info/cs/)

One-Star Open Data

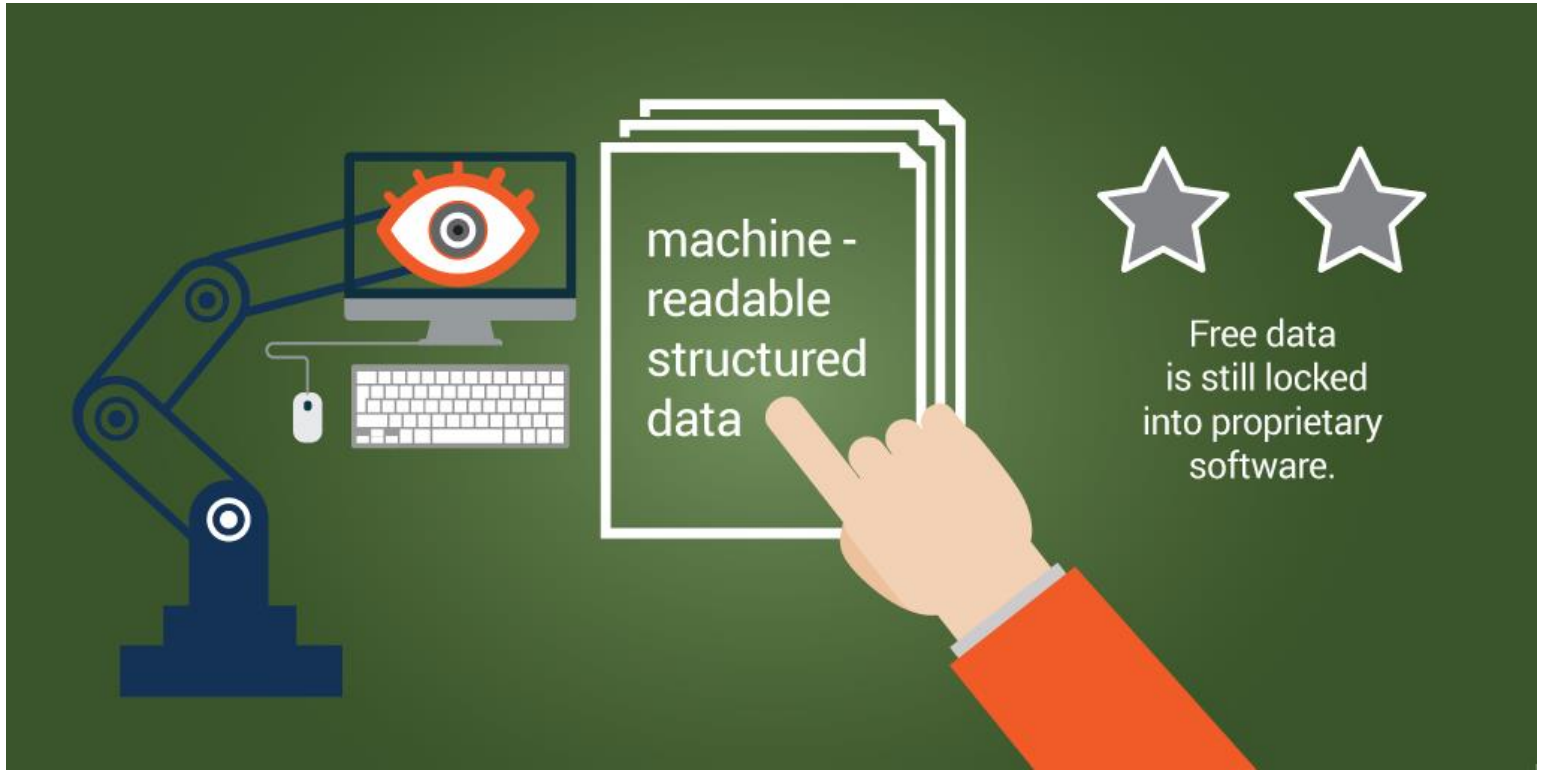
Data is available on the Web, in whatever format.

Zdroj: https://www.ontotext.com/knowledgehub/fundamentals/five-star-linked-open-data/, https://www.w3.org

MUNI MED

Two-Star Open Data

Available as machine-readable structured data.

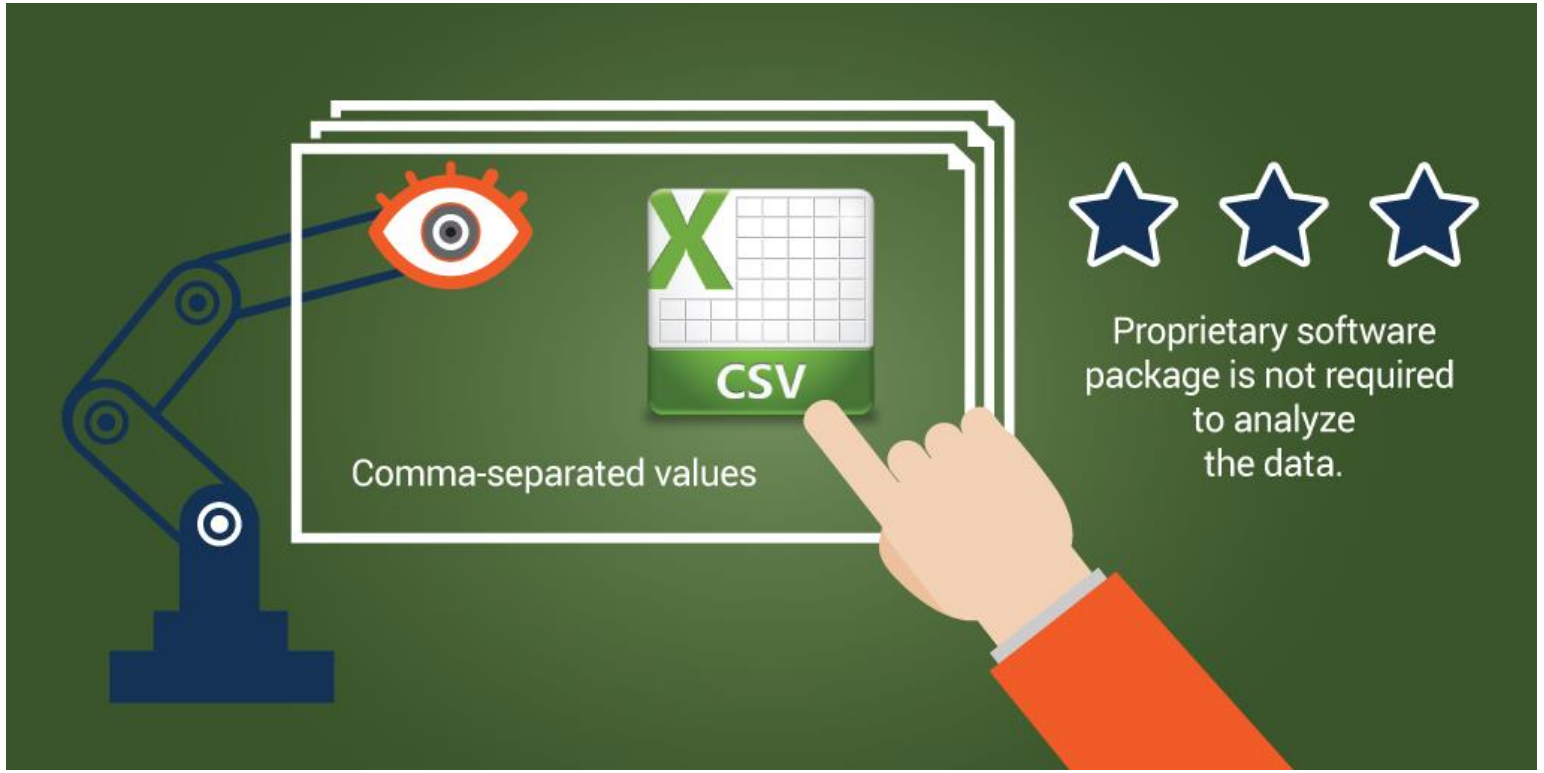


Zdroj: https://www.ontotext.com/knowledgehub/fundamentals/five-star-linked-open-data/, https://www.w3.org

MUNI MED

Three-Star Open Data

Available in a non-proprietary format, (i.e, CSV, not Microsoft Excel).

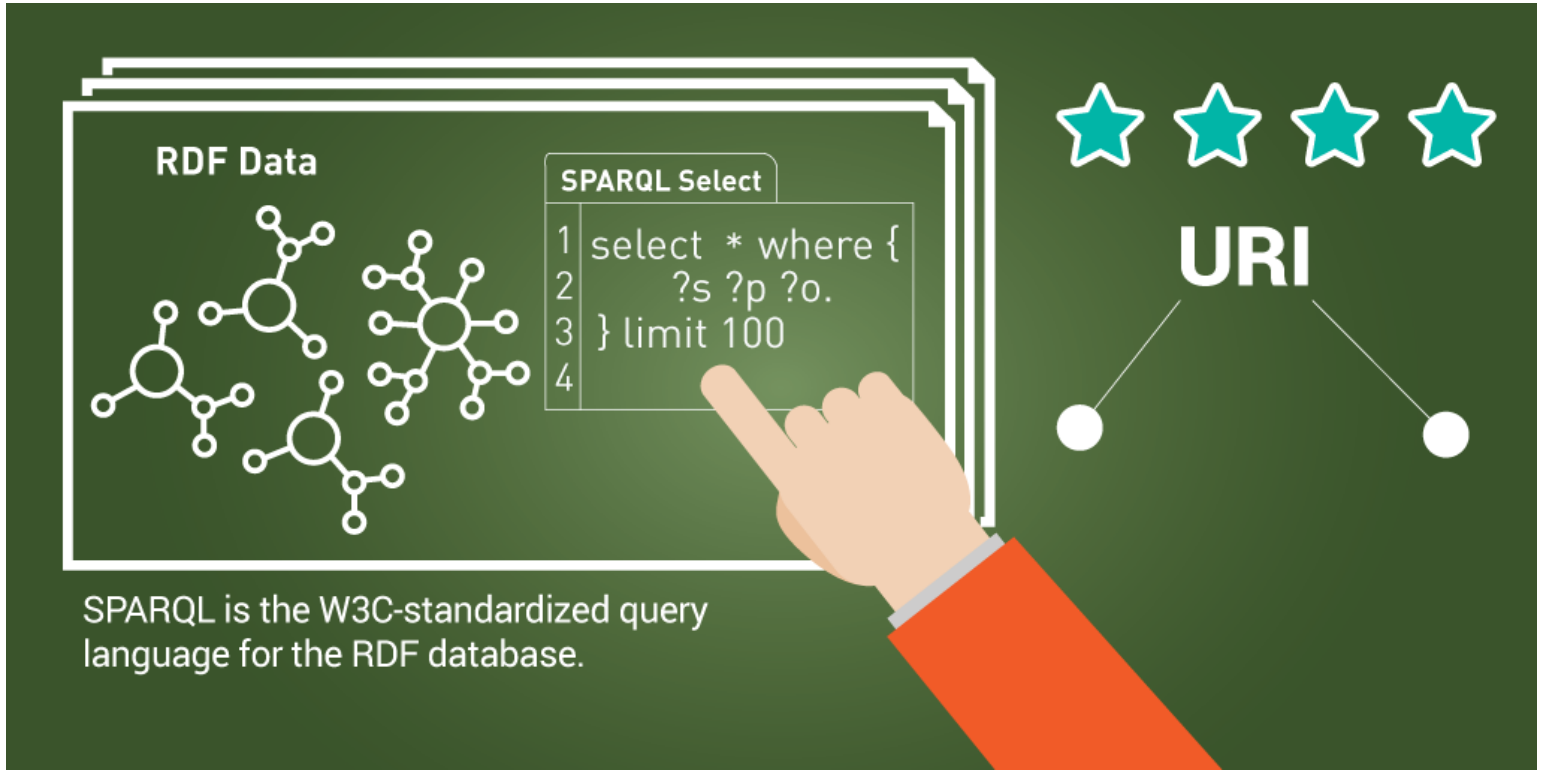


Zdroj: https://www.ontotext.com/knowledgehub/fundamentals/five-star-linked-open-data/, https://www.w3.org

MUNI MED

Four-Star Open Data

Published using open standards from the W3C (RDF* and SPARQL).



Zdroj: https://www.ontotext.com/knowledgehub/fundamentals/five-star-linked-open-data/, https://www.w3.org

* Resource Description Framework

MUNI MED

Five-Star Linked Open Data

All of the above and links to other Linked Open Data.

Zdroj: https://www.ontotext.com/knowledgehub/fundamentals/five-star-linked-open-data/, https://www.w3.org

MUNI MED

MUNI
MED

Otevřená data ve zdravotnictví

Národní zdravotnický informační systém

Otevíráme Národní zdravotnický informační systém

nzip.cz

MUNI MED

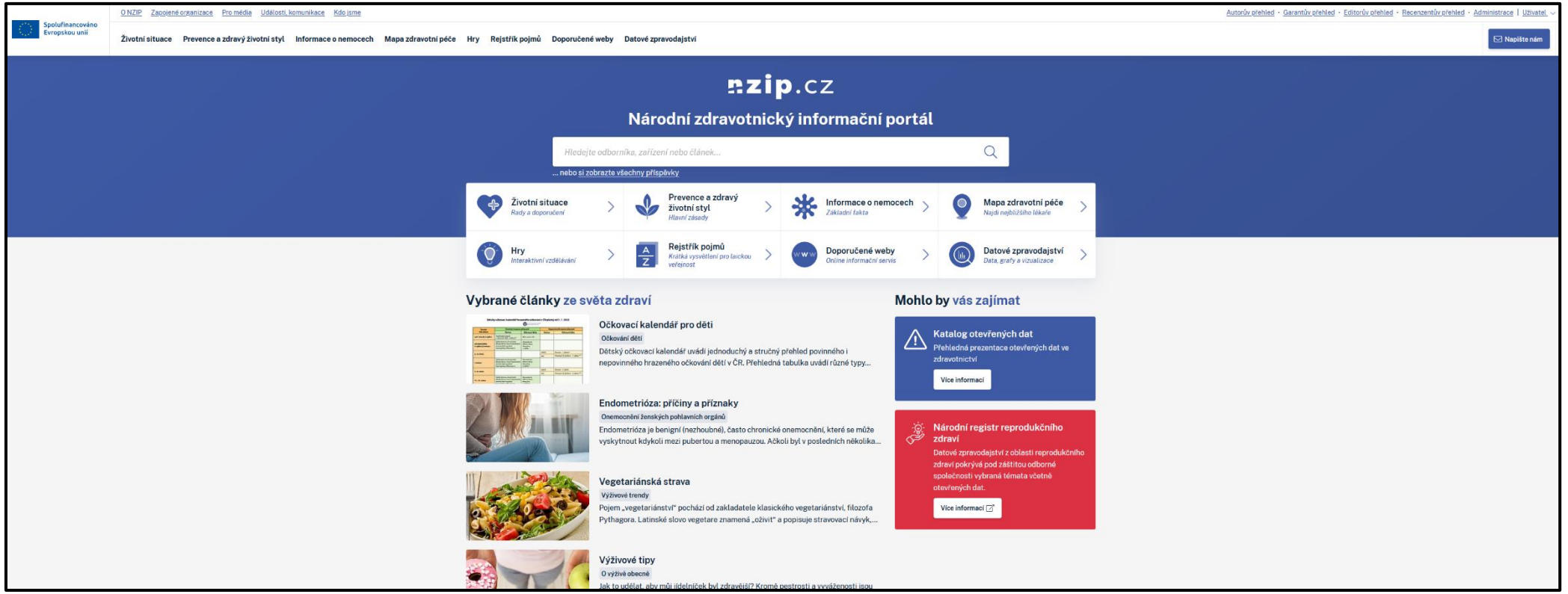
MUNI
MED

Publikace otevřených dat

Katalogové systémy

Katalog otevřených dat ve zdravotnictví

https://www.nzip.cz/lkod



MUNI MED

Národní katalog otevřených dat

https://data.gov.cz/

MUNI MED

MUNI
MED

Jak to funguje v praxi

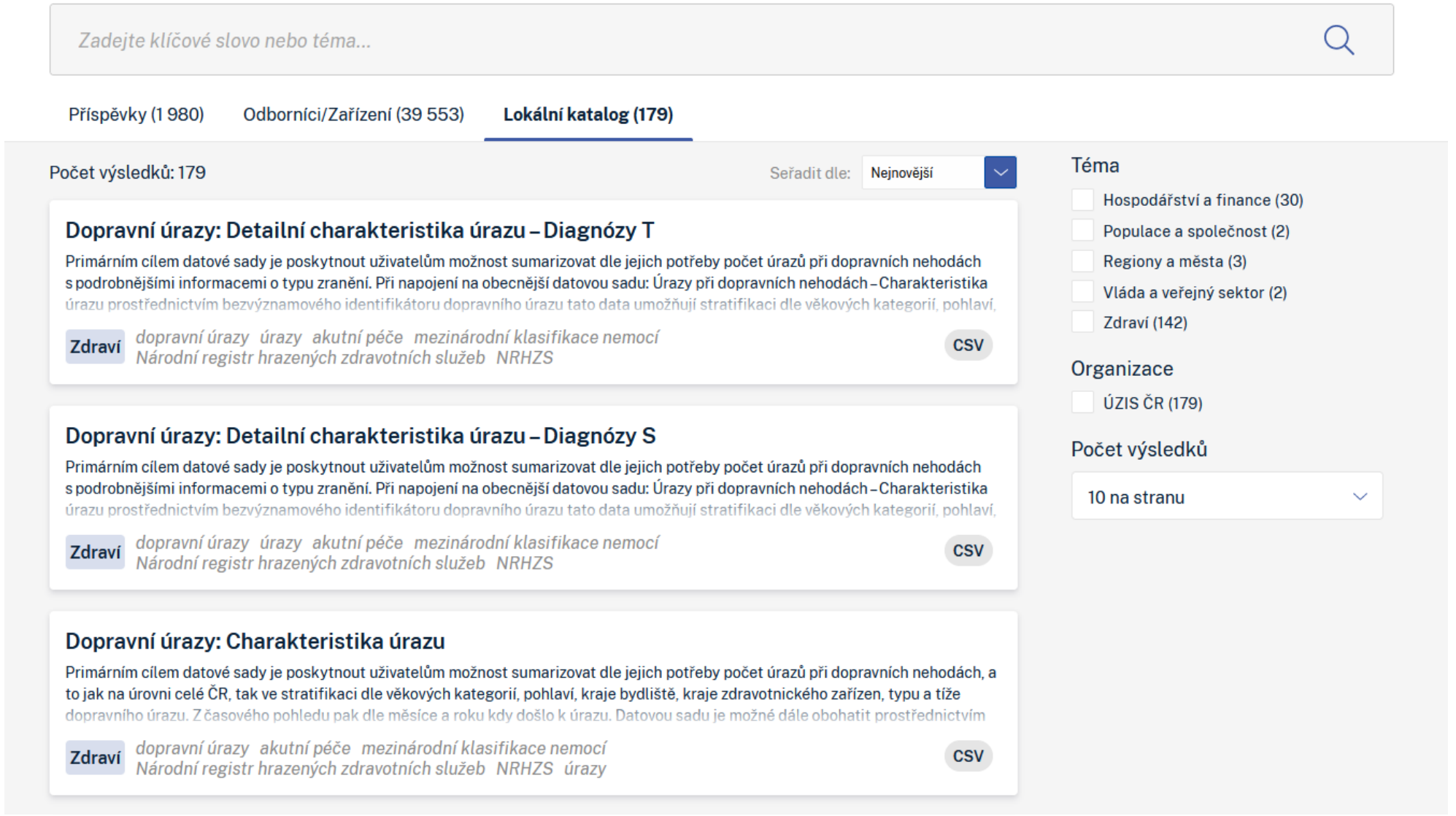
Vyhledání otevřených dat na NZIP

MUNI
MED

Národní zdravotnický informační portál

https://www.nzip.cz

Lokální katalog otevřených dat



MUNI MED

Otevřená datová sada (záznam v katalogu)

Onkologie: Mortalita zhoubných nádorů v regionech ČR

Klíčová slova: Národní onkologický registr NOR novotvary populace mortalita

Datová sada umožňuje analýzu mortality na novotvary v ČR a krajích. Zdrojem dat jsou individuální anonymizované záznamy Listu o prohlídce zemřelého (LPZ) validované a korigované podle údajů o mortalitě uvedené v datech Národního onkologického registru (NOR) u vybraných diagnóz.

Téma Zdraví	**Periodicita aktualizace** roční	**Související území** Česká republika	**Kontakt** Jan Mužík
Dokumentace Zobrazit dokumentaci	**Časové pokrytí** 1. 1. 1980 – 31. 12. 2022	**Klasifikace dle EuroVoc** Neuvedeno	**Organizace** ÚZIS ČR

Distribuce datové sady

CSV **onkologie-mortalita-csv** Otevřít schéma Stáhnout

CC BY 4.0 Jan Mužík, Denisa Krejčí, Michaela Cvanová, Petr Klika, Jiří Jarkovský, Klára Benešová, Daniel Klimeš, Martin Komenda, Ladislav Dušek	**Originální databáze** Není autorskoprávně chráněnou databází	**Zvláštní právo pořizovatele databáze** Nespecifikovaný	**Osobní údaje** Neobsahuje

MUNI MED

Otevřená datová sada (dokumentace)

Otevřená data: Mortalita zhoubných nádorů v regionech ČR

Národní onkologický registr: Otevřená data

Autor: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR

Datová sada „Mortalita zhoubných nádorů v regionech ČR“ umožňuje analýzu mortality na novotvary v ČR a krajích. Zdrojem dat jsou individuální anonymizované záznamy Listu o prohlídce zemřelého (LPZ) validované a korigované podle údajů o mortalitě uvedené v datech Národního onkologického registru (NOR) u vybraných diagnóz.

- Datová sada
- Podrobný technický popis (pdf)
- Autoři: Jan Mužík, Denisa Krejčí, Michaela Cvanová, Petr Klika, Jiří Jarkovský, Klára Benešová, Daniel Klimeš, Martin Komenda, Ladislav Dušek
- Datum schválení poradou vedení ÚZIS ČR: 3. srpna 2023

Primárním cílem je poskytnout data pro hodnocení mortality na novotvary na úrovni celé ČR a krajů podle místa bydliště zemřelého.

Interpretace a informační hodnota

Datová sada umožňuje hodnocení mortality na onkologická onemocnění na úrovni jednotlivých územních celků (celá ČR, kraje) včetně hodnocení epidemiologických trendů od roku 1980 do současnosti, to vše v absolutních počtech a případně stratifikovaně podle pohlaví a věkových skupin.

Ve spojení s populačními demografickými údaji (nejsou součástí této datové sady) umožňují tato data hrubé či věkově standardizované přepočty na populaci v daném čase na daném území.

MUNI MED

MUNI
MED

Otevřená datová sada

Metodický popis

Mortalita zhoubných nádorů v regionech ČR

VERZE 1.3

Metodický popis

Autorský kolektiv:	Jan Mužík[1], Denisa Krejčí[1], Michaela Cvanová[1], Petr Klika[1], Jiří Jarkovský[1], Klára Benešová[1], Daniel Klimeš[1], Martin Komenda[1], Ladislav Dušek[1]
	[1] Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR
Recenzenti:	
Datum vytvoření dokumentu:	3. 8. 2023
Citace:	Mužík J., Krejčí D., Cvanová M., Klika P., Jarkovský J., Benešová K., Klimeš D., Komenda M., Dušek L Mortalita zhoubných nádorů v regionech ČR. *Tematická datová sada* [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR a Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2023. Dostupné z: https://www.nzip.cz/clanek/1771-zhoubne-novotvary-mortalita-regiony
Datová sada dostupná na:	https://www.nzip.cz/datova-sada/171

1 Popis datové sady

1.1 Základní informace

Datová sada „Mortalita zhoubných nádorů v regionech ČR" umožňuje analýzu mortality na novotvary v ČR a krajích. Zdrojem dat jsou individuální anonymizované záznamy Listu o prohlídce zemřelého (LPZ) validované a korigované podle údajů o mortalitě uvedené v datech Národního onkologického registru (NOR) u vybraných diagnóz.

1.2 Primární cíl

Primárním cílem je poskytnout data pro hodnocení mortality na novotvary na úrovni celé ČR a krajů podle místa bydliště zemřelého.

1.3 Interpretace a informační hodnota

Datová sada umožňuje hodnocení mortality na onkologická onemocnění na úrovni jednotlivých územních celků (celá ČR, kraje) včetně hodnocení epidemiologických trendů od roku 1980 do současnosti, to vše v absolutních počtech a případně stratifikovaně podle pohlaví a věkových skupin.

Ve spojení s populačními demografickými údaji (nejsou součástí této datové sady) umožňují tato data hrubé či věkově standardizované přepočty na populaci v daném čase na daném území.

1.4 Informační limity

Z důvodu ochrany osobních údajů fyzických osob je limitována úroveň detailu popisných charakteristik (geografická lokalizace bydliště do úrovně krajů, věk při úmrtí na 5leté věkové kategorie, diagnózy na 3 znaky MKN10, rok úmrtí a nikoliv datum).

1.5 Příklad použití

Typickým příkladem využití dat je hodnocení mortality na novotvary u vybraných území včetně hodnocení trendů, např.:

- vývoj mortality na nádorová onemocnění ve vybraném regionu;
- srovnání mortality skupin onemocnění v krajích ČR za zvolené období;
- věkově specifická mortalita nádorových onemocnění a její změny v různých časových obdobích.

Příklad konkrétního výstupu:

Mortalita zhoubných novotvarů kromě nemelanomových kožních (C00–C97 bez C44), tedy počet zemřelých na uvedené diagnózy, do roku 2003 mírně rostla, poté pozorujeme mírný pokles a stabilizaci mortality v České republice. V České republice zemřelo na zhoubné novotvary kromě nemelanomových kožních 27 487 osob ročně, tedy 258,9 na 100 000 osob.

1.6 Ochrana osobních údajů a identity právnických osob

Datová sada je připravována v souladu se zákonem 372/2011 Sb. (Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování) §73 odst. 8 a zákonem 110/2019 Sb. §16.

Pro odstranění rizika identifikace fyzických osob jsou data kompletně anonymizována a neobsahují žádné identifikátory umožňující propojení řádků mezi sebou, jednotlivé řádky souboru jsou tak zcela nezávislé.

Ze stejného důvodu jsou datumové údaje prezentovány pouze v ročním detailu a geografické údaje (bydliště pacienta) pouze do úrovně krajů.

1.7 Klíčová slova

Novotvary, populace, mortalita

1.8 Klasifikace dle EuroVoc

Health statistics, Cancer

2 Technická charakteristika

- Periodicita aktualizace
  - 1 x ročně za uzavřený kalendářní rok.
- Formát datové sady: csv
- Počet záznamů: -
- Počet popisných atributů: 7
- Velikost: -
- Odborný garant: Jan Mužík

3 Zdroj dat

Zdrojem dat pro datovou sadu je databáze Listu o prohlídce zemřelého (LPZ) a u vybraných diagnóz databáze Národního onkologického registru (NOR), které jsou ve správě ÚZIS ČR dle zákona 372/2011 Sb. (Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování). Výše uvedené zdroje jsou zpracovány do analytické databáze, která je sestavena z dat LPZ a u vybraných diagnóz je korigována údaji z NOR. Zpravodajskými jednotkami primárních dat jsou jednotliví poskytovatelé zdravotních služeb (PZS), kteří hlásí úmrtí pacienta a PZS, kteří diagnostikují anebo léčí pacienty s novotvary.

4 Agregace a transformace dat

Datová sada obsahuje řádková data zemřelých na novotvary. Použité transformace vybírají z datumu úmrtí pouze rok a kategorizují věk pacientů do 5letých věkových kategorií; vše s cílem ochrany osobních údajů.

5 Atributy datové sady

1. **ID řádku**
   - Název parametru: id
   - Datový typ: numeric
   - Popis parametru: anonymní pořadové id záznamu
   - Možné hodnoty: 1 až n
2. **Pohlaví**
   - Název parametru: pohlavi
   - Datový typ: numeric
   - Popis parametru: pohlaví pacienta
   - Možné hodnoty:
     - 1 - muž
     - 2 - žena
3. **Kraj bydliště**
   - Název parametru: kraj_kod
   - Datový typ: string 5 znaků
   - Popis parametru: kraj bydliště v době zjištění novotvaru
   - Možné hodnoty:
     - CZ010 Hlavní město Praha
     - CZ020 Středočeský kraj
     - CZ031 Jihočeský kraj
     - CZ032 Plzeňský kraj
     - CZ041 Karlovarský kraj
     - CZ042 Ústecký kraj
     - CZ051 Liberecký kraj
     - CZ052 Královéhradecký kraj
     - CZ053 Pardubický kraj
     - CZ063 Kraj Vysočina
     - CZ064 Jihomoravský kraj
     - CZ071 Olomoucký kraj
     - CZ072 Zlínský kraj
     - CZ080 Moravskoslezský kraj
4. **Diagnóza novotvaru**
   - Název parametru: diagnoza_kod
   - Datový typ: string 3 znaky
   - Popis parametru: diagnóza nádorového onemocnění – MKN kód na 3 místa
   - Možné hodnoty: viz. číselník diagnóz MKN10 o délce 3 znaky v rozsahu C00–D48
5. **Skupina diagnózy novotvaru**
   - Název parametru: diagnoza_skupina
   - Datový typ: numeric
   - Popis parametru: skupiny diagnóz novotvarů pro statistická hodnocení
   - Možné hodnoty:
     - 1 - ZN hlavy a krku (C00–C14, C30–C31)

Úkol

1. Vyhledejte data o nežádoucích událostech v čase

2. Vyhledejte popis dat a pochopte význam jednotlivých atributů.

MUNI
MED

Otevřená data

Potenciální problémy

Několik příkladů z praxe

- Velikost datové sady
  - kB, MB, GB
- Interval aktualizace
  - Denně, týdně, měsíčně, kvartálně, ročně, bez aktualizace
- Interpretace dat
  - Atribut / datový typ / popis
- Otevřená data vs. Zabezpečená data

Zapamatujte si

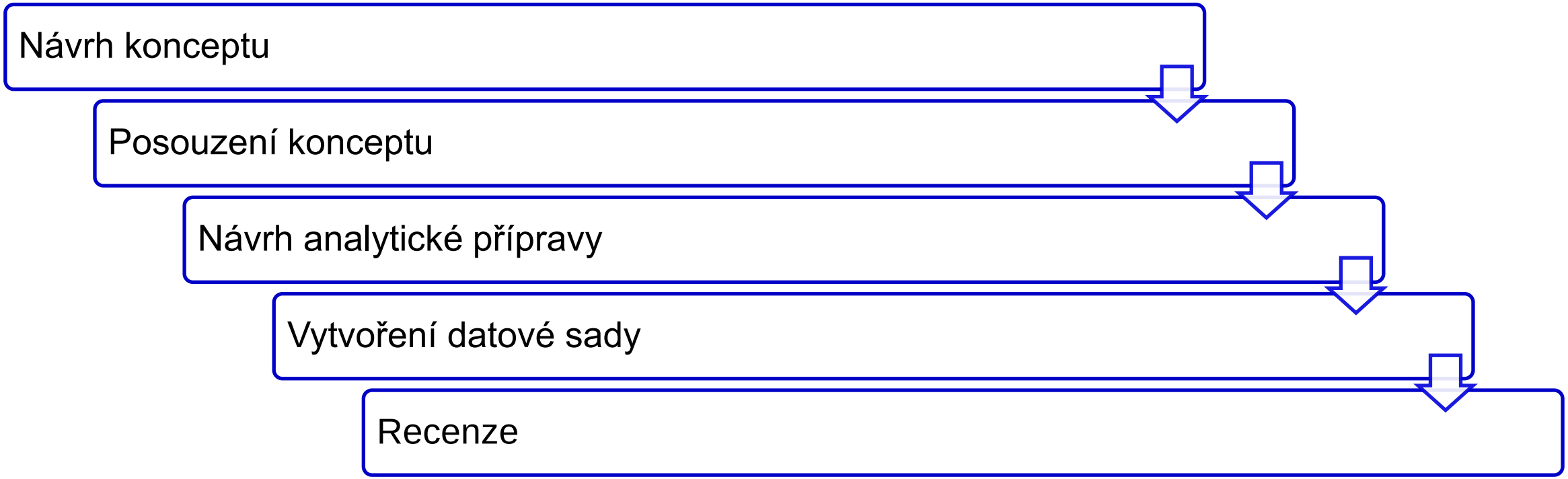
- Otevřená data = strojově čitelný formát
- Katalog otevřených dat
  - Lokální
  - Národní
- Schéma datového zdroje = vysvětlení a následné pochopení

MUNI
MED

Životní cyklus otevřených datových sad

Základní schéma

Životní cyklus datové sady



MUNI
MED

Otázka do publika

Lze po zveřejnění průběžně měnit struktury datové sady?

Klíčové vlastnosti otevřených dat

Správnost a garance

Technická dostupnost

Komunita a validace

MUNI MED

MUNI
MED

Zpracování datových sad a jejich využití

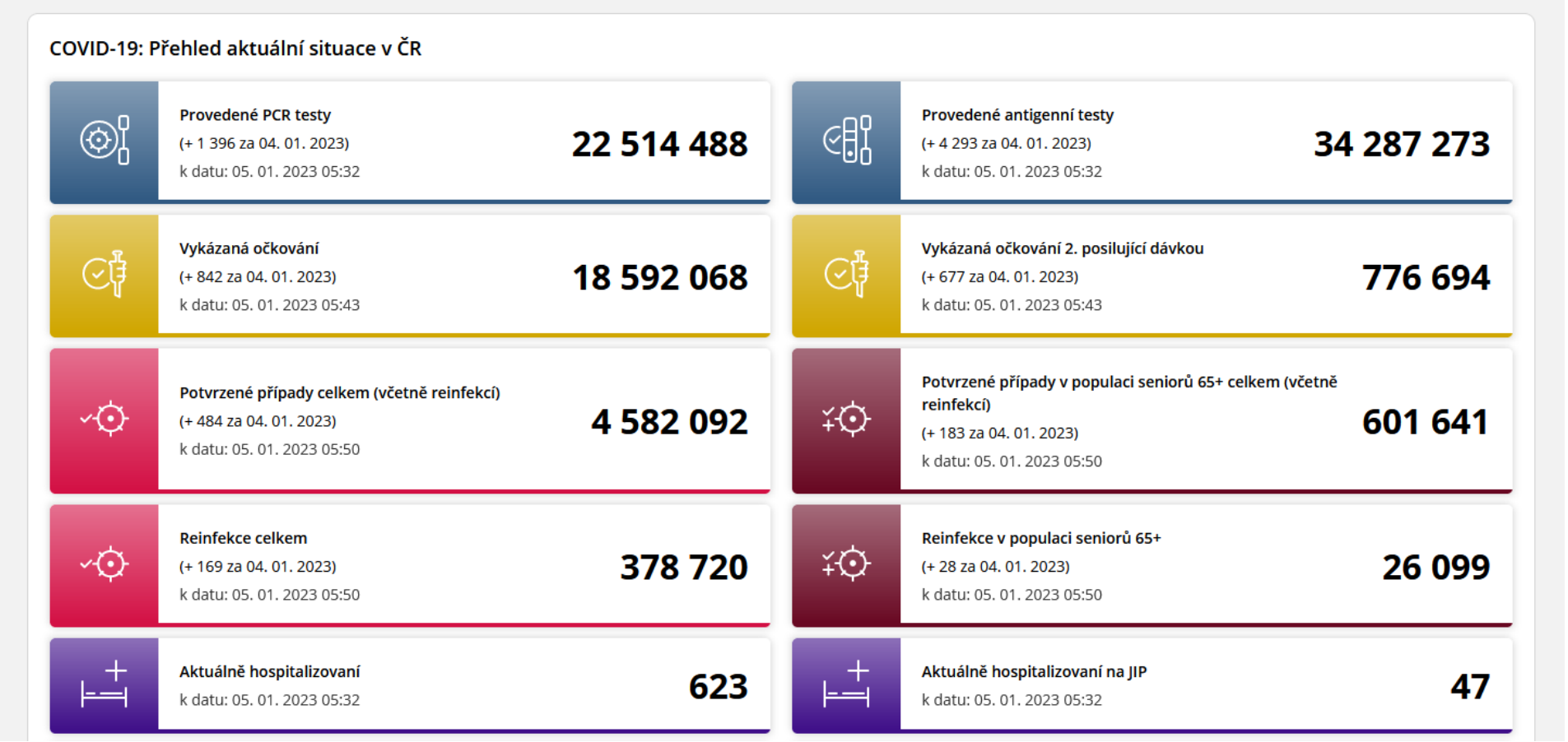
Reálná zkušenost

Zpracování dat a jejich využití

Zdroj dat → **Exploratorní analýza** → **Stanovení otázek** → **Příprava dat, vyhodnocení, validace** → **Tvorba výstupů**

COVID-19: Přehled aktuální situace v ČR

https://onemocneni-aktualne.mzcr.cz/covid-19



MUNI MED

Národní portál psychiatrické péče

https://psychiatrie.uzis.cz/

MUNI MED

MUNI
MED

Otázka do publika

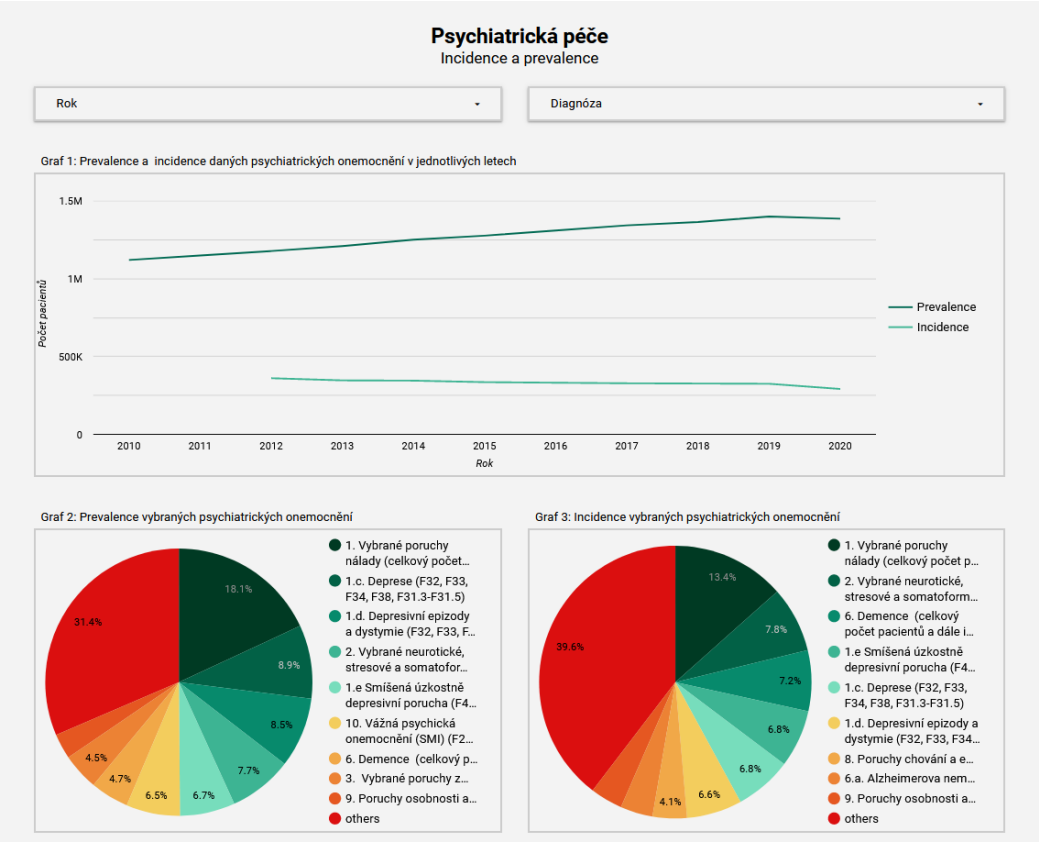
Jak mohou otevřená data pomoci v běžném životě?

Reálné příklady z praxe

- Otevřená (zabezpečená) data
  - CSV, JSON, …
- Statické výstupy
  - MS PowerPoint, PDF, …
- Interaktivní vizualizace
  - Webová aplikace
- Infografika

Národní portál psychiatrické péče

Indikátory psychiatrické péče



https://psychiatrie.uzis.cz/cs/psychiatrie-v-datech/psychiatricka-pece-v-cr/indikatory/

MUNI MED

Národní portál psychiatrické péče

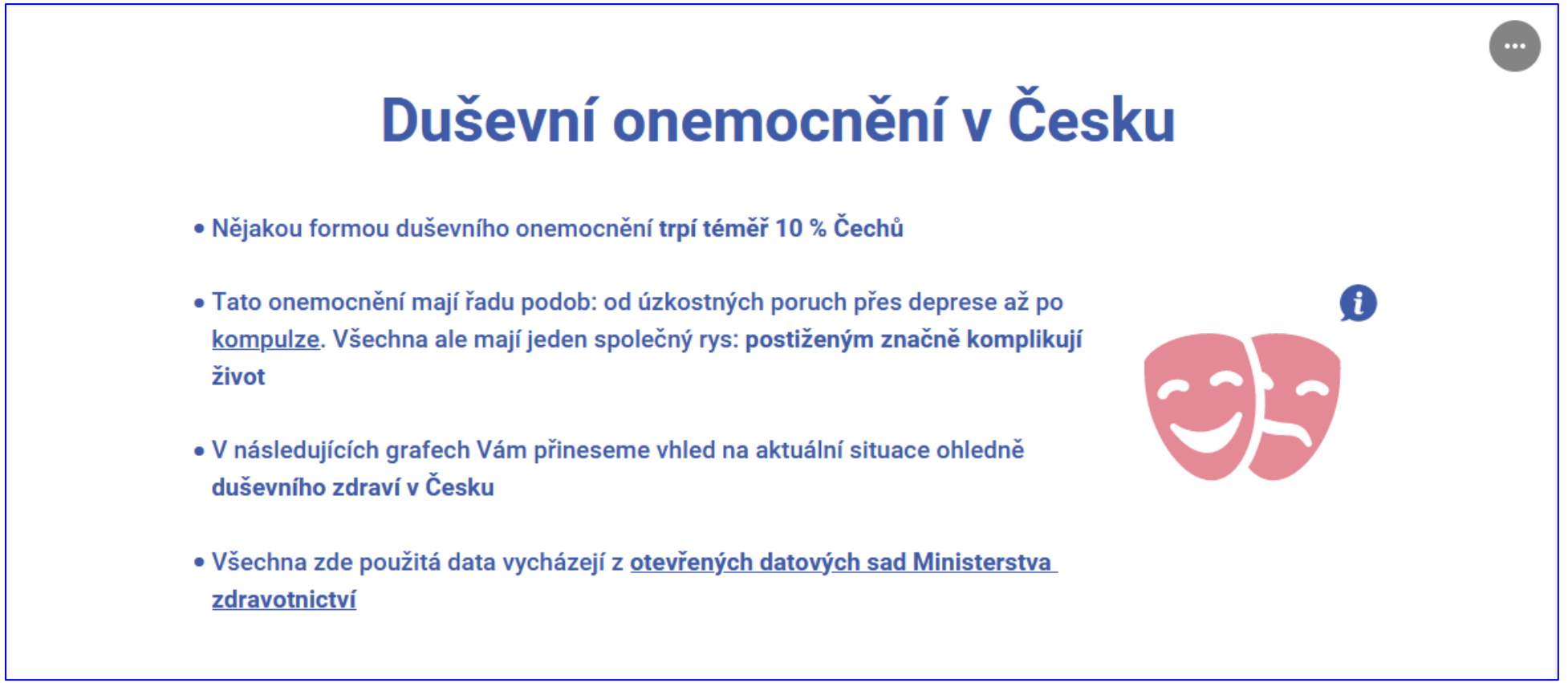
Ročenka psychiatrická péče

https://psychiatrie.uzis.cz/cs/rocenka/

MUNI MED

Národní portál psychiatrické péče

Duševní onemocnění v Česku



https://www.nzip.cz/infografika-dusevni-onemocneni-v-cesku

MUNI MED

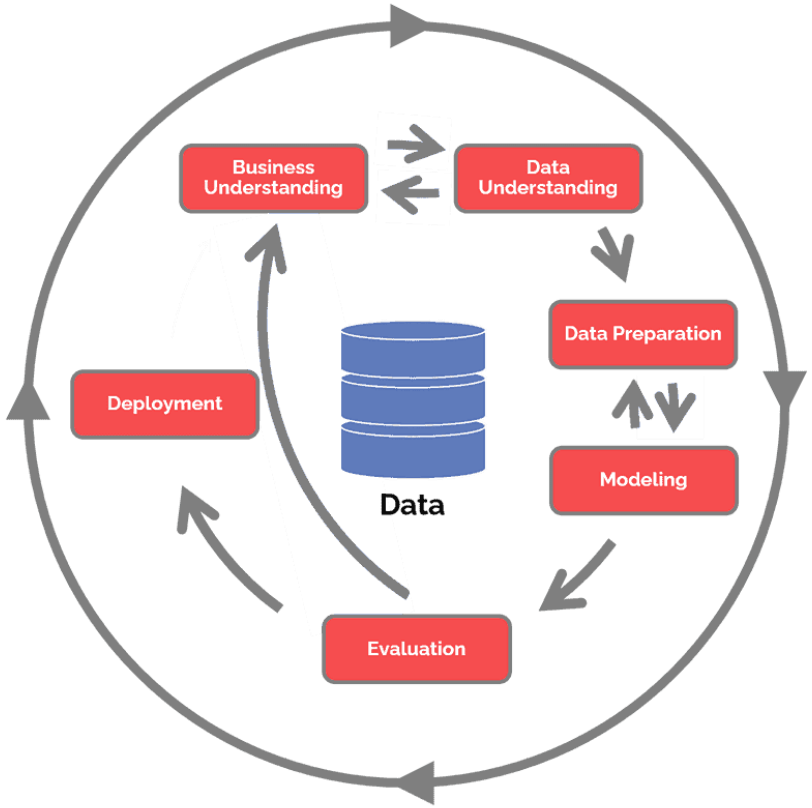
MUNI
MED

Metodický přístup ke zpracování dat

CRISP-DM

CRISP-DM

Cross-industry standard process for data mining



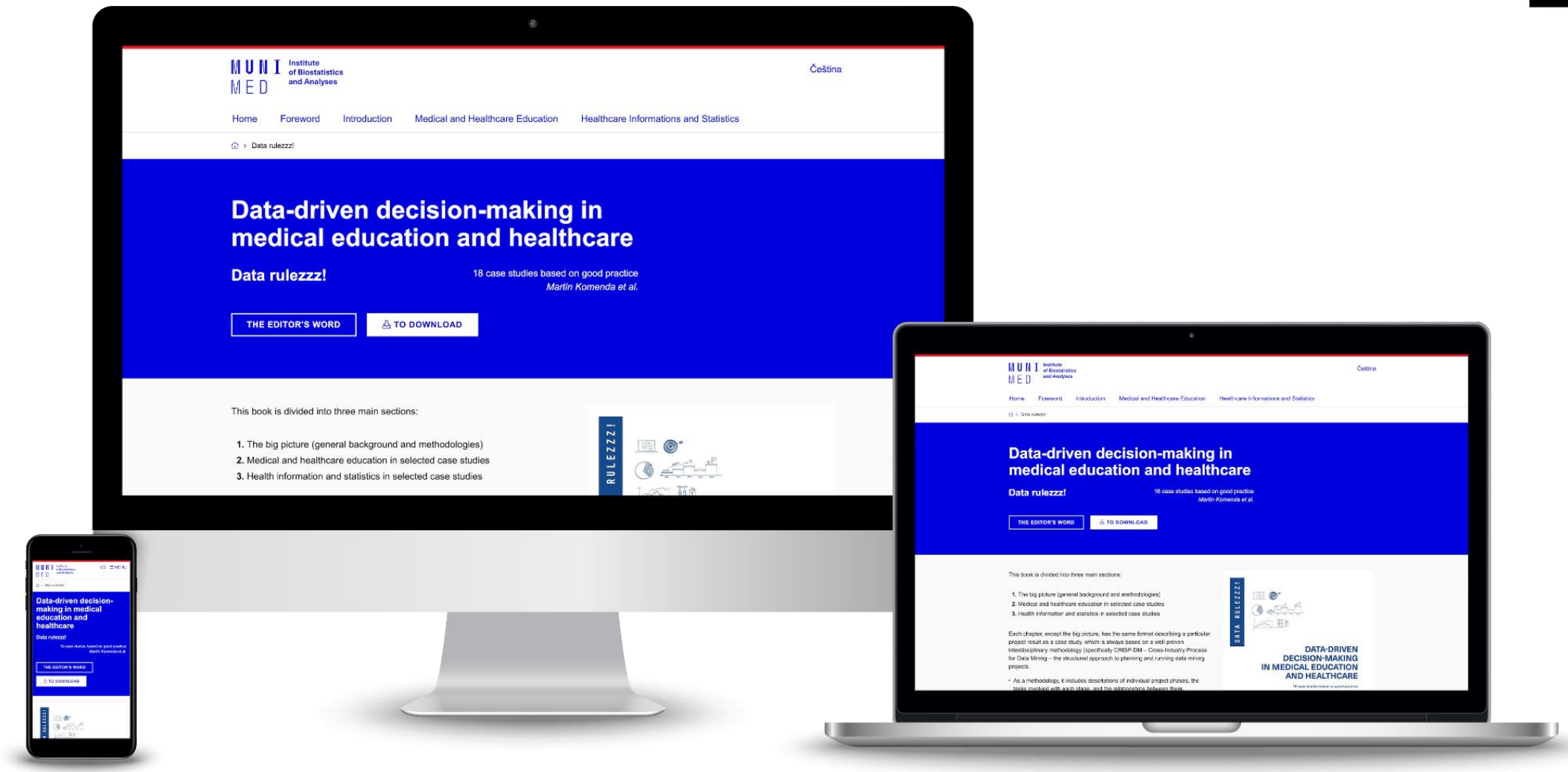
Zdroj: https://www.datascience-pm.com/crisp-dm-2/

MUNI MED

Data-driven decision-making in medical education and healthcare

MUNI MED

Data-driven decision-making in medical education and healthcare



MUNI MED

MUNI
MED

Národní zdravotnický informační portál

Pro laickou i odbornou veřejnost

Definice zdravotní gramotnosti

Zdravotní gramotnost představuje schopnost orientovat se v záplavě informací o zdraví a zdravotní péči. Neznamená tedy množství informací, které si člověk osvojí, ale schopnost informace **vyhledat, porozumět** jim, **vyhodnotit** je a na jejich základně se **rozhodnout** ve prospěch vlastního zdraví.

Zdroj: https://www.nzip.cz/clanek/226-zdravotni-gramotnost

nzip.cz

Když jde o zdraví, hledejte na správném místě

Národní zdravotnický informační portál

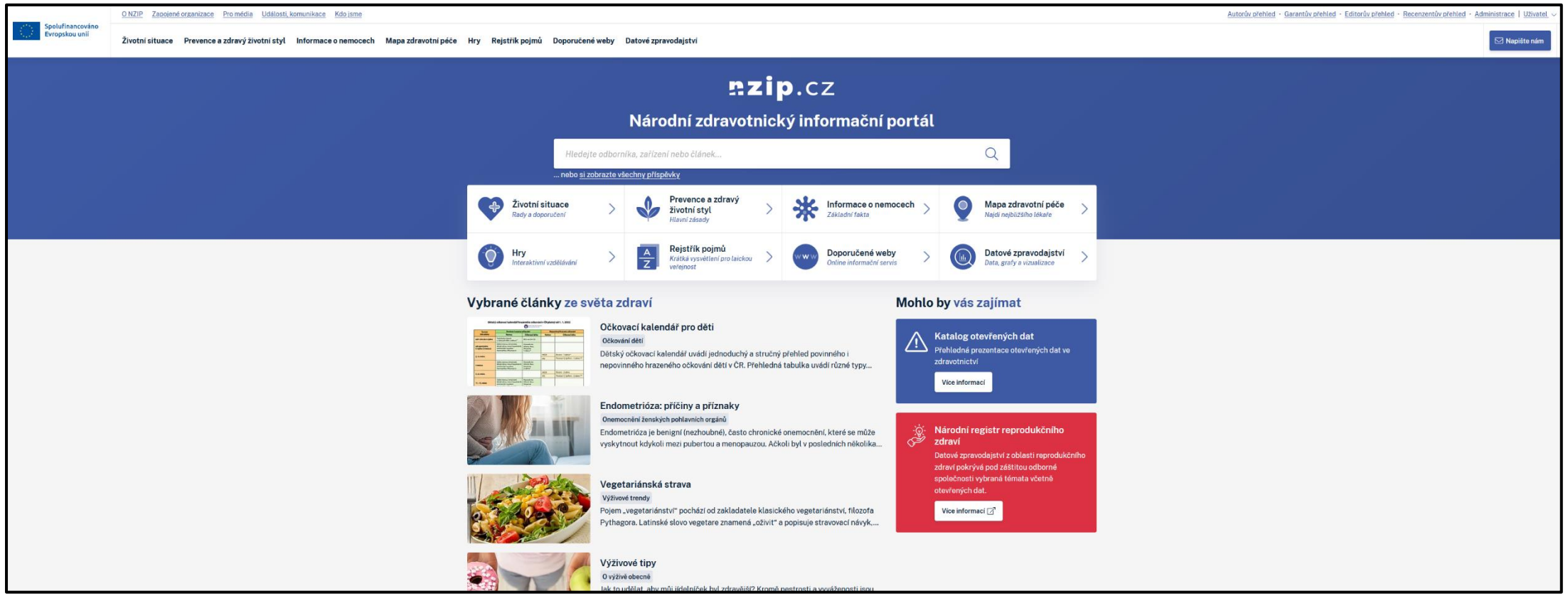
Spolufinancováno Evropskou unií

MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY

ÚZIS ČR

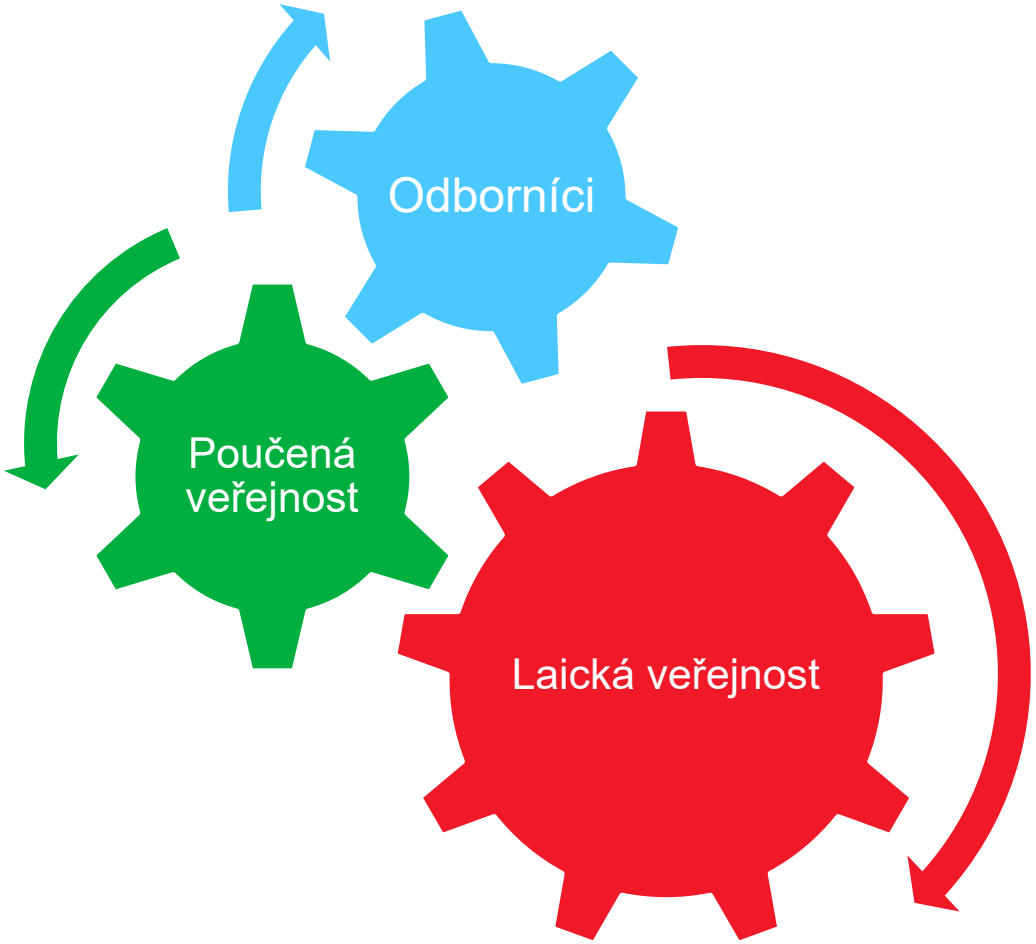
Národní zdravotnický informační portál

https://www.nzip.cz



MUNI MED

Pro koho je NZIP určen?



MUNI MED

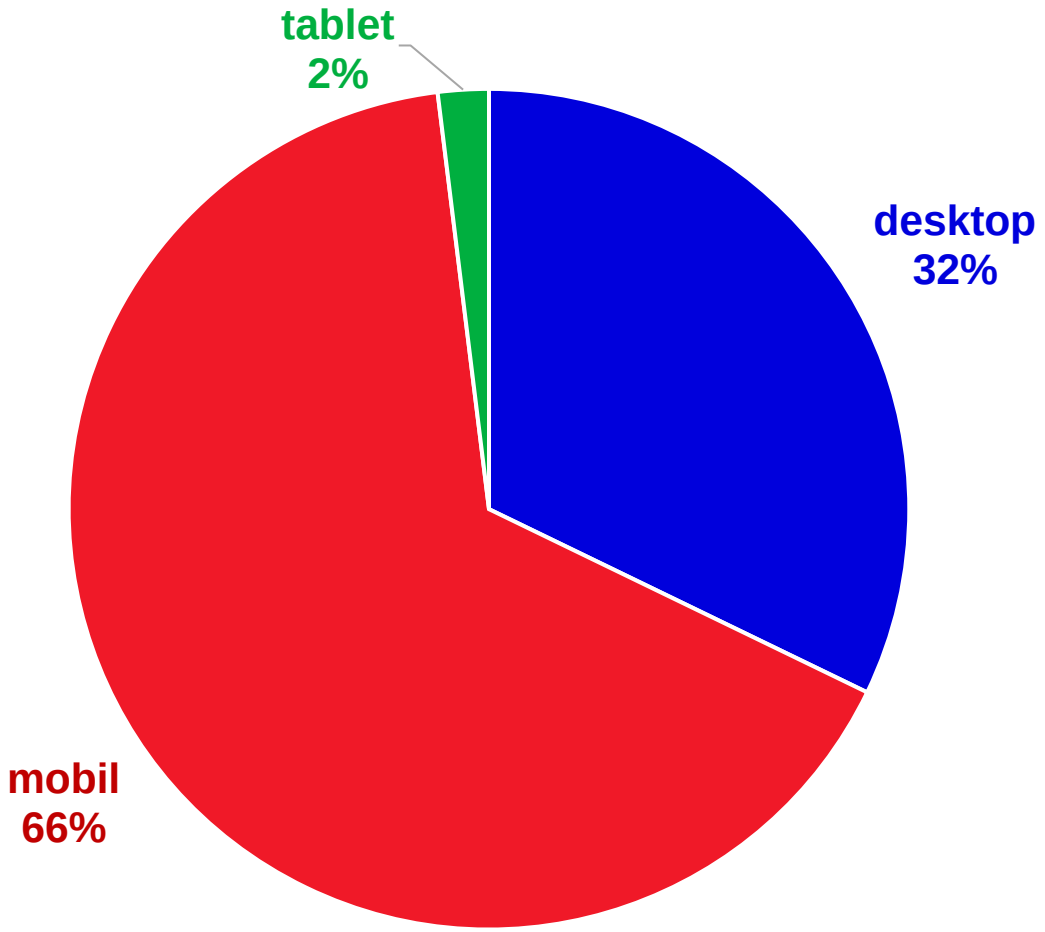
Celkový přehled

23. 7. 2020 – 6. 12. 2023

MUNI
MED

Jaká zařízení uživatelé používají?

23. 7. 2020 – 30. 11. 2023



MUNI
MED

NZIP v číslech

23. 7. 2020 – 30. 11. 2023

4 989 673

uživatelů

6 634 163

návštěv

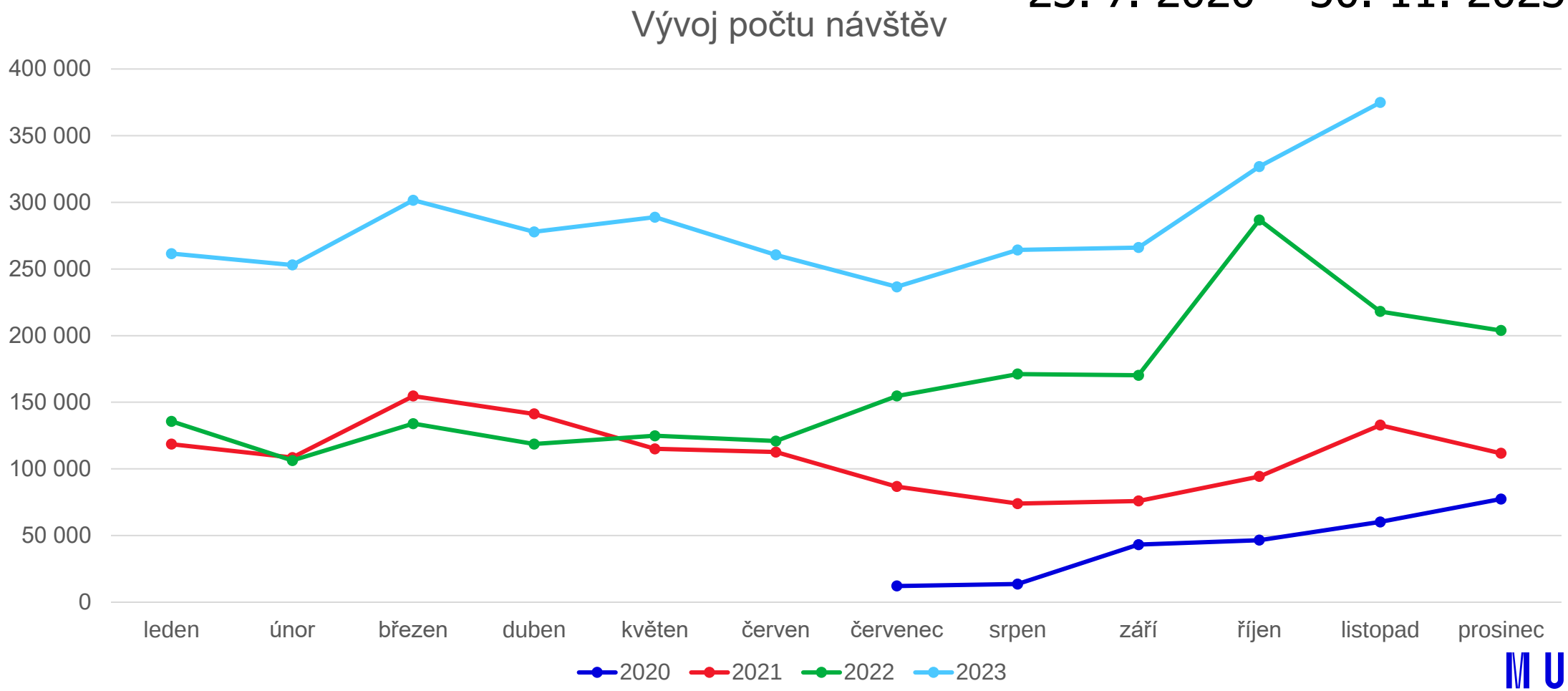
00:01:33

průměrná doba návštěvy

MUNI MED

Návštěvy portálu v letech

23. 7. 2020 – 30. 11. 2023



MUNI MED

Koordinace NZIP

Řídicí rada

Garanti

Autoři

Týmy NZIP

Konzultanti

Partneři

Snadné čtení (Easy-To-Read): 31

Parodontitida: co to je?

Onemocnění zubů

Pro zjednodušené informace navštivte článek ve verzi pro snadné čtení.
Co to je metodika snadného čtení?

Parodontitida je v dnešní době nejčastějším důvodem ztráty zubů v dospělém věku. Zá
většinou probíhají bezproblémově. Jakmile ovšem zánět přejde na jiné části tkáně obk
poškodí je, jedná se o parodontitidu (hovorově „paradentóza“).

Posilující dávky očkování proti COVID-19

COVID-19: vakcíny a očkování

Autor: Společnost pro podporu lidí s mentálním postižením v České republice

Níže uvedené informace jsou ve verzi pro snadné čtení. Pro kompletní informace přejděte na původní článek. Co to je metodika snadného čtení?

Přejít na původní článek

Přečtěte si pravidla, kdy můžete dostat třetí a čtvrté očkování proti koronaviru.

Jste naočkovaní proti koronaviru?
Pak můžete dostat další dávku.
Říká se jí posilující dávka.
Posilující dávka pomáhá udržet ochranu proti nemoci.
Můžete dostat více posilujících dávek.
Pravidla, kdy můžete dostat posilující dávky, jsou napsána dále.

MUNI MED

Datové zpravodajství

★☆☆ Informační a datová gramotnost

Datový začátečník

ŠIROKÁ VEŘEJNOST

★★☆ Informační a datová gramotnost

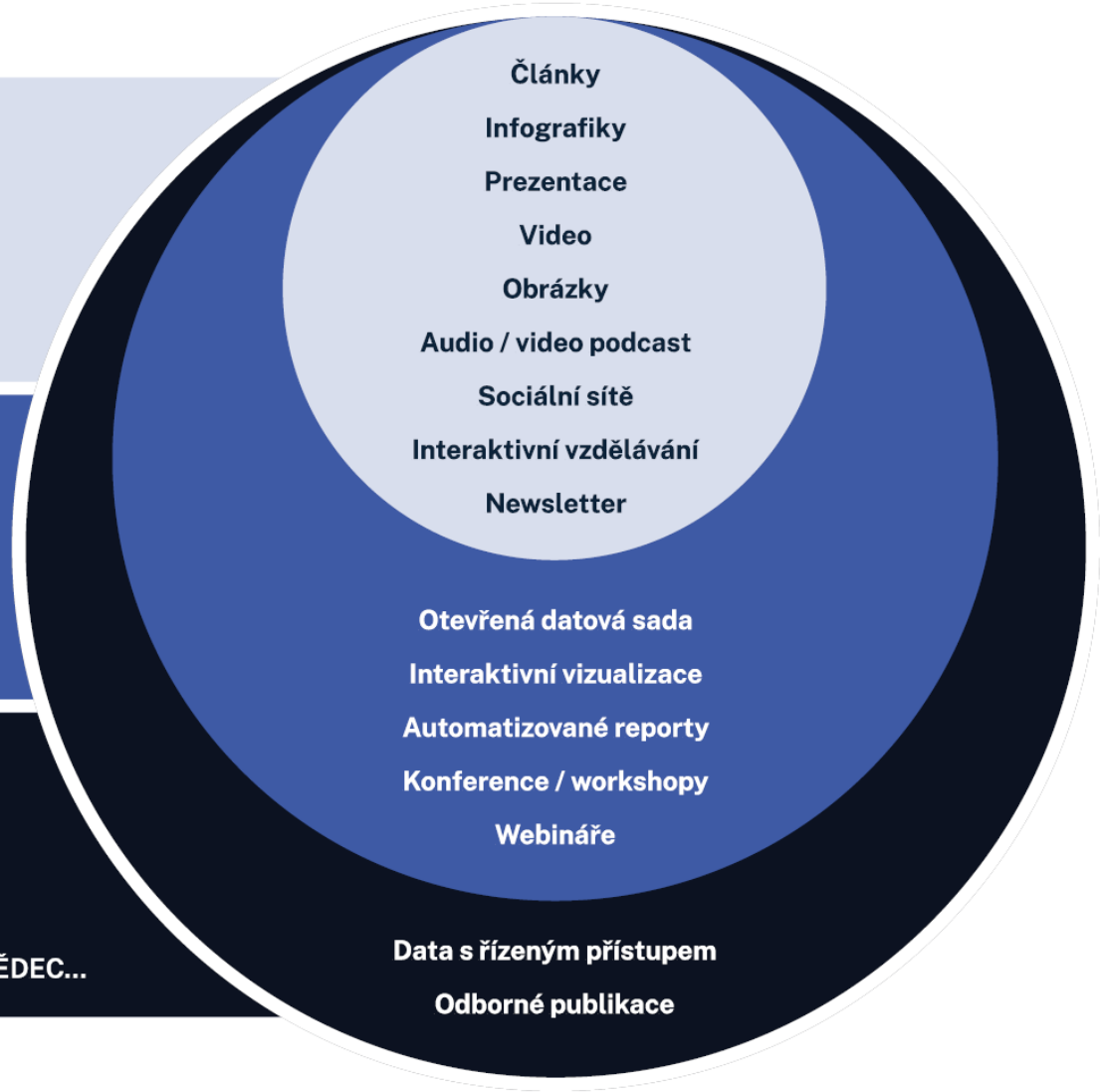
Datový průzkumník

HEJTMAN, STAROSTA, LÉKAŘ, HYGIENIK, NOVINÁŘ...

★★★ Informační a datová gramotnost

Datový expert

DATOVÝ ANALYTIK, DATOVÝ NOVINÁŘ, VEŘEJNÁ A STÁTNÍ SPRÁVA, VĚDEC...



Datové zpravodajství

Data, grafy, vizualizace

179
otevřených datových sad

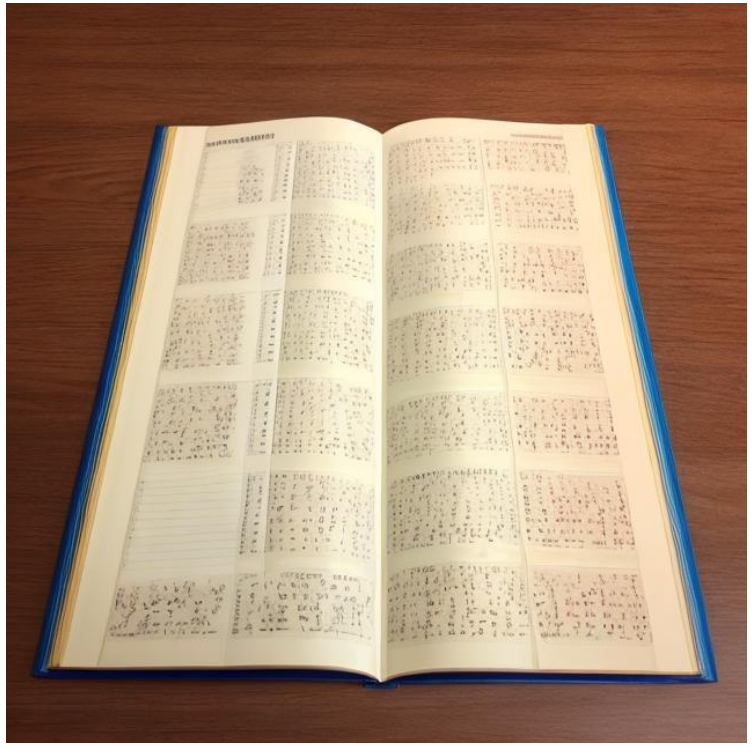
58
datových souhrnů

11
datových agend

MUNI
MED

Tipněte si

Kolik je na NZIP obsahu?



Zdroj: Vygenerováno prostřednictvím OpenArt (https://openart.ai/)

MUNI MED

Hlavní výhody

- Úspora zdrojů
- Jednotná komunikace
- Dlouhodobá udržitelnost
- Dohledatelnost na internetu
- Podpora spolupráce

=

MUNI
MED

nzip.cz

7 288 076 znaků = 4 048,9 normostran

Když jde o zdraví, hledejte na správném místě