Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U002833

Державний реєстраційний номер: 0121U111568

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-03-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розвиток інтероперабельної інфраструктури SMURBS для обміну даними у двох напрямках

Початок етапу: 06.2021

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, буд. 40, м. Київ, 03187, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445262008, 380445264178

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 654 1030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 180.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розвиток інтероперабельної інфраструктури SMURBS для обміну даними у двох напрямках

Назва роботи англійською:

Development of SMURBS interoperable infrastructure for data exchange in two directions

Реферат українською:

РЕФЕРАТ Звіт по НДР: 26 с., 2 рис., 2 табл., 24 джерела ВІДКРИТІ ДАННІ, ІНТЕРОПЕРАБЕЛЬНІСТЬ, ІНФРАСТРУКТУРА, ГЕОПОРТАЛ, ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ Мета – забезпечити двосторонній обмін данними з українськими та європейськими партнерами проєкту ERA-PLANET і програми ERA-PLANET/UA, з зовнішніми споживачами і джерелами інформації на основі спільних вимог і рішень консорціуму ERA-PLANET, підтримки систем управління даними GEOSS/GCI, додержання європейських правил надання доступу до даних і вимог щодо якості послуг з урахуванням можливості масштабування інфраструктури для підтримки великих даних. Завдання проекту: розробити прототип хмарної інфраструктури геопорталу для обміну даними у двох напрямках. Основні одержані результати: 1)з метою забезпечення безперервної роботи геопорталу в умовах війни розроблено 2 варіанти мобільної хмарної реалізації: ▫ безсерверна (або локальна) з застосуванням відомої київської картографічної бібліотеки Leaflet JS, ▫ повністю хмарна на основі Google Earth Engine, що поєднує публічний каталог даних, обчислювальну інфраструктуру, API та інтерактивний сервер у хмарі Google, а отже підтримує геопортал повністю вбудованими засобами, навіть без клієнтської частини; 2) На запит Інститут космічних досліджень НАН України та ДКА України (ІКД НАНУ та ДКАУ) реалізовано: ▫ завантаження та відображення geoJSON тимчасово окупованих територій з https://deepstatemap.live/ (полігони «ОРДЛО», «Окупована» та «Крим»), ▫ завантаження та відображення geoTIFF на прикладі Київської області, ▫ завантаження та відображення shape-файлів на прикладі Київської області, ▫ підключення та відображення WMS-шару, ▫ конвертацію geoJSON у формат shape-файлів для Google Earth Engine. Розроблені підходи до безсерверної, чи повністю хмарної реалізації геопорталу дозволяє впровадити європейську концепцію Хмари відкритої науки без витрат на власний хостинг, оренду хмарних ресурсів тощо. Важливою перевагою запропонованих рішень є стійкість до ворожих атак на українську інфраструктуру.

Реферат англійською:

ABSTRACT Report on the GDR: 26 p., 2 fig., 2 t., 24 s. open data, interoperability, infrastructure, geoportal, cloud technologies The goal is to provide bilateral data exchange with Ukrainian and European partners of the ERA-PLANET project and the ERA-PLANET/UA program, with external consumers and sources of information based on the general requirements and decisions of the ERA-PLANET consortium, support for GEOSS/GCI data management systems, compliance with European rules for providing access to data and quality of service requirements, taking into account the scalability of the infrastructure to support big data. Main results: 1) in order to ensure the continuous operation of the geoportal in war conditions, 2 options for mobile cloud implementation have been developed: ▫ serverless (or local) using the well-known Kyiv mapping library Leaflet JS, ▫ completely cloud based on Google Earth Engine, combining a public data catalog, computing infrastructure, API and interactive server in the Google cloud, and therefore supports the geoportal with fully built-in tools, even without the client part; 2) At the request of the Institute for Space Research of the National Academy of Sciences of Ukraine and the State Space Administration of Ukraine (IKI NASU and SSAU), the following was implemented: ▫ loading and displaying geoJSON of temporarily occupied territories from https://deepstatemap.live/ (polygons "ORDLO", "Occupied" and "Crimea"), ▫ loading and displaying geoTIFF on the example of the Kyiv region, ▫ loading and displaying shape-files on the example of the Kyiv region, ▫ connection and display of the WMS layer, ▫ converting geoJSON to shape-file format for Google Earth Engine. The developed approaches to serverless or completely cloudy implementation of the geoportal make it possible to implement the European concept of the Open Science

Cloud without the cost of own hosting, renting cloud resources, etc.

Індекс УДК: 004.49; 004.056.57, 004.4:004.9;004.42;004.67;004.915;004.4'27

Коди тематичних рубрик: 50.41.25

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Тульчинський Вадим Григорович

Науковий ступінь: д.ф.-м.н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Інтероперабельна інфраструктура SMURBS

Назва НТП англійською: SMURBS interoperable infrastructure

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Програмні продукти

Галузь застосування: Аерокосмічна галузь

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Інтероперабельна інфраструктура SMURBS для обміну даними забезпечує двосторонній обмін данними з українськими та європейськими партнерами проєкту ERA-PLANET і програми ERA-PLANET/UA.

Соціально-економічна спрямованість НТП: перевагою запропонованих рішень є стійкість до ворожих атак на українську інфраструктуру

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 06.2021

Закінчення етапу: 12.2022

Споживачі продукції: ІКД НАНУ та ДКАУ

Перспективні ринки: Україна, Європа

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Єврокомісія про політику відкритих досліджень [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://open-research-europe.ec.europa.eu/about/policies/

2. Wilkinson, M., Dumontier, M., Aalbersberg, I. et al. The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship // Sci Data. – 2016. – No. 3, 160018. https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18

3. Рекомендації Єврокомісії щодо наукових даних [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://open-research-europe.ec.europa.eu/for-authors/data-guidelines/

4. Підібрка інформаційних та освітніх джерел щодо стандартів даних і метаданих, пов'язаних із базами даних і політикою щодо відкритих даних [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://fairsharing.org/

5. Огляд 10 пропозицій безплатного хостингу [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://themeisle.com/blog/best-free-website-hosting/

6. Прототип безсерверної/локальної архітектури геопоралу [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://reactpictures.s3-website.eu-central-1.amazonaws.com/

7. Бібліотека Leaflet JS для динамічних карт у веб-сайтах [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://leafletjs.com/

8. Google Cloud Platform – інтегрований набір хмарних служб Google [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://cloud.google.com/

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Сергієнко Іван Васильович
д.ф.-м.н.

Перелік осіб-виконавців

Білодід Оксана Олексіївна

Головинський Андрій Леонідович
(к. т. н., 05.13.13)

Гречко Анастасія Валеріївна
(к. ф.-м. н.)

Коломієць Олександр Вікторович
(к. ф.-м. н.)

Лавренюк Сергій Іванович
(к. ф.-м. н.)

Мелащенко Андрій Олегович
(к.ф.-м.н., 01.05.03)

Назаренко Євген Володимирович

Роганов Вячеслав Юрійович
(к. ф.-м. н., 01.05.03)

Тульчинський Вадим Григорович
(д.ф.-м.н.)

Тульчинський Петро Григорович
(к. ф.-м. н.)

Халімендік Валерій Валерійович

Відповідальний за підготовку облікових документів Білодід Оксана Олексіївна

Телефон +38 (044) 526-36-03

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності