

## POLSKIE FIRMY WYZNACZAJĄ POZYCJE SATELITÓW, ŚMIECI KOSMICZNYCH ORAZ MONITORUJĄ POŁOŻENIE PLANETOID DLA ESA

W dniu 5 lutego 2018 r. firmy Sybilla Technologies oraz Cilium Engineering w Europejskim Centrum Operacji Kosmicznych, Europejskiej Agencji Kosmicznej (ESOC, ESA) w Darmstadt zaprezentowały narzędzie do precyzyjnego wyznaczania pozycji oraz jasności satelitów, śmieci kosmicznych oraz planetoid na podstawie danych pochodzących z teleskopów.

Nowy serwis internetowy, o nazwie Astrometry24.net, został utworzony w ramach kontraktu z ESA w programie *Polish Industry Incentive Scheme*. Jest to pierwsze na świecie publicznie dostępne narzędzie zdolne do detekcji i analizy astrometrycznej oraz fotometrycznej danych optycznych zawierających ślady pozostawiane przez obiekty poruszające się w niegwiazdowy sposób. Do tej kategorii obiektów zaliczają się między innymi śmieci kosmiczne, satelity czy planetoidy.

Astrometry24.net, jako usługa działająca w chmurze obliczeniowej pozwala na dynamiczne skalowanie w celu wydajnej analizy wielu zdjęć i zapewnia bardzo wysoką (poniżej 1 piksela, a często poniżej 0,1 piksela) precyzję wyznaczenia położenia obiektów, zarówno punktowych (gwiazdy) jak i śladów satelitów czy śmieci, w tym również dla obiektów słabo widocznych, czyli o niskim (<6) poziomie sygnału do szumu. Dzięki architekturze rozproszonej, która może być wdrożona w publicznych, prywatnych lub hybrydowych środowiskach wirtualnych, usługa jest skalowalna, odporna na awarie i obejmuje środki zapewniające redundancję. Oprogramowanie jako gotowy komponent osiągnęło wymagany przez ESA czwarty poziom gotowości technologicznej (TRL 4) zgodnie z przygotowanym rok wcześniej planem, a część komponentów systemu osiągnęła nawet wyższe poziomy gotowości.

*Astrometry24.Net to narzędzie o bardzo szerokim zastosowaniu, które między innymi doskonale nadaje się zarówno do walidacji jak i analizy jakości sieci optycznych w domenie SST. Obecnie przygotowujemy się do wykorzystania go w ramach testowego stanowiska obserwacyjnego ESA (ang. ESA Test-Bed Telescope) w Hiszpanii, a niedługo także w Chile oraz planujemy wdrożenie i wykorzystanie usługi w ramach obecnej infrastruktury ESA SST.*

Tim Flohrer, ze Space Debris Office, menadżer segmentu SST w ESA

„Polska Agencja Kosmiczna wspiera i pomaga kształtować usługę Astrometry24.NET od fazy planowania poprzez implementację po wdrożeniu w strategicznie ważnych dla Polski sektorach. Cieszymy się z osiągniętych w tak szybkim tempie rezultatów i mamy nadzieję, że usługa znajdzie wielu międzynarodowych odbiorców.” – powiedział ppłk Paweł Chodosiewicz, p. o. dyrektora Departamentu Projektów Obronnych w Polskiej Agencji Kosmicznej.

*Cieszymy się, że już teraz ESA potwierdziła gotowość serwisu do użycia w celach monitorowania jakości danych oraz walidacji sensorów optycznych, w tym także polskich sensorów, które mogą zostać włączone do Europejskiego Konsorcjum SST. Przygotowaliśmy narzędzie o szerokim kontekście działania, które wspiera polski oraz europejski program SSA (Space Situational Awareness), program ESA-SSA (w tym SST zajmujące się śmieciami kosmicznymi oraz NEO badające obiekty - głównie planetoidy - bliskie Ziemi), jak również może znaleźć zastosowanie w Centrum Eksperymentalnym SST ESA.*

Piotr Sybilski, prezes Sybilla Technologies

„Dzięki bardzo dobrej komunikacji pomiędzy ESA, Sybilla Technologies oraz Cilium Engineering, a także operatorami teleskopów obserwujących w ramach swoich obecnych działań satelity, śmieci kosmiczne oraz planetoidy udało nam się znaleźć formułę, która zapewnia jakość rozwiązania pamiętając o wygodzie użycia. Widzimy duże zainteresowanie oraz dzięki temu przyszłość dla Astrometry24.NET, a współpraca i bardzo pozytywna recenzja ESA jest wyróżnieniem, które potwierdza jakość naszej pracy.” – powiedział prezes Cilium Engineering, Stanisław Kozłowski.

Astrometry24.NET jest narzędziem, które stanowi rozwiązanie skierowane na potrzeby i wygodę użytkowników – operatorów teleskopów optycznych, jak i centrów analizy danych z takich teleskopów, pozwala zarówno na pracę bezpośrednio w chmurze obliczeniowej, jak i na integrację w lokalne systemy procesowania, dzięki czemu próg użycia jest bardzo niski, a użytkownicy bardzo szybko mogą uzyskać efekty, o które im chodzi.

*Dzięki Astrometry24.NET operatorzy teleskopów nie tylko mogą bardzo szybko określić jakość działania swoich systemów, ale także mogą w automatyczny sposób generować standardowe formaty danych zarówno w dziedzinie zabezpieczania satelitów, jak i informacji o pozycjach planetoid, pozwalając na udział w systemie monitorowania sytuacji kosmicznej zarówno wokół Ziemi, jak i w Układzie Słonecznym.*

Rafał Pawłaszek, CTO Sybilla Technologies

W prezentacji uczestniczyli, poza przedstawicielami ESA z działów SST i NEO, także przedstawiciele szeregu polskich oraz międzynarodowych instytucji naukowych oraz świata biznesu, jak również delegacja Polskiej Agencji Kosmicznej, zainteresowani wykorzystaniem i potencjałem nowego

produktu.