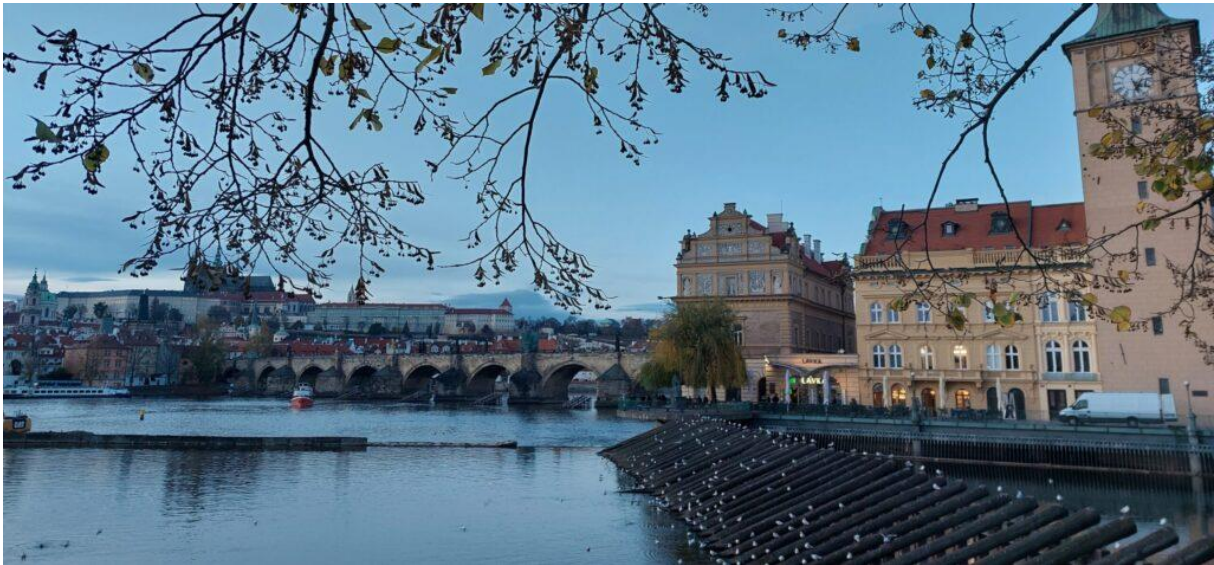


## Týden Velkých a otevřených dat a Digitálních Inovačních Hubů



### Vážení kolegové, přátelé a obchodní partneři,

s velkým potěšením si Vás dovoluujeme pozvat na obnovenou akci **“Týden Velkých a otevřených dat a Digitálních Inovačních Hubů”**. Jsme šťastní, že se s Vámi po tříleté pauze způsobené Covidem-19 můžeme opět osobně setkat. V tomto složitém období jsme se s Vámi snažili komunikovat alespoň virtuálně prostřednictvím on-line webinářů a hackathonů. Všichni jsme ale cítili, že bez osobních kontaktů to není úplně ono, a proto nyní opět navazujeme na naši dlouholetou tradici. Připravili jsme pro Vás intenzivní třídenní program a zároveň se vracíme na místo, kde naše akce před mnoha lety začínala – do samotného srdce Prahy, na [Novotného lávku 200/5, 110 00 Staré Město](#). Do pořádání akce se vedle sdružení Plan4all z.s. zapojily i další organizace, a to Česká technologická platforma pro zemědělství, sdružení CzechInno, z.s.p.o., společnosti WirelessInfo, České centrum pro vědu a společnost (CCSS), Lesprojekt – služby s.r.o. a Help Service – Remote Sensing (HSRS). Na akci budou prezentovány výsledky projektů STARGATE, SIEUSOIL, SmartAgriHubs, AgriHub CZ&SK a DEMETER. Setkání navíc pomůže vybudovat komunity kolem nově startujících projektů (PrepSoil, Data4Food2030, THEROS, DALIA, SAGRE, trans4num) a získat informace o potřebách a požadavcích uživatelů.

