

Citizen science a využívání dat získaných prostřednictvím občanské vědy

Jakub TROJAN



Spolufinancováno
Evropskou unií



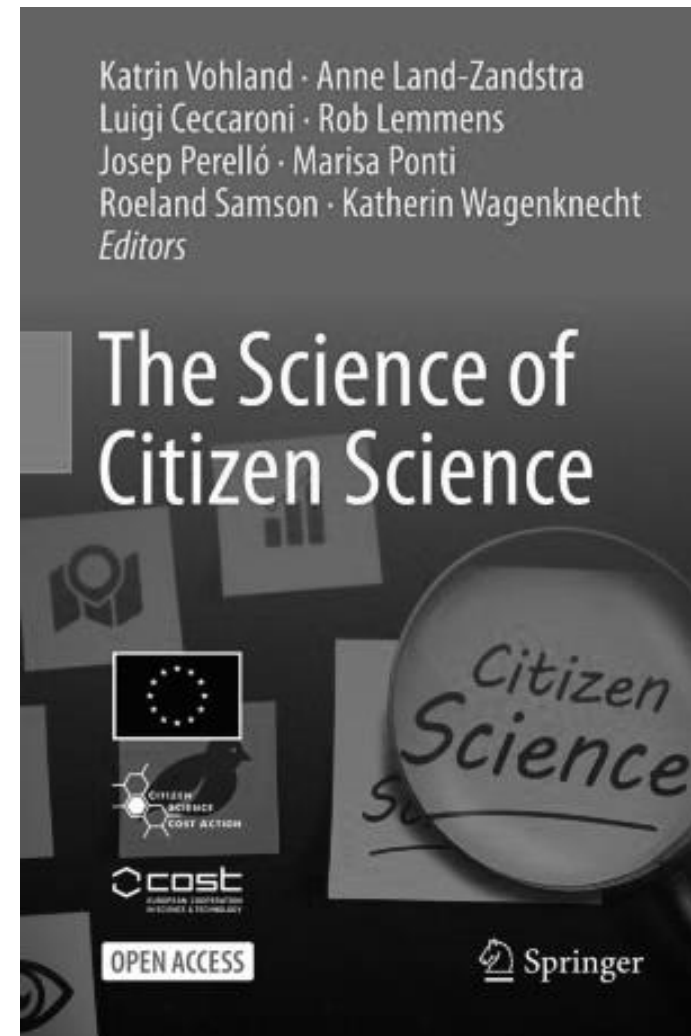
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

MUNI
ICS

Registrační číslo IPs EOOSC-CZ
CZ.02.01.01/00/22_004/0007682

STRUKTURA

- ▶ Úvod do konceptu.
- ▶ Principy, teoretická konceptualizace.
- ▶ Příklady projektů a možnosti využití pro geografickou praxi.
- ▶ Citizen science v České republice.
- ▶ Zásady FAIR.
- ▶ Data, data, data... a příklady platforem.



☰ Citizen science

🌐 39 languages ▾

Article [Talk](#)

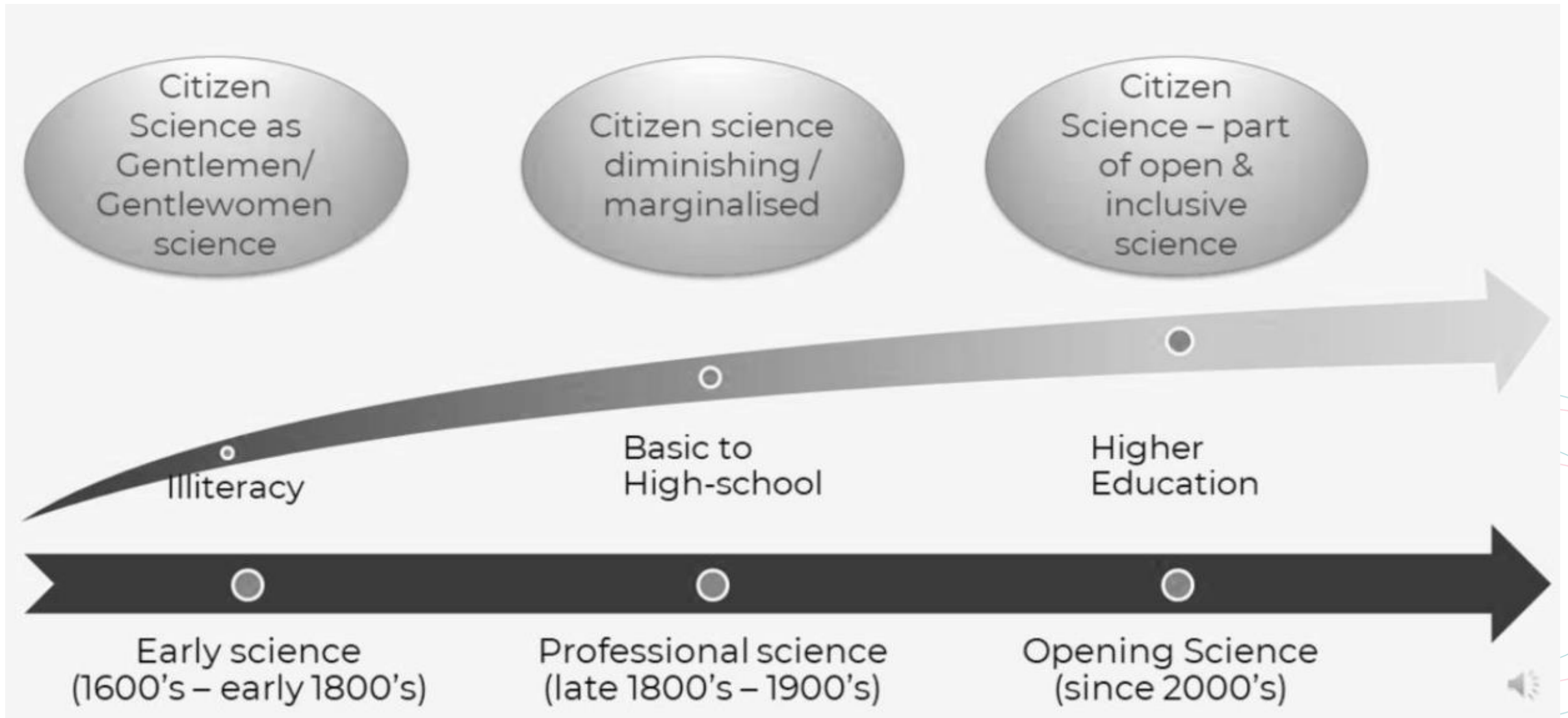
[Read](#) [Edit](#) [View history](#) [Tools](#) ▾

From Wikipedia, the free encyclopedia

Citizen science (similar to **community science**, **crowd science**, **crowd-sourced science**, **civic science**, **participatory monitoring**, or **volunteer monitoring**) is [research](#) conducted with participation from the general public, or [amateur](#)/nonprofessional researchers or participants for science, social science and many other disciplines.^{[1][2]} There are variations in the exact definition of citizen science, with different individuals and organizations having their own specific interpretations of what citizen science encompasses.^[1] Citizen science is used in a wide range of areas of study including ecology, biology and conservation, health and medical research, astronomy, media and communications and information science.^{[1][3]}

There are different applications and functions of citizen science in research projects.^{[1][3]} Citizen science can be used as a methodology where public volunteers help in collecting and classifying data, improving the scientific community's capacity.^{[3][4]} Citizen science can also involve more direct involvement from the public, with communities initiating projects researching environment and health hazards in their own communities.^[3] Participation in citizen science projects also educates the public about the scientific process and increases awareness about different topics.^{[3][5][4]} Some schools have students participate in citizen science projects for this purpose as a part of the teaching curriculums.^{[5][4][6]}

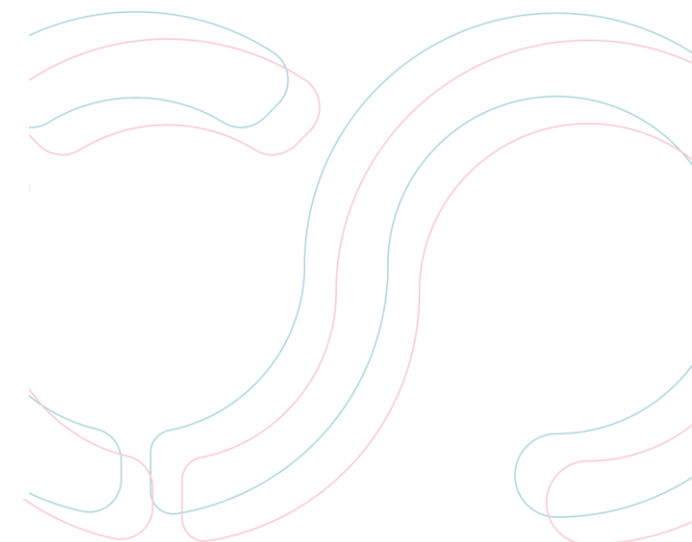




Kdo jsou občanští vědci?



CitizenScience



10 důležitých trendů

SPOLEČENSKÉ TRENDY



Vzdělávání a kvalifikace



Volný čas



Dlouhověkost a zdravé stárnutí



Peer-to-peer přístupy



Vznik otevřené vědy

TECHNOLOGICKÉ TRENDY

Přístup k internetu



Mobilní zařízení



Kolaborativní web



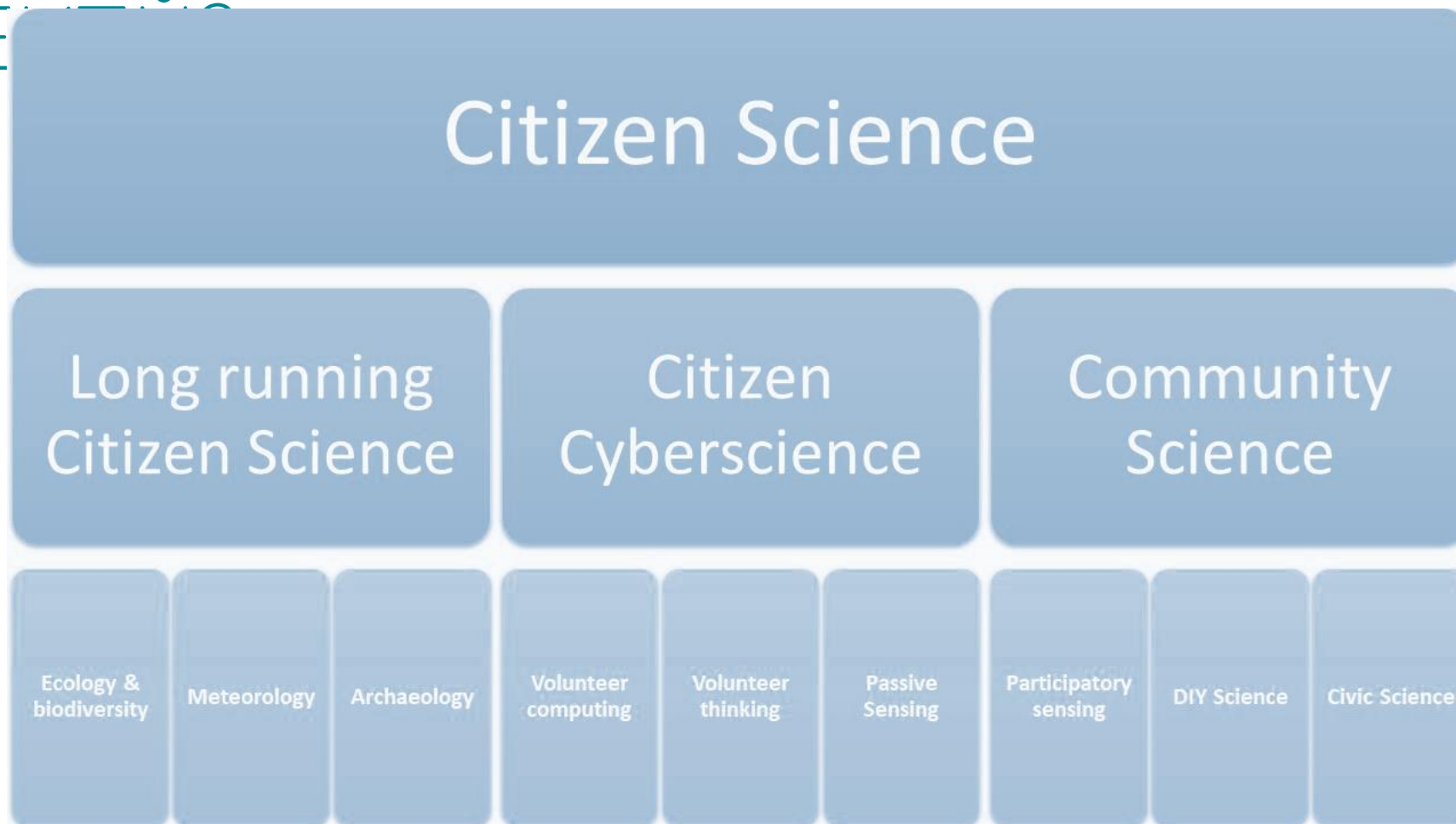
Senzory a informace o poloze

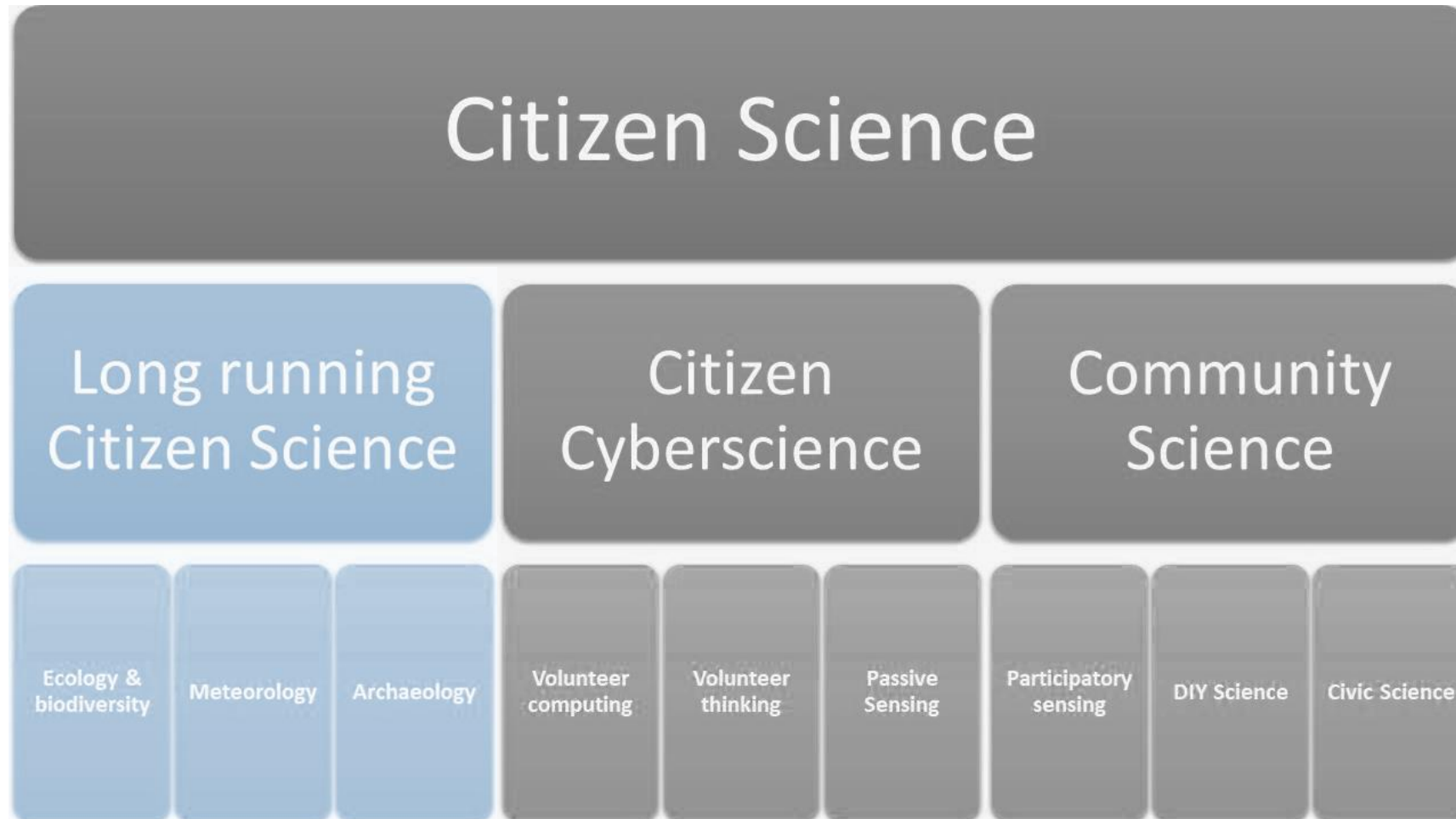


DIY elektronika



JAKÉ JSOU TYPY OBČANSKOVĚDNÍCH PROJEKTŮ





PTAČÍ HODINKA

10.-12. ledna 2025

ČSO

Kdy sčítat? Po dobu 60 minut, kdykoliv od pátku do neděle v termínu 10.-12. ledna 2025.

Kde sčítat? Kdekoliv - na zahradě, u okna či v parku. U krmítka nebo bez něj. Po dobu sčítání zůstáváme na jednom místě - nesčítáme na procházce.

Jak sčítat? Pro každý druh nahlásíme **nejvyšší počet současně pozorovaných jedinců**. Díky tomu nikoho omylem nezapočteme dvakrát. Počítáme všechny ptáky, které spatříme - nejen na krmítku, ale i ptáky v okolí nebo přeletující.

Příklad

		pěnkava obecná	2	nejvyšší počet
		pěnkava obecná	4	nejvyšší počet
		pěnkava obecná	4	nejvyšší počet ✓

Mohu sčítat opakovaně?
Ano! Pro každé sčítání (60 minut) ale vyplníme a odešleme samostatný formulář.

Jak jsme sčítali v roce 2024:

35 274 24 444 792 611

Začínám sčítat v hodin. Konec za 60 minut.

pomocný sčítací arch

nejčastější druhy		sýkora koňadra	nejvyšší počet		sýkora modřinka	nejvyšší počet		kos černý	nejvyšší počet		vrabc polní	nejvyšší počet
		vrabc domácí	nejvyšší počet		zvonek zelený	nejvyšší počet		brhlík lesní	nejvyšší počet		hrdlička zahradní	nejvyšší počet
		pěnkava obecná	nejvyšší počet		strakapoud velký	nejvyšší počet		straka obecná	nejvyšší počet		červenka obecná	nejvyšší počet

Žádní ptáci nespattřeni

Přilétlo během sčítání málo ptáků, či dokonce žádní? I takové výsledky se počítají a je důležité je odeslat. Jenom díky tomu se dozvíme, kde ptáky chybí.

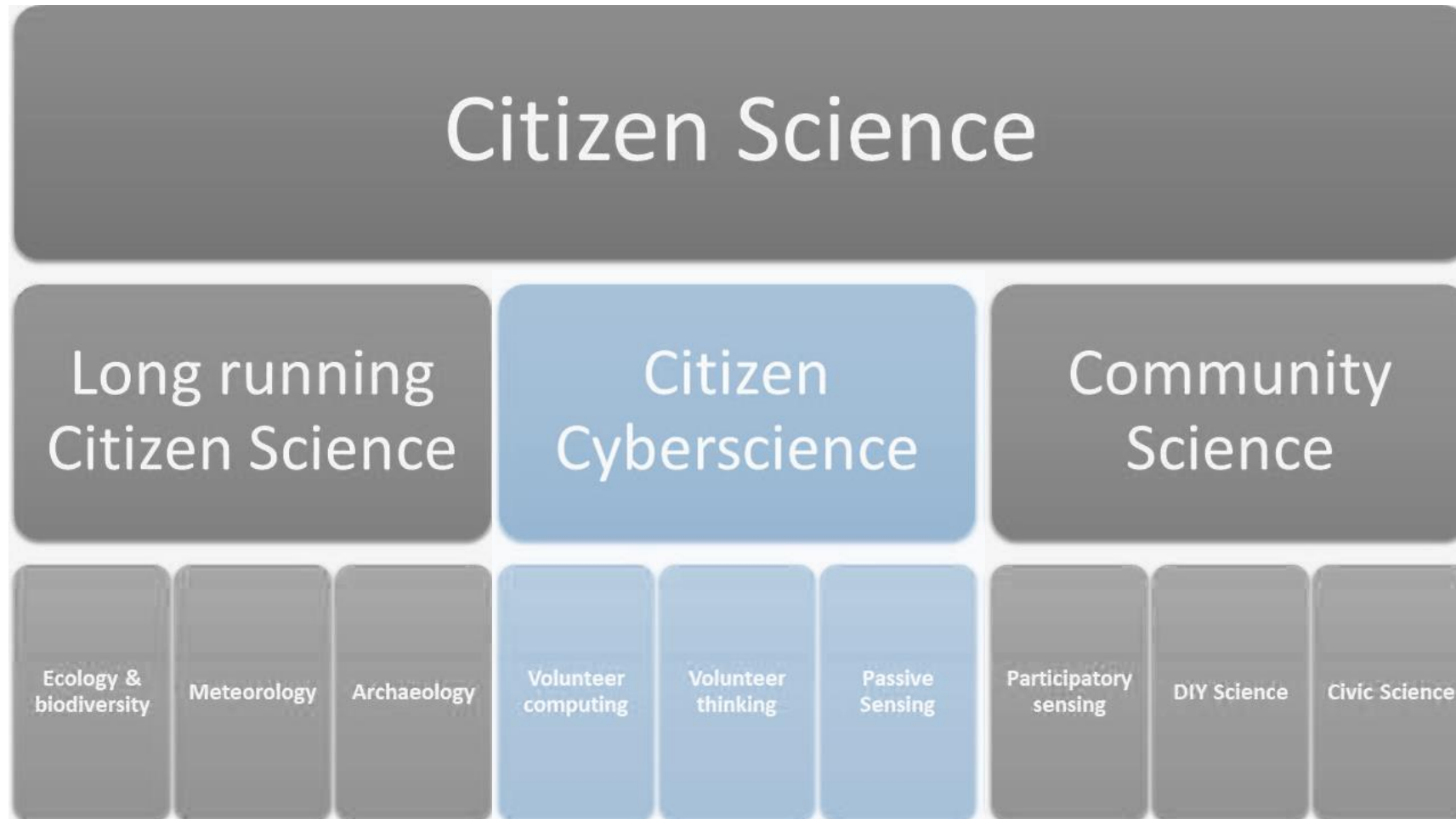
Výsledky odešlete online na:
ptacihodinka.cz

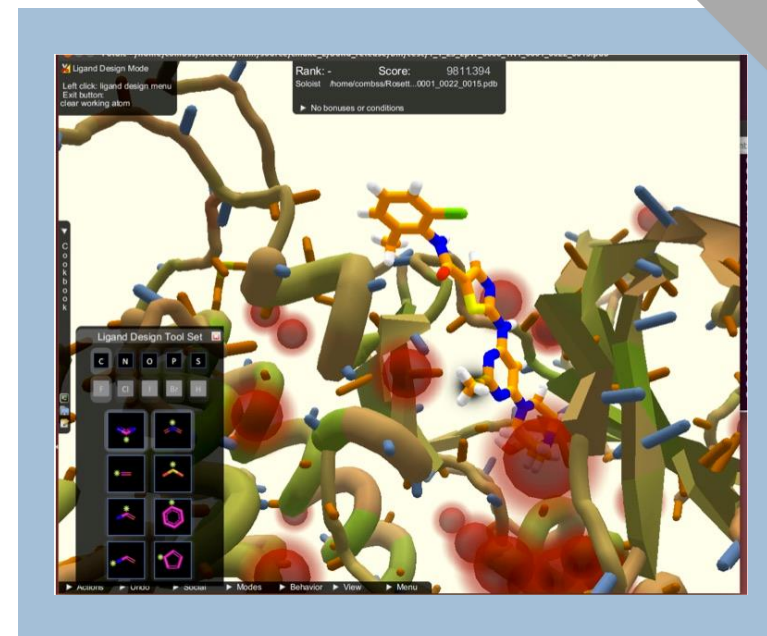
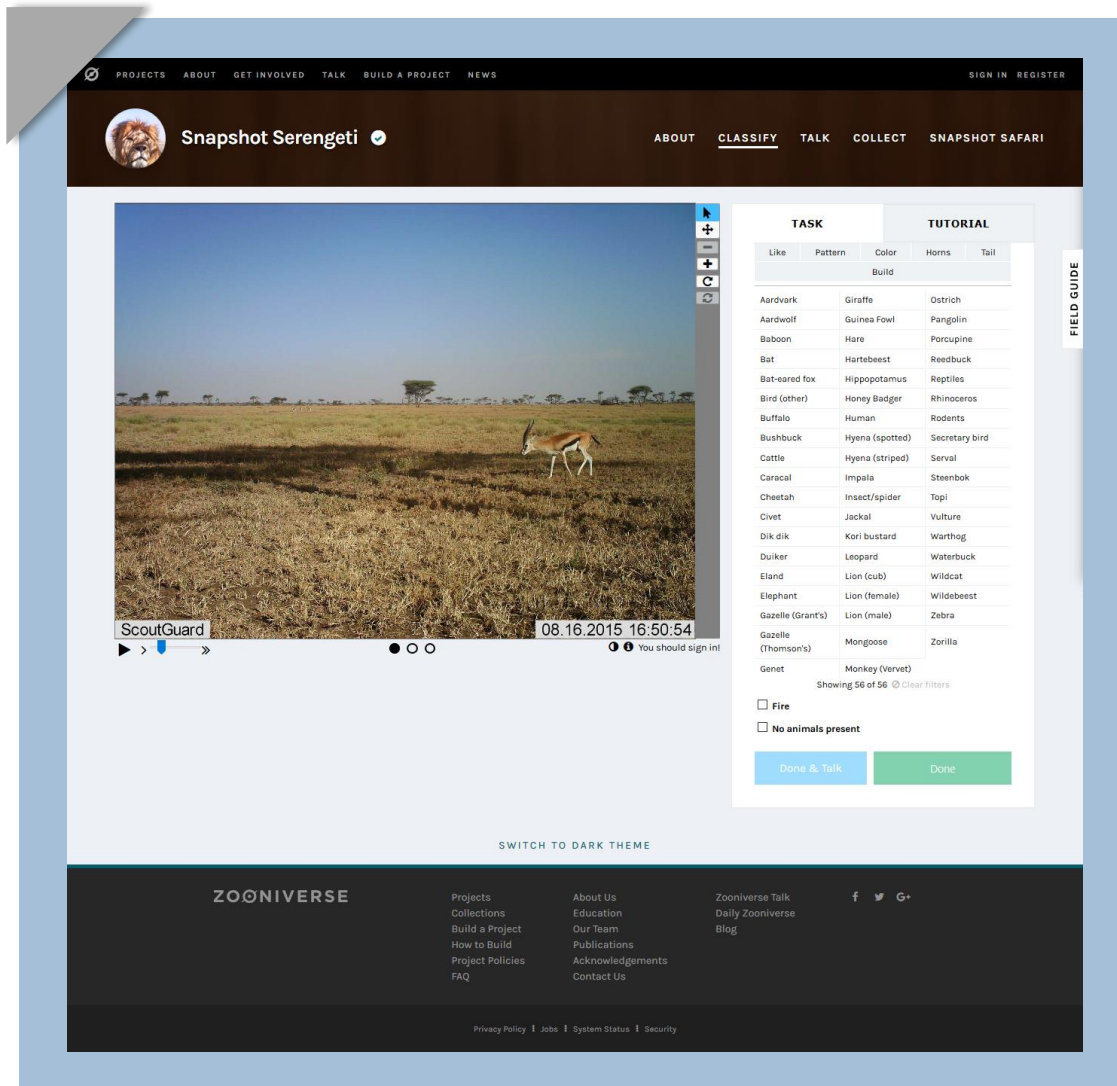
Uzávěrka 19. 1. 2025

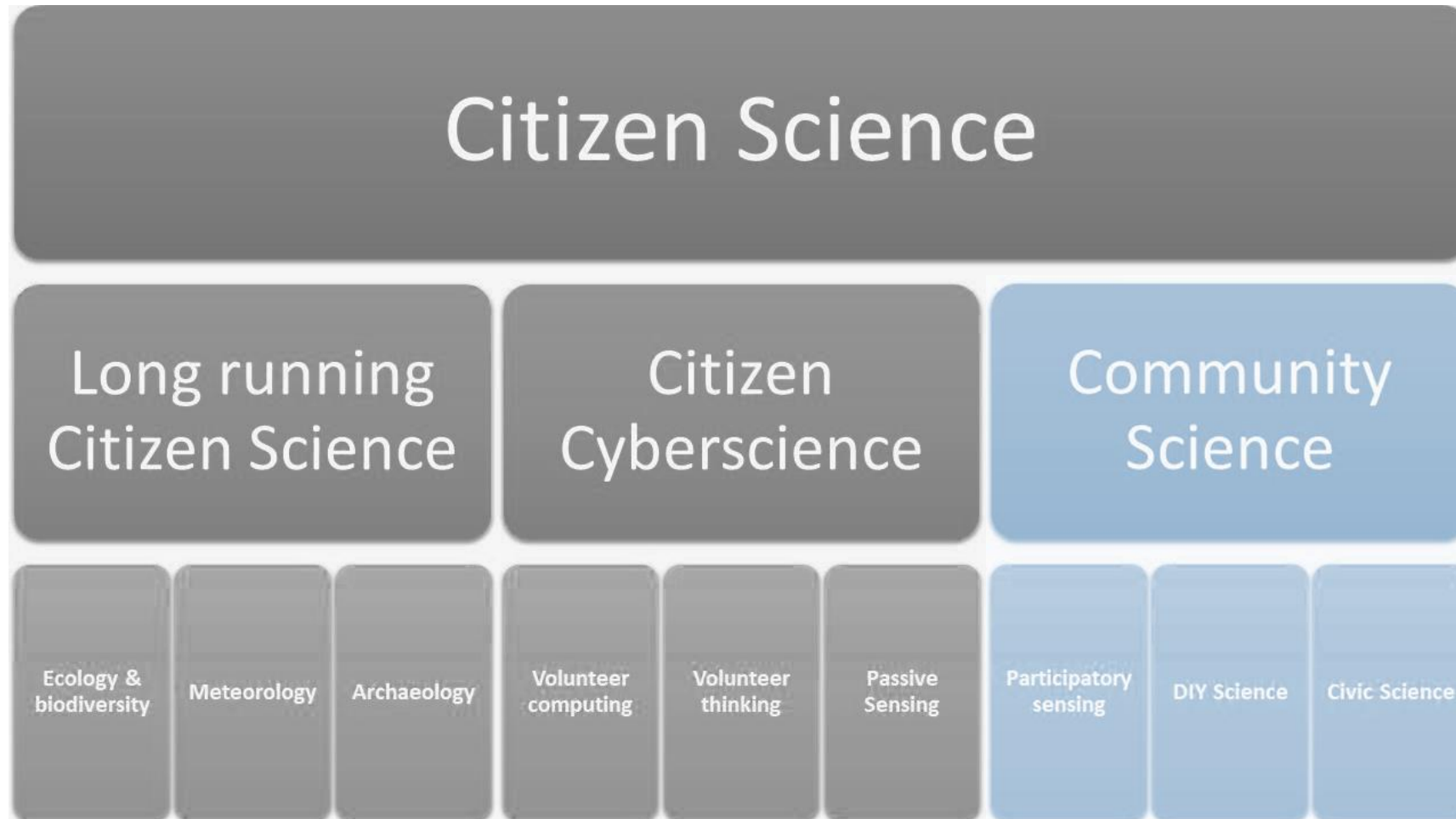
Find more birds

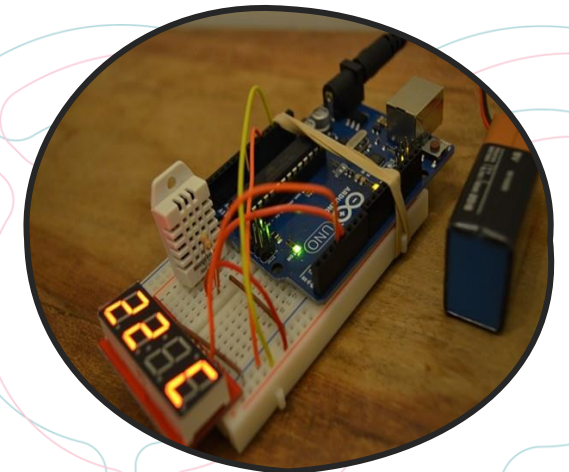
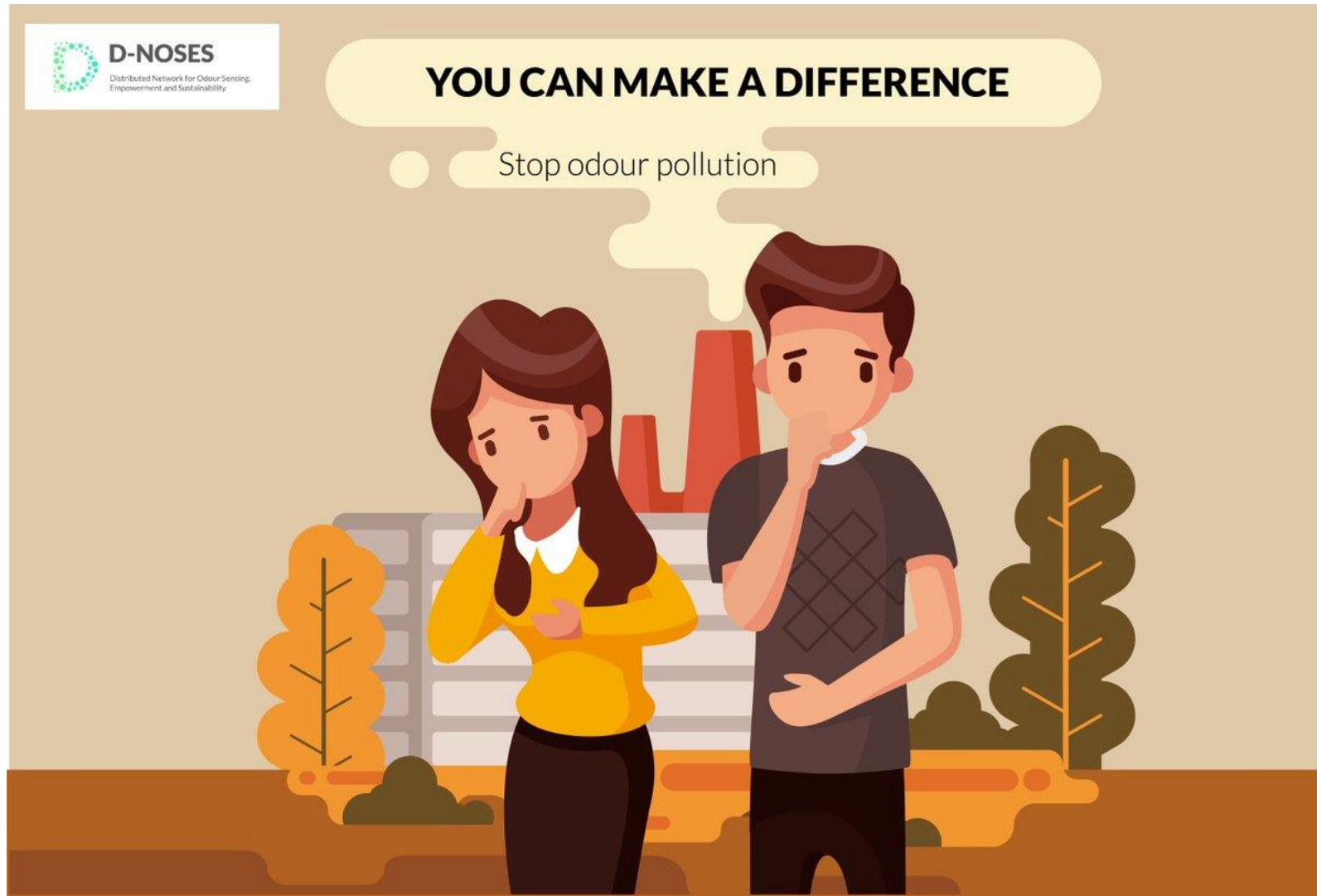
Share your sightings

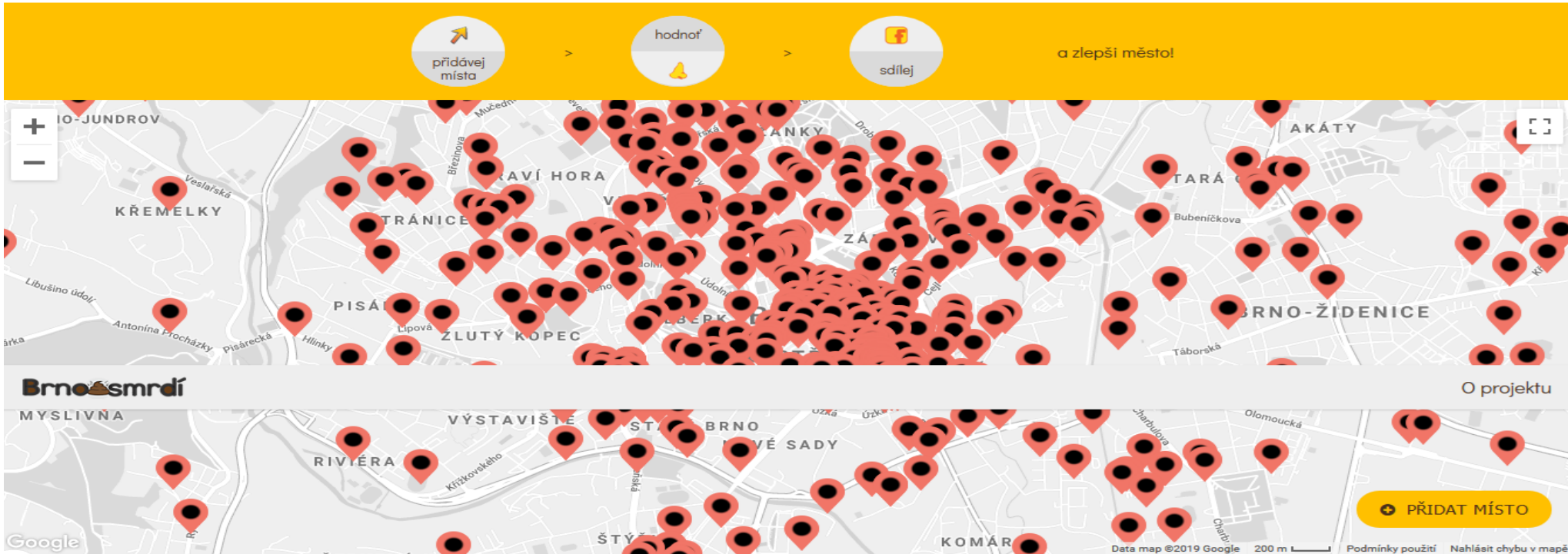
Track your lists











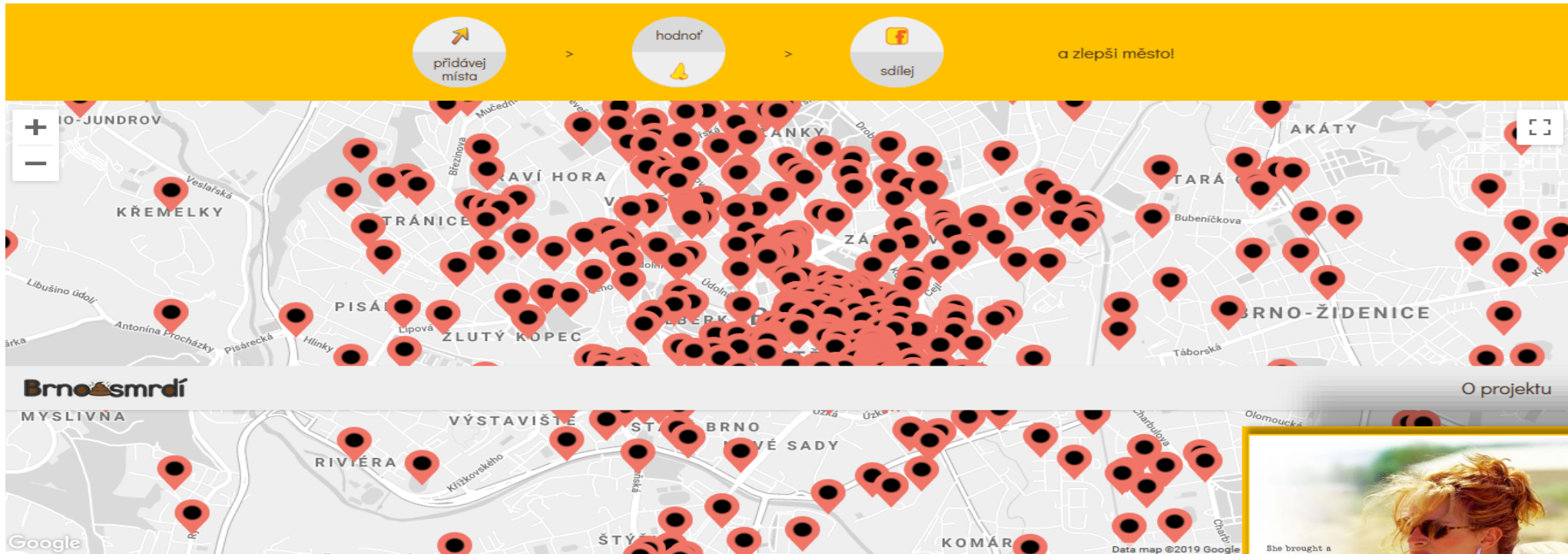
Pachparáda

Nejlepší místa

- 1 [Oříšky v podchodu pod...](#)
- 2 [Kofí-Kofí](#)
- 3 [Restaurace Annapurna](#)

Nejhorší místa

- 1 [Pomočená zeď](#)
- 2 [Divadlo Polárka](#)
- 3 [Hlavní nádraží Brno](#)



Pachparáda

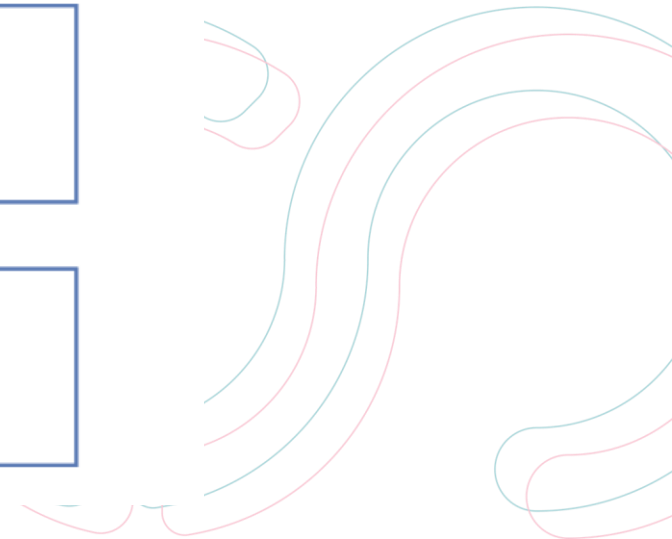
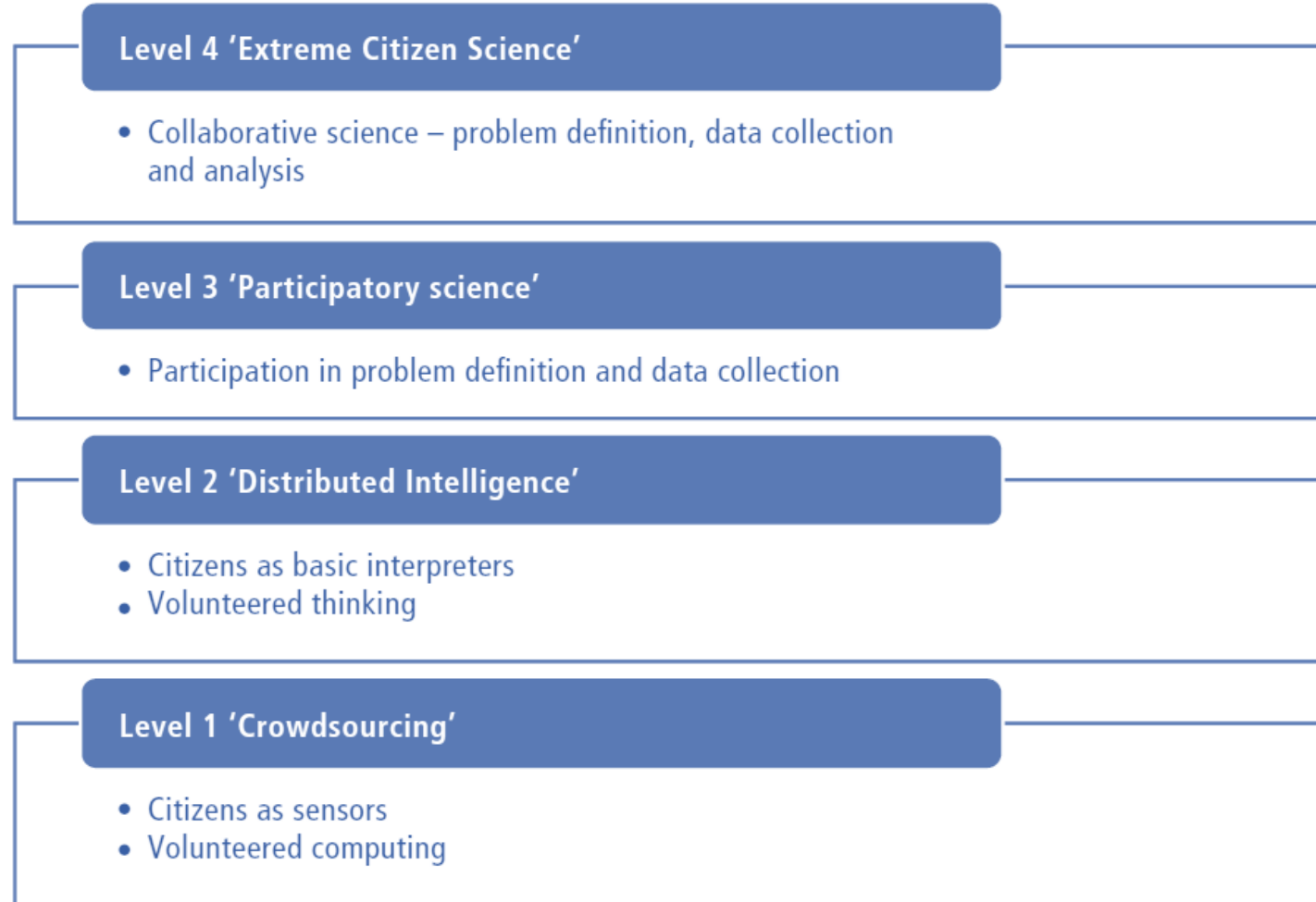
Nejlepší místa

- 1 [Oříšky v podchodu pod...](#)
- 2 [Kofí-Kofí](#)
- 3 [Restaurace Annapurna](#)

Nejhorší místa

- 1 [Pomočená zeď](#)
- 2 [Divadlo Polárka](#)
- 3 [Hlavní nádraží Brno](#)





CO JE A CO NENÍ OBČANSKÁ VĚDA?

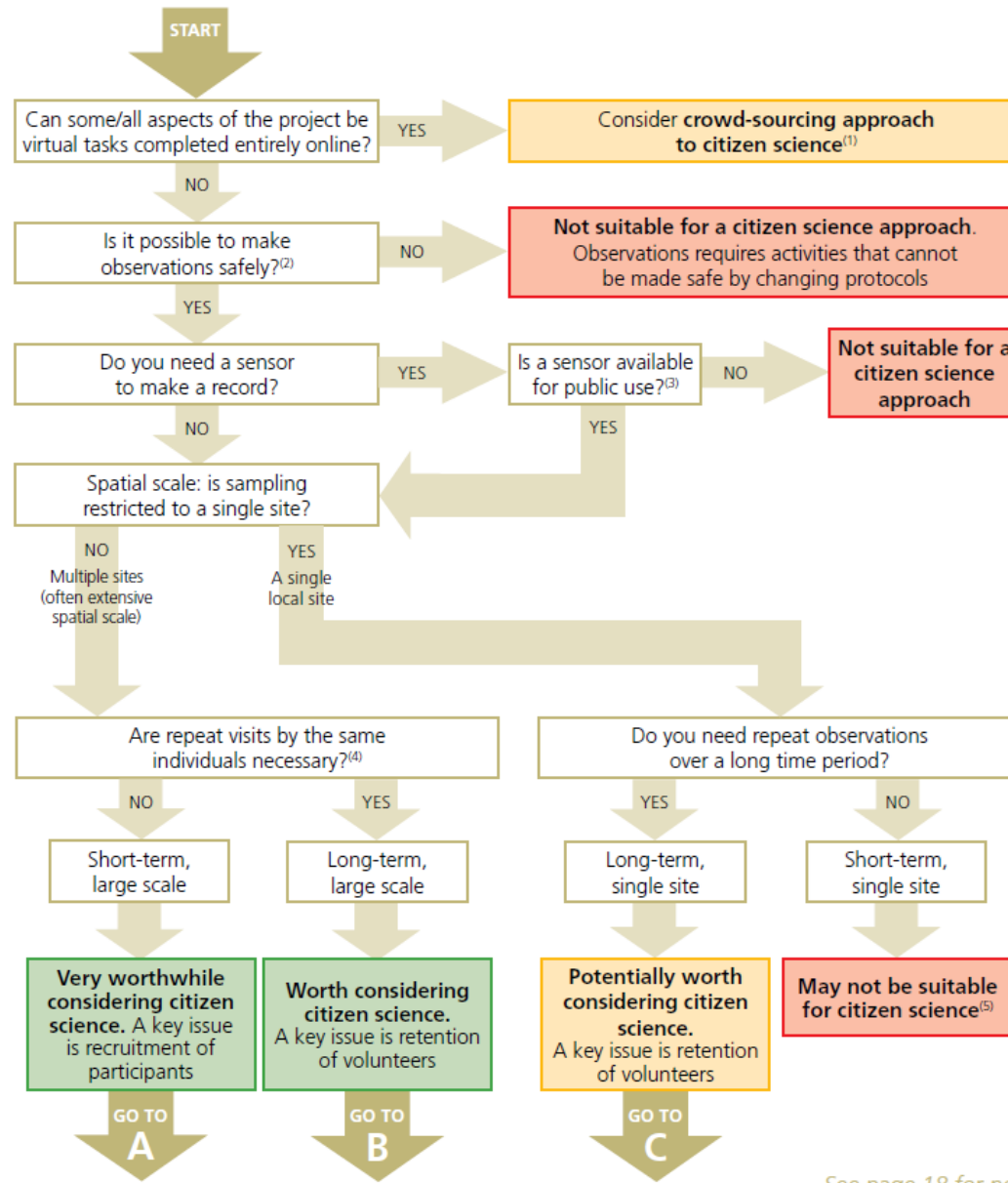
10 principů občanské vědy

- 1) **Díky projektům občanské vědy se občané mohou aktivně zapojovat do vědeckého života a přispívat tak k rozvoji poznání a rozšiřování vědomostí.** Občané se mohou stát přispěvateli, spolupracovníky i vedoucími projektů a jejich role by měla být významná.
- 2) **Projekty občanské vědy mají skutečný vědecký výstup.** Mohou řešit nejrůznější výzkumné otázky či vytvářet podklady pro ochranné zásahy, managementová rozhodnutí nebo pro politiku životního prostředí.
- 3) **Spolupráce je přínosná jak pro profesionální, tak pro občanské vědce.** Mezi přínosy mohou patřit publikace výstupů výzkumu, možnosti dalšího vzdělávání, osobní potěšení či přínosy v mezilidských vztazích. Občanští vědci získávají zadostiučinění, že přispěli k vědeckému bádání, které je často zaměřeno na místní, národní i mezinárodní problémy, a mohou tak nepřímo ovlivňovat i způsoby jejich řešení.
- 4) **Občanští vědci se mohou účastnit více fází vědeckého procesu.** To může zahrnovat formulaci výzkumné otázky, návrh metod, shromažďování a vyhodnocování dat i prezentování výsledků.
- 5) **Občanští vědci dostávají zpětnou vazbu;** například jak byla jejich data využita a jaké jsou vědecké, politické a společenské výstupy.

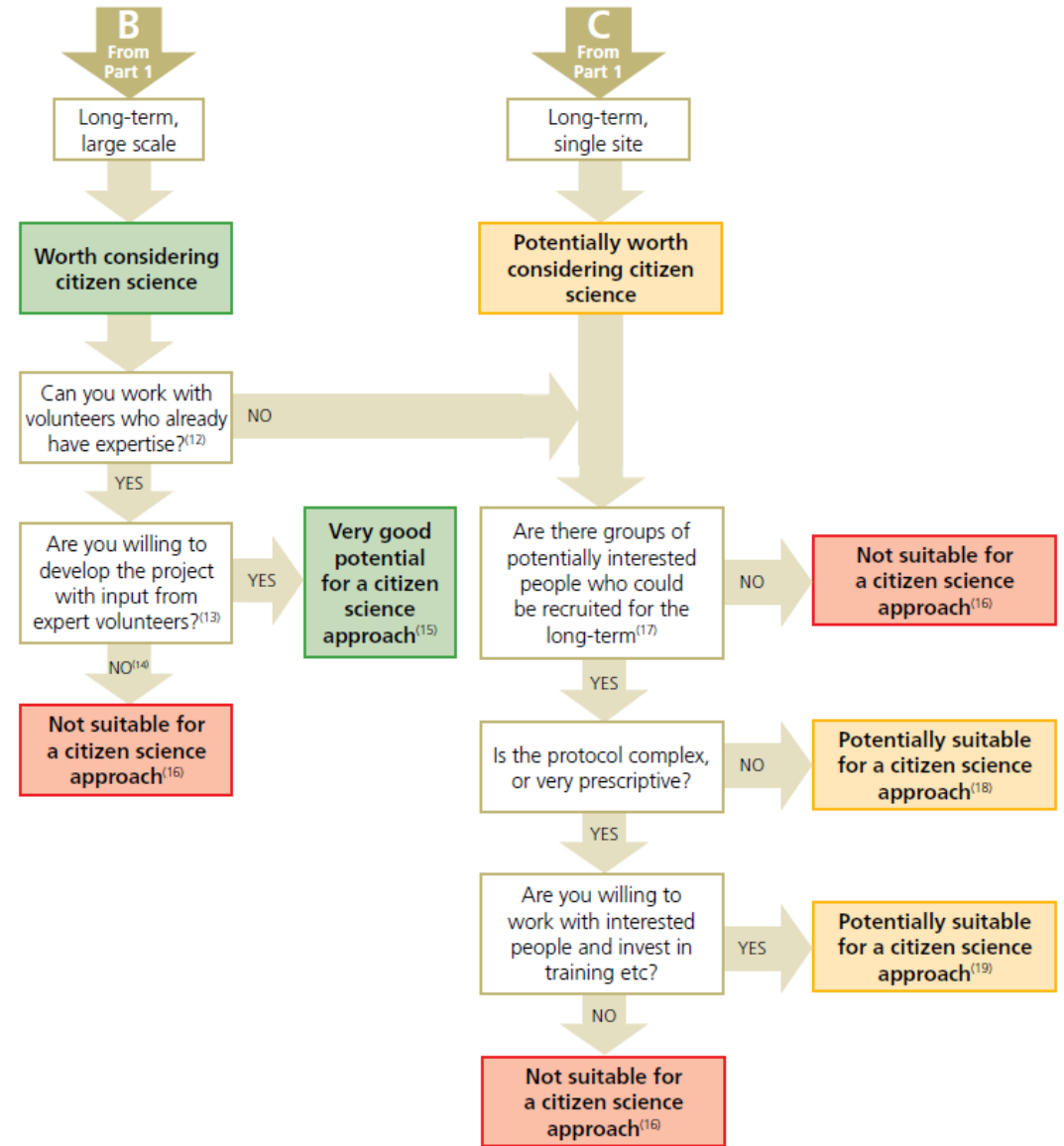
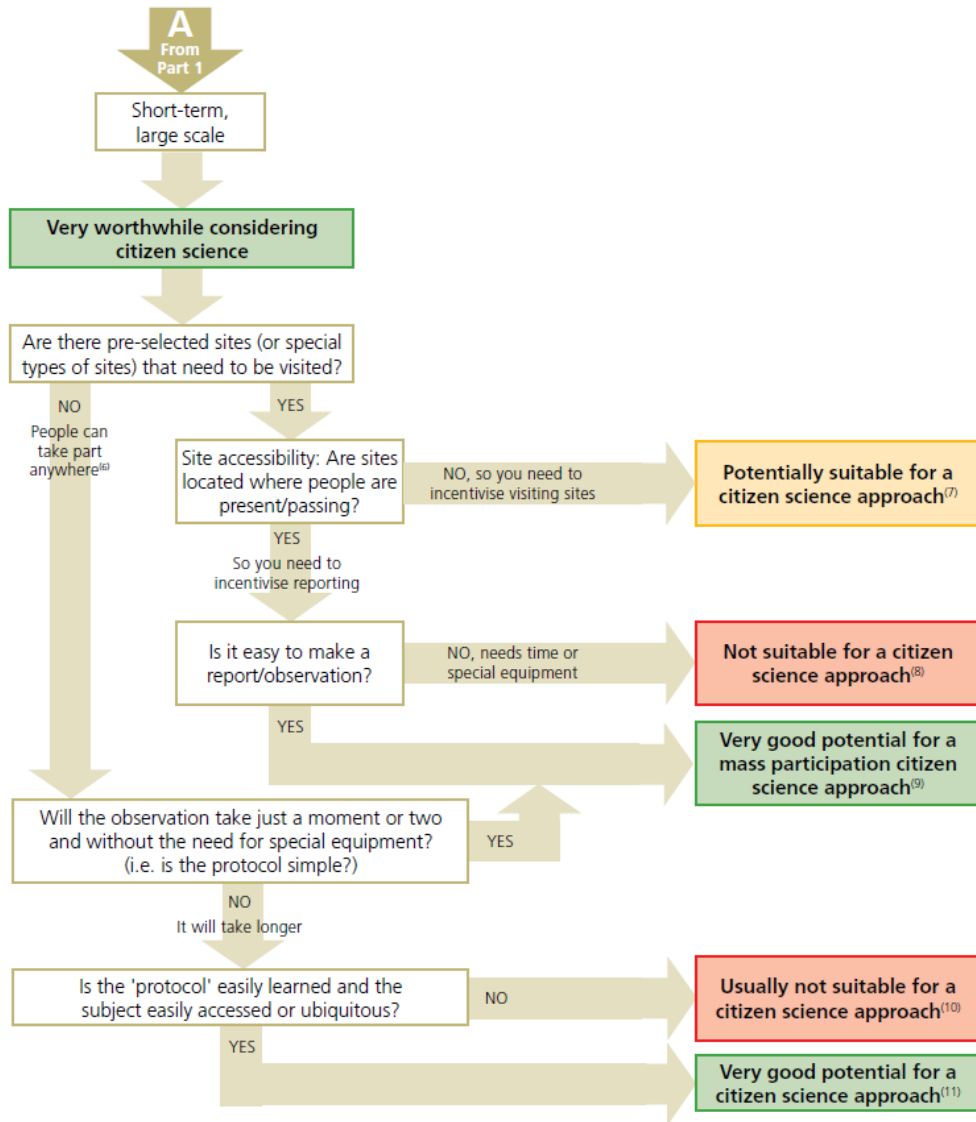
CO JE A CO NENÍ OBČANSKÁ VĚDA?

10 principů občanské vědy

- 6) **Občanská věda je výzkumným přístupem jako kterýkoli jiný, včetně omezení a zkreslení, která je potřeba brát v úvahu a příslušně ošetřit.** Na rozdíl od tradičních výzkumných přístupů vytváří občanská věda příležitosti pro větší zapojení veřejnosti a pro demokratizaci vědy.
- 7) **Výzkumná data a metadata občanské vědy jsou veřejně přístupná a, pokud je to možné, výsledky jsou publikovány s otevřeným přístupem.** Data jsou sdílena v průběhu projektu nebo po jeho ukončení, pokud tomu nebrání důvody bezpečnostní povahy nebo ochrany soukromí.
- 8) **Zapojení občanských vědců je uvedeno v poděkování jak u výsledků, tak v publikacích.**
- 9) **Programy občanské vědy mohou být hodnoceny na základě jejich vědeckých výstupů, kvality dat, zkušenosti účastníků a širšího dopadu na společnost a politiku.**
- 10) **Vedoucí projektů občanské vědy dbají na právní a etické aspekty týkající se autorského práva, ochrany práv duševního vlastnictví, smluv o sdílení dat, důvěrnosti dat, uvádění autorství a dopadů aktivit na životní prostředí.**



See page 18 for notes



Relevance a kvalita dat



Florida Breeding Bird Atlas
FIELD DATA CARD

Species: Circus
 Date: 2 Month: 5 County: Brevard
 Name: Helou G. Crockett
 Phone: 1 813 966 1066

NEED INSTRUCTIONS IN HANDBOOK FOR COOPERATORS BEFORE COMPLETING THIS CARD

DAY	MONTH	EARLY BIRDS	MIDMORNING	LATE BIRDS
06	Mar	4	2	16
07	Apr	3	1	9
09	Apr	3	3	5
04	May	3	4	3
09	May	1	1	3
24	May	2	1	4
27	May	2	2	1
09	Jun	3	2	1
05	July	1	3	1
06	July	2	1	4
10	July	1	3	0
TOTAL BIRDS		26	21	38

Poll:Nation Survey
Recording sheet

DATE: _____ TIME: _____

Observer: _____

Observer 2: _____

Observer 3: _____

Observer 4: _____

Observer 5: _____

Observer 6: _____

Observer 7: _____

Observer 8: _____

Observer 9: _____

Observer 10: _____

Observer 11: _____

Observer 12: _____

Observer 13: _____

Observer 14: _____

Observer 15: _____

Observer 16: _____

Observer 17: _____

Observer 18: _____

Observer 19: _____

Observer 20: _____

Observer 21: _____

Observer 22: _____

Observer 23: _____

Observer 24: _____

Observer 25: _____

Observer 26: _____

Observer 27: _____

Observer 28: _____

Observer 29: _____

Observer 30: _____

Observer 31: _____

Observer 32: _____

Observer 33: _____

Observer 34: _____

Observer 35: _____

Observer 36: _____

Observer 37: _____

Observer 38: _____

Observer 39: _____

Observer 40: _____

Observer 41: _____

Observer 42: _____

Observer 43: _____

Observer 44: _____

Observer 45: _____

Observer 46: _____

Observer 47: _____

Observer 48: _____

Observer 49: _____

Observer 50: _____

Observer 51: _____

Observer 52: _____

Observer 53: _____

Observer 54: _____

Observer 55: _____

Observer 56: _____

Observer 57: _____

Observer 58: _____

Observer 59: _____

Observer 60: _____

Observer 61: _____

Observer 62: _____

Observer 63: _____

Observer 64: _____

Observer 65: _____

Observer 66: _____

Observer 67: _____

Observer 68: _____

Observer 69: _____

Observer 70: _____

Observer 71: _____

Observer 72: _____

Observer 73: _____

Observer 74: _____

Observer 75: _____

Observer 76: _____

Observer 77: _____

Observer 78: _____

Observer 79: _____

Observer 80: _____

Observer 81: _____

Observer 82: _____

Observer 83: _____

Observer 84: _____

Observer 85: _____

Observer 86: _____

Observer 87: _____

Observer 88: _____

Observer 89: _____

Observer 90: _____

Observer 91: _____

Observer 92: _____

Observer 93: _____

Observer 94: _____

Observer 95: _____

Observer 96: _____

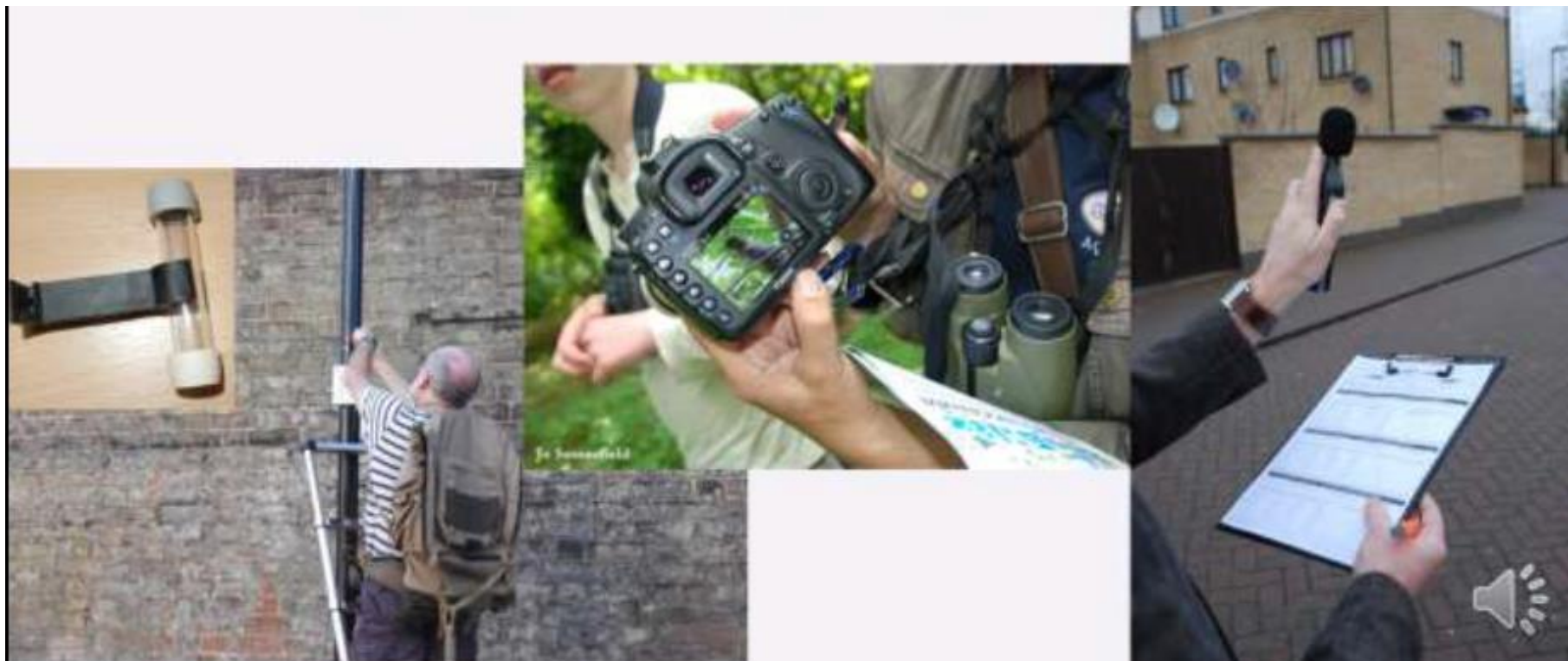
Observer 97: _____

Observer 98: _____

Observer 99: _____

Observer 100: _____

Relevance a kvalita dat



MÁ TO SMYSL?

příklady úspěšných projektů



MÁ TO SMYSL?

příklady úspěšných projektů



Beruška devítitečná, *Coccinella novemnotata*, je státním hmyzem státu New York, ale od roku 1982 nebyla pozorována. Tento druh byl považován za vyhynulý, dokud jej v roce 2011 neobjevil na slunečnici na ekologické farmě na Long Islandu občanský vědec zapojený do projektu [Lost Ladybug Project](#).



Projekt nazvaný [Digital Fishers](#) vyzývá občanské vědce, aby pomohli klasifikovat organismy viděné na videích pořízených na mořském dně u ostrova Vancouver. Teenager na Ukrajině sledoval klip, v němž plave sliznatka, když se najednou v záběru objevil vousatý nos, který ji slupl. Zvědavost studenta vzbudila, a tak kontaktoval vědce, aby se zeptal, co viděl. Ukázalo se, že je to rypouš sloní, ale vědci nikdy předtím nevěděli, že se potápějí tak hluboko nebo že jedí sliznatky!



Vědci se deset let snažili vytvořit model enzymu, který je důležitý pro výzkum AIDS. Jakmile svůj problém přenesli do online hry na skládání proteinů nazvané [Foldit](#), hráči našli řešení za pouhé tři týdny.

MÁ TO SMYSL?

příklady úspěšných projektů

VÝMOLY.CZ GENERALI Radiožurnál

Nové výtluky

- Nový Jičín Palackého CZ9443 27.3.19 4 Jednotlivý výtluk
- Pohořelice 395 CZ9431 23.3.19 2 Jednotlivý výtluk
- Praha Unnamed Road CZ9430 22.3.19 2 Jednotlivý výtluk
- Praha Unnamed Road CZ9429 22.3.19 2 Jednotlivý výtluk
- Ostrava Středulinského CZ9427 22.3.19 4 Úsek do 50 m
- Ostrava Středulinského CZ9426 22.3.19 4 Úsek do 50 m

STÁHNĚTE SI APLIKACI



1 ORNITOLOGICKÁ
TRADICE



ROSTOUcí
TRENDY **2**



**CITIZEN
SCIENCE V
ČESKÉ
REPUBLICĚ**

3 PROJEKT
INTER-COST



PORTÁL
CITIZENSCIENCE.CZ **4**



PORTÁL CITIZENSCIENCE.CZ



BLOG DATABÁZE PROJEKTŮ O CITIZEN SCIENCE KNIHOVNA ODKAZY FÓRUM KONTAKTY Q



Sledujte nás na sociálních sítích



Chcete se zapojit? Tak račte vstoupit.



Citizen Science CZ



citizenscience.cz



CitSciCZ



CitizenScience.cz

PORTÁL CITIZENSCIENCE.CZ


[DATABÁZE PROJEKTŮ](#)
[NÁVOD JAK PŘIDAT PROJEKT](#)
[O CITIZEN SCIENCE](#)
[KONTAKTY](#)
[LOGIN](#)

DATABÁZE PROJEKTŮ



Golf Vinoř Citizen Science

Golfové hřiště ve Vinoři představuje zajímavý příklad science in action, kdy se vědecký výzkum spojuje s praktickým využitím krajiny. Od roku 2022 zde tým Ústavu výzkumu globální změny AV ČR realizuje projekt Golf Vinoř Citizen Science, který zapojuje veřejnost do diskuse o využití této rozlehlé oblasti. Golfové hřiště, které zabírá přes 100 hektarů, má potenciál stát se významným prvkem v místní krajině. Projekt usiluje o nalezení kompromisu mezi zájmy developerů, golfistů, místních obyvatel a vědců. Zároveň přináší nové poznatky o roli občanské vědy při zvyšování povědomí o environmentálních otázkách.



Kam udeřil blesk

V projektu „Kam udeřil blesk“ se pokusíme s pomocí veřejnosti zjistit, jak se mění magnetické vlastnosti materiálu zasaženého bleskem, neboť blesky mohou v zasažených přírodních zanechat svou geofyzikální stopu, a to ve formě výrazné magnetické anomálie.



MONITORING BĚLOZUBKY TMAVÉ

Seznamte se! Bělozubka tmavá – expandující druh Bělozubka tmavá (*Crocidura russula*) je široce rozšířený druh hmyzožravce patřícího do čeledi rejskovitých, který se vyskytuje v nižších nadmořských výškách do 1 200 m n. m. V severní Africe je rozšířena od Maroka po Tunisko a v jižní a západní Evropě až po západní a centrální oblasti Švýcarska [...]



Databáze dějin všedního dne



VYHLEDÁVÁNÍ

NOVĚ PŘIDANÉ PROJEKTY

[Golf Vinoř Citizen Science](#)
3. 9. 2024

[Kam udeřil blesk](#)
2. 9. 2024

[MONITORING BĚLOZUBKY TMAVÉ](#)
25. 3. 2024

NEJPROHLÍŽENĚJŠÍ PROJEKTY

[Najdi Je!](#) (2 011)

[Kdy nakoupit](#) (1 451)

[ROZCHOŔME TO S ROZCHOŔNÍKY](#) (1 355)

REGISTRACE

[Registrovat nového uživatele](#)



Citizen Science CZ



citizenscience.cz



CitSciCZ



CitizenScience.cz

ZÁSADY FAIR

1) Vyhledatelný

Prvním krokem při (znovu)používání dat je jejich nalezení. Metadata a data by měla být snadno nalezitelná jak pro lidi, tak pro počítače. Strojově čitelná metadata jsou nezbytná pro automatické vyhledávání datových sad a služeb, takže se jedná o základní součást procesu FAIRifikace.

2) Přístupné stránky

Jakmile uživatel najde požadovaná data, musí vědět, jak k nim může přistupovat, případně včetně autentizace a autorizace

3) Interoperabilní

Údaje je obvykle třeba integrovat s jinými údaji. Kromě toho musí být data interoperabilní s aplikacemi nebo pracovními postupy pro analýzu, ukládání a zpracování.

4) Opakovaně použitelná

Konečným cílem FAIR je optimalizovat opakované použití dat. Za tímto účelem by měla být metadata a data dobře popsána, aby je bylo možné replikovat a/nebo kombinovat v různých prostředích.

GO FAIR (<https://www.go-fair.org/fair-principles/>)

PROJEKTOVÉ PORTÁLY



EU-Citizen.Science je platforma pro vyhledávání projektů.

- ▶ Nabízí informační zdroje, školicí platformu Moodle a rozhraní API pro načítání úplných metadat projektu.
- ▶ Žádná podpora pro zjišťování dat.



SciStarter je platforma pro vyhledávání projektů.

- ▶ Nabízí hostování projektů, sledování účasti, vizualizaci dat na mapě, školení.
- ▶ Souhrnné údaje lze sdílet. Surová data z pozorování nejsou ke stažení.



CitizenScience.gov je americká vládní platforma pro crowdsourcing a občanskou vědu pro federální vládu USA a nevládní organizace.

- ▶ Nabízí informační zdroje, sady nástrojů a průvodce.
- ▶ Žádný přístup k datům.

HOSTING PROJEKTU

anecdata 

Anecdata umožňuje vytvářet projekty, definovat datové listy s vícerozměrnými daty, zvolit režim účasti, sdílet data veřejně nebo je ponechat v soukromí projektu.

- ▶ Nabízí bezplatnou mobilní aplikaci.
- ▶ Žádná možnost filtrování pozorování podle značek, omezená možnost vyhledávání.

 **CitSci.org**
helping you do great science

CitSci nabízí bezplatné nástroje pro celý proces občanskovědního projektu, od vytvoření projektu, správy účastníků, sestavení vlastních datových listů až po sběr dat, analýzu dat, sdílení dat a shromažďování zpětné vazby od komunity.

- ▶ Omezené zjišťování dat pro opakované použití.

ZOONIVERSE

Zooniverse je bezplatná platforma určená pro projekty, které potřebují dobrovolnickou podporu při klasifikaci nebo anotaci obrázků, přepisu historických dokumentů, identifikaci vzorů v datech a dalších klasifikačních úlohách.

- ▶ Sdílení dat pro opakované použití není podporováno.

SBĚR DAT



Open Data Kit (ODK) je určen k vytváření vlastních formulářů pro sběr dat na mobilních zařízeních, které podporují efektivní a spolehlivý sběr dat, zejména v offline prostředí nebo v prostředí s nízkou konektivitou.

- ▶ Vyžaduje technické znalosti a hostingové zařízení.



ArcGIS

ArcGIS je komerční cloudová softwarová sada nástrojů pro zachycování, správu, analýzu a zobrazování geoprostorových dat. Používá se v různých projektech občanské vědy.

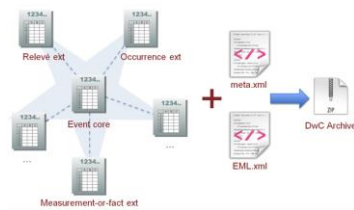
- ▶ **ArcGIS Survey123:** plně přizpůsobitelný produkt pro sběr dat.
- ▶ **ArcGIS QuickCapture:** pozorování v terénu; umožňuje pořizovat snímky a informace ze senzorů na pohybujících se vozidlech.
- ▶ **Řešení ArcGIS Community Science Solution:** určené pro sběr dat o rostlinách a zvířatech na základě jejich polohy.



Různé platformy pro sběr CS dat, např. iNaturalist, eBird, BioCollect, GLOBE Observer.

- ▶ Platformy pro sběr dat jsou určeny pro specializované iniciativy a nelze je přizpůsobit pro jiné projekty.

SÉMANTICKÉ ZDROJE



Darwin Core zahrnuje dvě funkce: rozvíjející se sémantický zdroj a strukturální datový standard pro publikování, integraci a sdílení informací o biologické rozmanitosti.



NERC Vocabulary Server (NVS) je soubor standardizovaných a hierarchicky strukturovaných řízených slovníků, které pokrývají především oceánografické a příbuzné oblasti.

- ▶ Nabízí interaktivní uživatelské rozhraní pro dotazy, editor slovníků, nástroj pro tvorbu slovníků.



Ontologie životního prostředí (EnvO) je komunitní ontologie v souladu s FAIR, která nabízí stručný, řízený popis prostředí od mikroskopického až po intergalaktické měřítko.



EcoPortal je úložiště sémantických zdrojů a nástrojů pro ekologickou oblast.

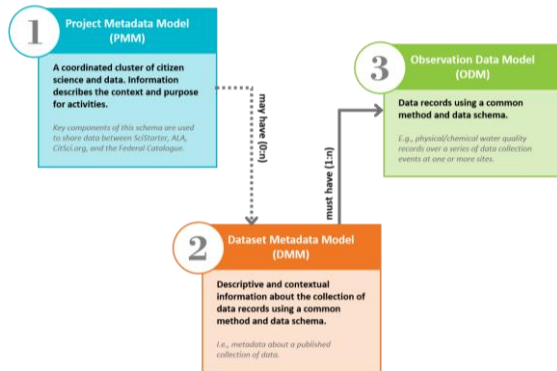
- ▶ Nabízí nástroje EcoPortal Annotator, Mappings a Recommender.

NORMY



Rozšíření API OGC SensorThings: STAplus 1.0 je schválený mezinárodní standard a rozšíření datového modelu STA na základě požadavků komunity občanské vědy.

- ▶ Principy FAIR (zejména Interoperable and Reusable) jsou posíleny přidáním entit vlastnictví, licence a informací o projektu pro sdílení pozorování.



PPSR Core je otevřený datový a metadatový standard, který definuje společný rámec pro popis projektů občanské vědy.

- ▶ Nabízí společný datový model (CDM), metadatový model projektu (PMM), metadatový model datové sady (DMM) a datový model pozorování (ODM).
- ▶ **Project Metadata Model** je nejlépe definován a přijat v rámci SciStarter.org, CitSci.org, Atlas of Living Australia a CitizenScience.gov.

ÚLOŽIŠTĚ DAT



PANGAEA.

PANGEA je knihovna s otevřeným přístupem a publikační platforma pro georeferencovaná data.

- ▶ Pro prohledávání souborů dat lze sestavit složité dotazy.
- ▶ Redakční proces může trvat až několik měsíců v závislosti na složitosti předloženého souboru dat.



Zenodo je multidisciplinární otevřený repozitář určený pro výzkumné komunity k ukládání výzkumných datových sad, softwaru, zpráv, článků a dalších digitálních výzkumných artefaktů.

- ▶ Možnosti vyhledávání jsou omezené.
- ▶ Nejsou doménově specifické.
- ▶ Pouze pro výzkumné komunity.



Mendeley Data je bezplatný multidisciplinární otevřený repozitář určený pro dlouhodobé ukládání dat.

- ▶ Nepraktické pro vytváření nadměrného počtu verzí.
- ▶ Není doménově specifický.

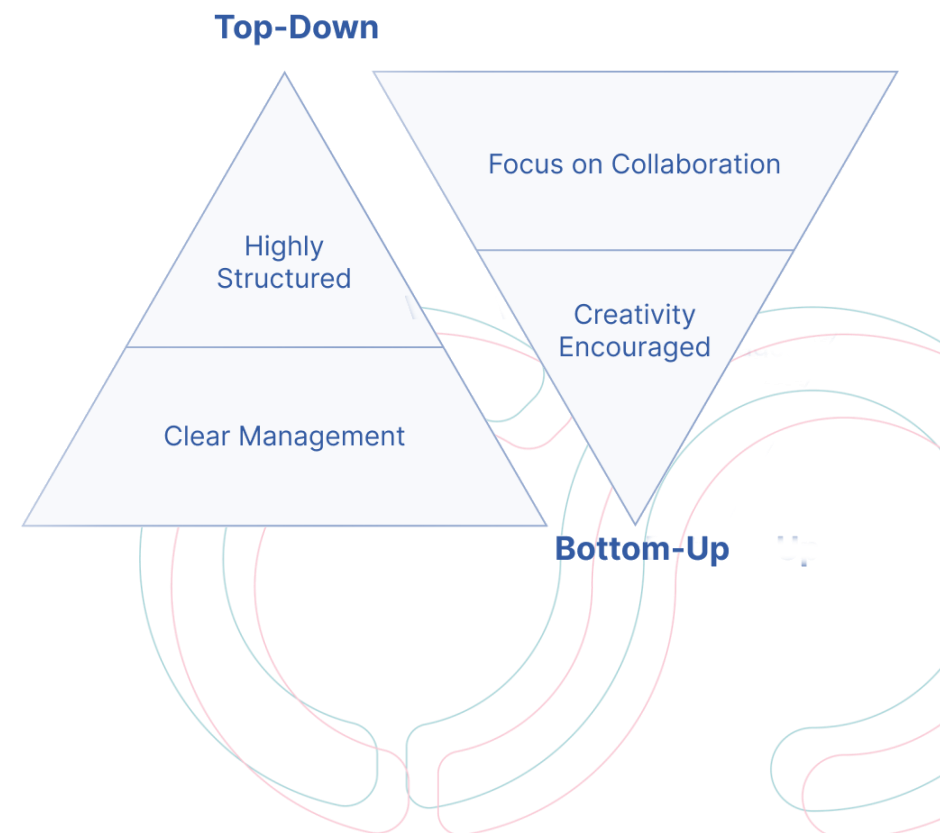
PLATFORMY PRO AGREGACI DAT

Přístup shora dolů - ústřední řídicí orgán nebo poskytovatel finančních prostředků získává informace od veřejnosti a přijímá výkonná rozhodnutí.

- ▶ **Výhody:** standardizované protokoly; datové formáty podporující interoperabilitu.
- ▶ **Nevýhody:** nedostatečná flexibilita; problémy s přijetím a zavedením přísných norem.

Přístup zdola nahoru - často je výsledkem reakce komunity na krizi se záměrem iniciovat vládní opatření. Normy jsou volně definovány a všichni členové se mohou rovnoměrně podílet na rozhodování.

- ▶ **Výhody:** flexibilita a přirozené utváření standardů na základě různých příspěvků komunity.
- ▶ **Nevýhody:** harmonizace na úrovni komunit a rozhodování jsou pomalé; nestandardizovaný přístup ovlivňuje interoperabilitu a důvěryhodnost.



PLATFORMY PRO AGREGACI DAT



Mezinárodní síť, která podporuje a usnadňuje volný a otevřený přístup k údajům o biologické rozmanitosti. Přijímá data z různých zdrojů, včetně občanskovědních iniciativ (iNaturalist, eBird). **[shora dolů]**

- ▶ Nabízí Darwin Core Archive Assistant, Validator Tool a Integrated Publishing Toolkit.
- ▶ Shoduje se s FAIR a CARE.



OpenStreetMap

Společná platforma a projekt, jehož cílem je vytvořit editovatelnou, volně přístupnou mapu světa z příspěvků občanů. **[zdola nahoru]**

- ▶ Rozsáhlá a neustále se vyvíjející nabídka aplikací, nástrojů a služeb třetích stran.

SENSOR.COMMUNITY

Komunitní projekt s otevřeným zdrojovým kódem, jehož cílem je vybudovat a nasadit levné senzory kvality ovzduší a poskytovat údaje o kvalitě ovzduší s vysokým rozlišením v reálném čase na místní úrovni. **[zdola nahoru]**

- ▶ Historické údaje od roku 2015 jsou k dispozici v archivu.

Několik závěrečných poznámek...

- ▶ Bezplatné nástroje s otevřeným zdrojovým kódem obvykle nesou několik, ale ne všechny funkce, které umožňují realizovat projekt občanské vědy od začátku do konce.
- ▶ Komerční nástroje mohou nabízet end-to-end řešení pro realizaci projektů občanské vědy, ale nemusí být vhodné pro dlouhodobé uchování a sdílení dat.
- ▶ Dostupnost centralizovaných datových úložišť pro data občanské vědy představuje velkou výzvu. Nedostatek centralizovaných úložišť specifických pro danou oblast.
- ▶ Nedostatečné porozumění tomu, jak dodržovat hlavní zásady FAIR.
- ▶ Nedostatek znalostí o sémantické interoperabilitě a standardizovaných doménových slovnících.
- ▶ Neexistence vhodných sémantických zdrojů - projekty mohou být nuceny vytvářet vlastní nebo ad hoc slovníky.
- ▶ Problémy s vytvářením standardizovaných metadatových záznamů. Nedostatek znalostí o významu metadat a standardech.

Děkuji za pozornost

RNDr. Jakub Trojan, MSc, Ph.D.

trojan@sci.muni.cz



CITIZEN SCIENCE

Občanská věda v České republice



Spolufinancováno
Evropskou unií



MUNI
ICS

cesnet

VŠB TECHNICKÁ
UNIVERZITA
OSTRAVA

IT4INNOVATIONS
NÁRODNÍ SUPERPOČÍTAČOVÉ
CENTRUM

Registrační číslo IPs EOSC-CZ
CZ.02.01.01/00/22_004/0007682