INFINITY: etyczna sztuczna inteligencja, która nadaje nowy głos europejskiemu dziedzictwu kulturowemu

Koordynowany przez Uniwersytet Boloński i sfinansowany przez UE kwotą 6 milionów euro projekt zrzesza 16 europejskich partnerów – w tym włoskie Ministerstwo Kultury. Jego celem jest rozbudowa i powiązanie danych o kulturze, co ułatwi ich interpretację oraz świadome ponowne wykorzystanie. W ramach otwartego naboru (Open Call) o wartości 650 tys. euro wsparcie otrzymają organizacje kulturalne i kreatywne zainteresowane testowaniem opracowanych technologii.

Bolonia, 10 listopada 2026 r. – **Piosenka** może opowiadać o tożsamości miasta, **rękopis** zachowuje pamięć o dawnej epoce, a **fotografia** dokumentuje przemiany społeczne. Jak jednak odtworzyć te znaczenia, gdy **informacje** są **rozproszone** po różnych archiwach, katalogach i bazach danych? Przed takim wyzwaniem stoi projekt INFINITY – czteroletnie przedsięwzięcie koordynowane przez **Uniwersytet Boloński**, które łączy **16 europejskich partnerów** (w tym **włoskie Ministerstwo Kultury**) i jest finansowane z programu **Horyzont Europa** kwotą **6 milionów euro**. Głównym celem projektu jest **uporządkowanie rozproszonych danych i rozwiązanie kwestii etycznych**, jakie wiążą się z ogromnymi cyfrowymi zbiorami europejskiego dziedzictwa kulturowego.

Dzięki rozwojowi i wykorzystaniu narzędzi opartych na **sztucznej inteligencji** (AI) oraz **sieci semantycznej** (Semantic Web), INFINITY **wzbogaci opisy obiektów cyfrowych**. Powiąże je z ich **kontekstem historycznym i społecznym**, a także jasno określi prawa regulujące ich wykorzystanie. Projekt ma pomóc w **pełniejszym zrozumieniu dziedzictwa kulturowego** oraz ułatwić świadome korzystanie z tych zasobów w **nauce** i **sektorze kreatywnym**. Przyczyni się także do rozwoju technologicznego **Europejskiej Chmury Współpracy na rzecz Dziedzictwa Kulturowego** (**ECCCH** – European Collaborative Cloud for Cultural Heritage) – unijnej inicjatywy wspierającej współpracę oraz wymianę cyfrowych zasobów i narzędzi w obszarze kultury.

W nadchodzących miesiącach w ramach projektu ruszy **otwarty nabór wniosków** (Open Call) z budżetem **650 tys. euro**. Jest on skierowany do **instytucji kultury i podmiotów z branży kreatywnej**, które chcą przetestować wypracowane rozwiązania w praktyce.

Metody wypracowane w INFINITY sprawdzają się również w badaniach nad archiwami historycznymi. Wśród przeanalizowanych już materiałów znalazły się m.in. **akta procesowe dotyczące zabójstwa Aldo Moro** oraz **kartoteki kryminalne z dwudziestoletniego okresu**

This project has received funding from the European Union's Horizon Europe research and innovation programme under Grant Agreement No 101233051 (HORIZON-CL2-2024-HERITAGE-ECCCH-01-04). Views and opinions expressed are those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

włoskiego faszyzmu. Dzięki łączeniu źródeł i osadzaniu ich w szerszym kontekście nowe technologie pomagają odtworzyć relacje między ludźmi, wydarzeniami i dokumentami, odkrywając **powiązania** trudne do wychwycenia podczas analizy pojedynczych akt. Pozwala to również spojrzeć z **nowej perspektywy na język**, jakim instytucje posługiwały się w przeszłości do opisywania i klasyfikowania obywateli.

Kiedy niedawno wykorzystano słynną piosenkę „Futura" włoskiego artysty Lucio Dalli do promocji nowego ruchu politycznego we Włoszech, wywołało to szeroką debatę publiczną, wykraczającą daleko poza bieżącą politykę. Sytuacja ta pokazała szerszy problem: jak chronić nie tylko prawa autorskie do dzieł kultury, ale też pamięć o nich, ich znaczenie oraz tożsamość zbiorową, którą wyrażają?

Piosenka, wiekowy rękopis czy zabytkowy budynek nigdy nie są tylko statycznymi plikami. Utwór „Futura" niesie ze sobą nie tylko ochronę prawnoautorską, ale jest też silne zakorzeniony w tożsamości Bolonii, będąc wyrazem bagażu historycznego czasów, w których powstał. Niestety, w większości dzisiejszych zbiorów cyfrowych ten kluczowy kontekst – kwestie prawne, ograniczenia etyczne i niezwykłe ludzkie historie – pozostaje niewidoczny, rozproszony i ukryty w niedostępnych bazach danych lub nieuporządkowanych źródłach.

Podkreślając misję projektu, **jego koordynatorka Valentina Presutti z Uniwersytetu Bolońskiego** powiedziała:

Po dekadach inwestowania w cyfryzację dziedzictwa kulturowego mamy dziś bezprecedensowy dostęp do danych o kulturze. Wciąż jednak przedstawiają one historię głównie z jednego punktu widzenia. Mamy teraz szansę, obowiązek oraz odpowiednie możliwości technologiczne, by zadbać o rzetelność i wiarygodność tych danych, a także wzbogacić je tak, aby oddawały różne perspektywy.

Zamiast ograniczać się do prostego skanowania zbiorów archiwalnych, INFINITY dostarcza instytucjom kultury narzędzia AI i modele semantyczne, które łączą prawne, ekonomiczne, historyczne i społeczne aspekty dziedzictwa w jedną, łatwo dostępną sieć.

Projekt buduje most między surowymi danymi a współczesną gospodarką kreatywną. Przekształcając rozproszone zbiory w przejrzyste i powiązane ze sobą „grafy wiedzy", INFINITY sprawi, że dziennikarze, badacze, przedstawiciele branż kreatywnych i pozostali interesariusze będą mogli błyskawicznie wyszukiwać i legalnie wykorzystywać zasoby kultury. Użytkownicy zyskają

This project has received funding from the European Union's Horizon Europe research and innovation programme under Grant Agreement No 101233051 (HORIZON-CL2-2024-HERITAGE-ECCCH-01-04). Views and opinions expressed are those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

możliwość przeglądania danych pod różnym kątem – na przykład filtrując je z uwzględnieniem praw autorskich lub sprawdzając, jak dane dzieło wiąże się z historią społeczną swojej epoki.

INFINITY w praktyce: wielowymiarowe opisywanie danych

Aby zrealizować ten cel, INFINITY łączy sieć semantyczną z wyjaśnialną sztuczną inteligencją (XAI – eXplainable AI), tworząc wielowymiarowe grafy wiedzy (mKG). Pozwala to uchwycić złożone powiązania przestrzenne, społeczne i ekonomiczne w zasobach cyfrowych, a jednocześnie gwarantuje, że każdy opis wygenerowany przez AI jest przejrzysty, sprawdzony i możliwy do prześledzenia. Rozróżnienie między informacjami dodanymi przez człowieka a tymi wygenerowanymi przez algorytm buduje zaufanie do jakości danych – co jest niezbędne dla rozwoju nauki i branży kreatywnej. Wzbogacając cyfrowe obiekty o różne perspektywy i dodatkowe informacje, projekt pomaga też uczynić narzędzia konwersacyjne AI bardziej wiarygodnymi i ograniczyć błędy wynikające z uczenia ich na niepełnych czy stronniczych źródłach.

Przykłady zastosowań: sprawdzanie technologii INFINITY w praktyce

Rozwiązania technologiczne rozwijane w INFINITY weryfikowane są w sześciu praktycznych scenariuszach:

- **MANUSCRIPTS (wzbogacanie opisów i transkrypcja AI):** ułatwia badaczom i odbiorcom wyszukiwanie, przeglądanie oraz odczytywanie dawnych rękopisów dzięki lepszym opisom i automatycznej transkrypcji.

- **CROWD (pamięć społeczna):** gromadzi prywatne archiwa i osobiste historie, aby odtwarzać pamięć zbiorową (np. na podstawie relacji osób ocalałych z wojen).

- **AUDIOVISUAL (archiwa wideo):** pozwala twórcom filmowym wyszukiwać i wykorzystywać materiały archiwalne w sposób etyczny i w pełni zgodny z prawem autorskim.

- **ARCHIVE (etyczne archiwizowanie):** porządkuje rozległe zbiory dokumentów, wizualizując powiązania między konkretnymi osobami, miejscami i wydarzeniami.

- **4DGRID (mapowanie w czasie i przestrzeni):** tworzy czterowymiarowe (4D) cyfrowe modele miast, łącząc archiwalne mapy i zdjęcia ze współczesnymi danymi geograficznymi.

This project has received funding from the European Union's Horizon Europe research and innovation programme under Grant Agreement No 101233051 (HORIZON-CL2-2024-HERITAGE-ECCCH-01-04). Views and opinions expressed are those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

- **3DARCHEO (archeologia cyfrowa**): usprawnia dokumentowanie prehistorycznej sztuki naskalnej za pomocą nowoczesnych metod obrazowania (RTI), pozwalających uchwycić detale niewidoczne gołym okiem.

W centrum uwagi: podróż w czasie dzięki „4DGRID"

Jedną z przełomowych innowacji projektu jest 4DGRID – swoista cyfrowa maszyna czasu. Wystarczy zeskanować budynek smartfonem, aby wykroczyć poza współczesność. Sztuczna inteligencja INFINITY natychmiast wyszukuje w archiwach tysiące historycznych zdjęć, planów budynków oraz nagrań z epoki i precyzyjnie nakłada je na obraz rzeczywistego otoczenia. Taka rekonstrukcja 4D pokazuje, jak miasta zmieniały się na przestrzeni dekad, łącząc architekturę z historią społeczną. Rozwiązanie to otwiera zupełnie nowe możliwości dla turystyki i planowania przestrzennego – sprawiając, że miasta potrafią „opowiadać" swoją przeszłość w czasie rzeczywistym.

Partnerzy projektu

Konsorcjum INFINITY tworzy 16 międzynarodowych ośrodków naukowych, kulturalnych i technologicznych pod przewodnictwem **Uniwersytetu Bolońskiego** (Włochy). W jego skład wchodzą: Austrian Institute of Technology GmbH (Austria), CNR – Włoska Narodowa Rada ds. Badań Naukowych (Włochy), Culture & Creativity South West SL (Hiszpania), Digital Paths Società Benefit srl (Włochy), École Polytechnique Fédérale de Lausanne (Szwajcaria), Europeana (Holandia), Facts & Files Digital Services GmbH (Niemcy), Friedrich-Schiller-Universität Jena (Niemcy), włoskie Ministerstwo Kultury (Włochy), Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe (Polska), Stichting Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid (Holandia), Storypact GmbH (Niemcy), The University of Edinburgh (Wielka Brytania), Time Machine Organisation (Austria) oraz Uniwersytet Wrocławski (Polska).

Kontakt dla mediów: press@infinity-eccch.eu

Kontakt ogólny: info@infinity-eccch.eu

Strona internetowa: https://infinity-eccch.eu/

This project has received funding from the European Union's Horizon Europe research and innovation programme under Grant Agreement No 101233051 (HORIZON-CL2-2024-HERITAGE-ECCCH-01-04). Views and opinions expressed are those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.