První den Vás čeká tradiční konference a následující dva dny budou věnovány formátu, který jsme nazvali “dílny”. Nejedná se tentokrát o klasické workshopy, kdy někdo přednáší a ostatní pouze poslouchají, ale jde o kombinaci workshopu, tréninku, hackathonu a ideathonu. Cílem bude si aktivně v praxi ověřit použitelnost existujících technologií pro Vaše potřeby, přispět k jejich vylepšení, hledat cesty, jak tyto technologie integrovat do Vašich řešení, nebo jak vyhovují Vaší farmě. Každá tato dílna bude podpořena několika školiteli/mentory, kteří s Vámi budou prakticky spolupracovat a hledat pro Vás optimální řešení. Jelikož se vždy jedná o cloudová řešení, bude Vám stačit notebook a eventuálně využijete i svoje data. Pro potřebu většiny aplikací však budou k dispozici data prostřednictvím Lesprojekt cloudu a Agrihubu CZ (popř. SK).

Program bude koncentrován do tří dnů následovně:

31.1.	10:00	– Konference Digitální Inovační Huby, výzkum a inovace pro	<b>Místnost</b>
úterý	17:00	rozvoj našich nejen venkovských regionů.	<b>319</b>
1.2.	10:00	– Sekce 1 (Hub4Everybody, MapWhiteboard)	<b>Místnost</b>
středa	17:00		<b>213</b>

	13:00	- Sekce 2 (Klimatický atlas, SensLog, Nástroje umělé inteligence)	<b>Místnost 315</b>
2.2. čtvrtek	10:00	- Sekce 1 (Lesprojekt cloud a úložiště satelitních dat, FarmInsight a FieldCalc)	<b>Místnost 213</b>
	14:00	- Sekce 2 (Diskuze o řešení problémů se zemědělskou a lesní půdou – projekt PREPSOIL)	<b>Místnost 213</b>

Na všechny dny je registrace ZDARMA až do naplnění kapacity sálů, občerstvení je zajištěno. Registrační formulář najdete [ZDE](#).

## **Úterý 31. 1. 2023, 10:00 – 17:00 hod, místnost 318**

### **Konference Digitální Inovační Huby, výzkum a inovace pro rozvoj našich nejen venkovských regionů**

Prezentace budou zaměřeny především na dosažené výsledky. Nebudeme Vám dlouze představovat projekty, ale chceme Vám přinést a ukázat nová řešení nebo také to, co jsme na stávajících řešeních dokázali za poslední roky vylepšit. Prezentace budou přehledové, aby zaujaly jak řídicí pracovníky, tak i vývojáře, výzkumníky a uživatele (detailní program najdete níže).

#### **Program:**

	10:00	- Úvod a přivítání – Karel Charvát (Plan4all z.s., WirelessInfo)
	10:05	
	10:05	- Plánování pro všechny – Tomáš Mildorf (Plan4all, z.s.)
	10:20	
	10:20	- Digitální inovační huby a Evropská centra pro digitální inovace (EDIH) v ČR – Tereza Šamanová (CzechInno, z.s.p.o.)
	10:40	
	10:40	- Spolupráce AgriHubu CZ a České technologické platformy pro zemědělství a její výstupy – Karel Charvát (WirelessInfo) / Veronika Hlaváčková (ČTPZ)
	11:00	
	11:00	- Hub4Everybody – Jan Macura (Plan4all, z.s.)
	11:20	
	11:20	- Map Whiteboard – Karel Charvát (Plan4all, z.s.)
	11:40	
	11:40	- Atlas Životního prostředí Liberec – Irena Košková (Krajský úřad Libereckého kraje)
	12:00	
	12:00	- Lesprojekt cloud – Jiří Kvapil (Lesprojekt – služby s.r.o.)
	12:20	
	12:20	- <i>přestávka s občerstvením</i>
	13:00	
	13:00	- Evidence optických sítí – Stanislav Holý (HSRS)
	13:30	
	13:30	- Dopravní modelování v prostředí chytrých měst – Karel Jedlička / Dan Beran (ZČU)
	14:00	
	14:00	- Analýza klimatických dat pro účely zemědělství – Jiří Valeš (WirelessInfo)
	14:30	
	14:30	- Open Land Use 2.0 – Michal Kepka, Dmitrij Kožuch (Plan4all, z.s.)
	15:00	
	15:00	- Atraktivita území – Otakar Čerba (CCSS)
	15:20	

- 15:20 – Data4Food2030 – možnosti využití DAAS v oblasti regionálních zemědělských produktů – Petr Horák (WirelessInfo), Radana Šašková (Úhlava o.p.s)  
15:40 – PREPSOIL – Karel Charvát (Lesprojekt – služby s.r.o.)  
16:00 Horizon Europe a kde můžeme nadále spolupracovat – hledání společných možností – Karel Charvát (Plan4all z.s., WirelessInfo)

**Středa 1. 2. 2023, 10:00 – 17:00 hod, místnost 213**

### **Sekce**

**1**

Praktická cvičení se systémy **Hub4Everybody** a **Map Whiteboard** (popis obou řešení dále) s možností testování platformem na Vašich datech i s možností diskuze, jak tato řešení integrovat s Vašimi platformami. Řešení jsou vhodná pro ty, kteří potřebují snadno publikovat data, sdílet je s ostatními, a využívat je pro společné rozhodování. Představují kombinaci sociálních prostorů, občanské vědy, inovačních hubů, geoportálů, ale i kolaborativních nástrojů pro efektivní spolupráci. Obě řešení mohou být využívána jak nekomerčně, pro sdílení otevřených dat, tak i pro komerční účely. Map Whiteboard je unikátní kolaborativní platforma a rádi bychom s Vámi diskutovali, jak ji bude možné využít i v interakci s Vašimi platformami.

# **HUB4EVERYBODY**

**Hub4Everybody** je unikátní, modifikovatelné řešení pro publikování, sdílení a kooperativní správu geografických dat. Může se jednat o profesionální data a měření, ale i výstupy z výzkumných projektů nebo studentských prací, podklady pro výuku, pocitové mapy, vizualizace terénních průzkumů a další mapy, tabulky nebo databáze. Zkrátka libovolná prostorová data ve vektorové i rastrové formě. Vaše data můžete do prostředí hubu jednoduše nahrát, upravovat a nastavit parametry sdílení, nebo využívat webové služby, které se z Vašich dat vytvoří. Hub4Everybody je alternativou kombinace online kancelářského software a redakčního systému pro prostorová data.



**Map Whiteboard** je technologie, která umožňuje více uživatelům spolupracovat online na stejném mapovém projektu a sdílet datové sady. Technologie sdílí celou mapu a prezentuje data v kontextu jakýchkoliv podkladových informací, které mohou být užitečné. Umožňuje více klientům vidět identické mapové rozhraní a současně na něj kreslit, editovat vektorové vrstvy, což zvyšuje samotnou efektivitu práce a kolaboraci, kdy sedíte kolem jednacího stolu a společně se díváte na mapu, komentujete ji, ukazujete na „věci“ a navrhuje změny.

Celým dnem Vás budou provázet hlavní vývojáři František Zadražil, Jan Vrobel, Runar Bergheim (tbc). Eventuální netechnické dotazy bude zodpovídat Karel Charvát.

**Středa 1. 2. 2023, 13:00 – 17:00 hod, místnost 315**

### **Sekce 2**

**Účel:** Účastníci dílny se seznámí s existujícími datovými zdroji klimatických a

meteorologických veličin (Copernicus Climatic Data Service, ČHMÚ, met.no, meteoblue...) a analýz. Porozumíte současné podobě jejich zpracování do podoby agroklimatických faktorů (veličin vhodných pro odhad úspěšnosti pěstování konkrétní plodiny na konkrétním místě) s využitím analytických metod. Od účastníků dílny je očekávána kritická diskuse současných postupů se zaměřením na možnost zapojení metod strojového učení do tohoto procesu za účelem jeho zkvalitnění anebo urychlení.

### **Klimatický atlas**

Klimatický atlas zobrazuje vybrané agroklimatické faktory pro delší časová období. K jednotlivým faktorům je možné vždy zobrazit i odhad jejich neurčitosti. Agroklimatické faktory zobrazují: období bez mrazu, bilanci vody, úhrn srážek, množství dopadlého slunečního záření, poslední den vhodný pro aplikaci dusíkatých hnojiv a skupinu faktorů vztahených k růstu pšenice (jakožto referenční plodiny) a to teploty vhodné pro její růst, a naopak množství tepelného stresu potlačující její růst.

Zobrazené agroklimatické faktory jsou odvozené od globálních dat evropského programu Copernicus ([Copernicus Climate Data Store](#)) a jsou vypočítávány metodikou [Calculation of Agro-Climatic Factors from Global Climatic Data](#).

### **SensLog**

SensLog je komplexní nástroj pro správu sensorových dat, který pokrývá datovou linku od sběru, uložení, zpracování až po publikaci a vizualizaci. Základem systému je datový model založený na ISO 19156, který ukládá měřená data stejně jako výsledky dílčích analýz. Jednotlivé komponenty zajišťují příjem a publikaci dat pomocí systému webových služeb v různých formátech a standardech. Systém SensLog zároveň umožňuje interoperabilitu mezi různými datovými poskytovateli a uživateli, díky souboru konektorů SensLog Connectors dokáže přijímat a předávat data z různých rozhraní.

### **Nástroje umělé inteligence**

V rámci Lesprojekt cloudu je k dispozici vývojářské a prototypovací prostředí JupyterHub, ve kterém kromě mnoha dalších nástrojů pro programování v Pythonu a R jsou dostupné i knihovny Keras a TensorFlow určené pro práci s umělými neuronovými sítěmi.

Jako mentoři Vás budou provázet Karel Jedlička, Jiří Valeš a Michal Kepka.

## **Čtvrtek 2. 2. 2023, 10:00 – 14:00 hod, místnost 213**

### **Sekce 1**

V rámci této dílny si budou moci farmáři, ale i poradci a provozovatelé systému prakticky vyzkoušet využití satelitních snímků Copernicus (a různých indexů) a zpracovaných dat na Lesprojekt cloudu přímo na svých farmách prostřednictvím systému FarmInsight a FieldCalc a jak tyto služby eventuálně integrovat do svých stávajících řešení.

### **Lesprojekt cloud a úložiště satelitních dat**

Jednou z podpůrných aplikací na Lesprojekt cloudu je i úložiště družicových dat Sentinel-2, které každý den přináší nové snímky dostupné z území ČR. Slouží jako datová základna všech dalších publikačních systémů, které pracují s družicovými daty. Díky centralizaci datového skladu dosahujeme nezanedbatelných úspor diskového prostoru a výpočetní kapacity. Odvozené produkty jako např. vegetační indexy NDVI, EVI a další jsou počítány na jednom místě a jednotlivé publikační systémy na ně přistupují v rámci interních služeb podle zadaných kritérií (např. datum, oblast, typ produktu, úroveň oblačnosti, apod.).

### **FarmInsight**

FarmInsight je webová aplikace určená především pro přípravu aplikačních map pro variabilní aplikaci. Pro snadnou práci s daty zemědělského podniku aplikace podporuje několik různých způsobů načítání dat o dílech půdních bloků, pro které budou výpočty prováděny.

Tyto způsoby zahrnují import přímo z průběžně aktualizované databáze LPIS na základě názvu zemědělského podniku, manuální výběr pozemků z mapové vrstvy LPIS, import dat ve formátu Shapefile, ruční zakres dle podkladové vrstvy případně libovolnou kombinací těchto způsobů. Nástroj zahrnuje i možnosti editace dat a dělení či slučování pozemků.

Aplikační mapy je v současnosti možné připravovat třemi způsoby:

1. První způsob je založen na odhadu dlouhodobé relativní variability výnosů v rámci vašich dílů půdních bloků (DPB) založený na indikaci stavu porostů využívající jako zdrojová data víceletou časovou řadu multispektrálních družicových snímků.

Výsledkem výpočtu je mapa produkčních zón (relativní výnosový potenciál) vyjadřující relativní hodnotu výnosů v dané zóně vzhledem k průměrné hodnotě výnosů na daném pozemku. Tato mapa je zpracována ve třech variantách:

- zóny klasifikované po 5%,
- 5-zónová mapa,
- 3-zónová mapa.

Výpočet tímto způsobem je prováděn poradcem na základě požadavku ze strany uživatele, který je možné zadat přímo v aplikaci FarmInsight.

2. Druhý způsob využívá dělení pole do zón podle některého z podporovaných vegetačních indexů vypočtených z jedné scény Sentinel-2 vybrané uživatele. Výsledkem může být 3-zónová, nebo 5-zónová mapa. Tento způsob je plně automatický a tvorbu aplikační mapy může uživatel provádět v aplikaci FarmInsight v reálném čase. Dělení do zón je zajišťováno nástrojem FieldCalculator, který je integrován do aplikace FarmInsight prostřednictvím API.
3. Třetí způsob je ruční zakres na základě vhodné podkladové vrstvy, kterou uživatel může připojit do aplikace prostřednictvím webových služeb.

### **FieldCalc**

FieldCalc je webový nástroj pro dělení polí (dílů půdních bloků LPIS) do zón na základě hodnot z jednoho z nabízených vegetačních indexů. V současné době jsou podporovány indexy EVI, NDVI, NDRE, NDTI, NDWI, RVI4S1. FieldCalc nabízí API pro integraci do jiných nástrojů a webových grafické uživatelské rozhraní, které umožňuje zobrazit libovolný blok LPIS na území České republiky, zvolit některou z dostupných satelitních scén, zobrazit scénu pro dané území v přirozených barvách, provést výpočet a prohlédnout si výsledky.

Výpočet je možné upravovat pomocí dvou parametrů, kde jeden slouží pro zadání počtu požadovaných zón a druhý pro vyhlazování, které ovlivňuje výsledný tvar zón.

Programem vás budou provázet Vojtěch Lukas, Karel Charvát Jr., Jiří Kvapil, Jan Macura, Dmitrij Kozuch a Karel Charvát.

### **Čtvrtek 2. 2. 2023, 14:00 – 17:00 hod, místnost 213**

#### **Sekce 2**

Chceme se s Vámi pobavit, jaké jsou u nás v současné době nejzávažnější problémy se zemědělskou a lesní půdou a jak různé metody mohou pomoci tyto problémy řešit. Zaměříme se hlavně na získání informací a požadavků, které později zintegrujeme do výstupů projektu PREPSOIL. Chceme se dozvědět, jak vnímáte aktuální problémy zemědělské a lesnické půdy, jak se situace liší v různých regionech. Co vše nám může napomoci situaci vylepšit – Dálkový průzkum Země, sensorová měření a eventuálně zapojení občanů do získávání informací (tzv. citizen science).



Akcí vás bude provázet Karel Charvát a Karel Charvát Jr.

[Registrace](#)

Těšíme se na setkání s Vámi!  
Jménem všech organizátorů a společností – RNDr. Karel Charvát

*Změna programu vyhrazena, případné aktualizace najdete zde.*

Akce "Týden Velkých a otevřených dat a Digitálních Inovačních Hubů" je podporována těmito organizacemi a projekty:

