

# Powstanie jeden z najszybszych europejskich komputerów

oprac. Katarzyna Wrzosczyk  
Dział Informacji i Promocji

Instalacja planowana jest już w 2020 roku i odbędzie się w fińskim centrum danych CSC w Kajaani. Prace odbędą się w ramach Europejskiego Wspólnego Przedsięwzięcia w dziedzinie Obliczeń Wielkiej Skali (EuroHPC Joint Undertaking), inicjatywy wspieranej przez Komisję Europejską. EuroHPC ma umożliwić krajom Unii Europejskiej budowę superkomputerów i konkurowanie w tym obszarze ze światowymi liderami w dziedzinie – takimi jak USA, Chiny czy Japonia.

Planowana moc obliczeniowa superkomputera EuroHPC to około 200 PFlops, czyli 0,2 EFlops. Ta wartość oznacza, że będzie on około 10 razy szybszy od najszybszego superkomputera działającego obecnie w Europie, szwajcarskiego Piz Daint.

1 EFlops (eksaflows) to  $10^{18}$  operacji zmiennoprzecinkowych (jedynka i 18 zer) wykonywanych przez superkomputer w ciągu sekundy. Taka moc obliczeniowa superkomputera plasuje go w czołówce najszybszych na świecie.

Superkomputer będzie składać się z trzech partycji:

- akcelerycyjnej, opartej o procesory graficzne określonego przeznaczenia GPU,
- klasycznej, zbudowanej z tradycyjnych procesorów CPU,
- partycji do analizy danych.

Na potrzeby prowadzenia obliczeń superkomputer będzie wyposażony w zasoby pamięci masowych o pojemności ponad 60 PB, w tym szybkie pamięci typu flash o przepustowości ponad 1 TB/s. Dostęp do superkomputera będzie realizowany tradycyjnie, jak również poprzez chmurę.

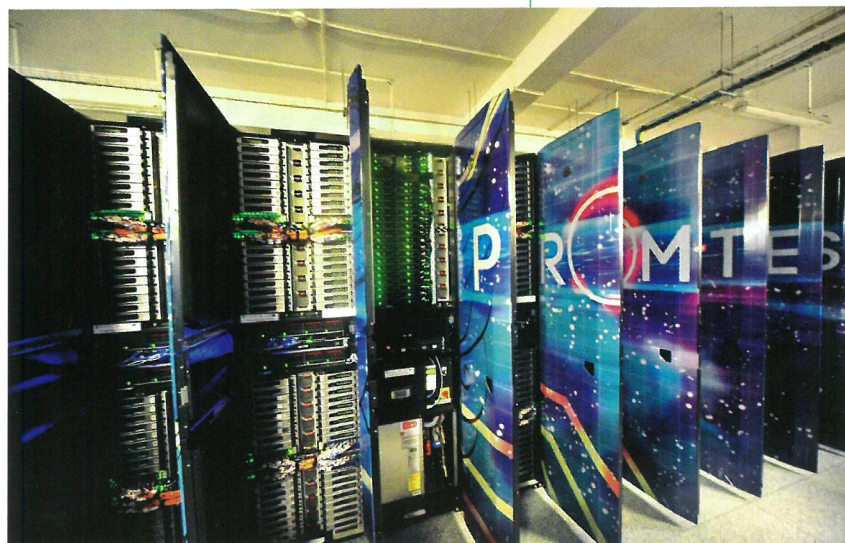
Moc obliczeniowa superkomputera z centrum obliczeniowego z Kajaani pozwoli podjąć również takie problemy badawcze jak: prognozowanie zmian klimatycznych, rozwój sztucznej inteligencji, produkcję czystej energii czy wspomóc badania w zakresie medycyny spersonalizowanej. Centrum obliczeniowe Kajaani jest jednym z najnowocześniejszych w Europie. Co warto podkreślić, zostało zbudowane z maksymalnym uwzględnieniem wymogów ochrony środowiska, w tym ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>. Energia elektrycz-

Naukowcy z Akademii Górniczo-Hutniczej wraz z partnerami europejskimi zbudują superkomputer, który będzie 10 razy szybszy niż obecnie działający najszybszy komputer w Europie. Polska jest jednym z ośmiu krajów wchodzących w skład konsorcjum LUMI (Large Unified Modern Infrastructure). Razem z Finlandią, Belgią, Czechami, Danią, Norwegią, Szwecją i Szwajcarią weźmie udział w opracowaniu, instalacji i udostępnieniu naukowcom superkomputera najwyższej klasy na potrzeby badań naukowych. AGH w konsorcjum LUMI reprezentuje Akademickie Centrum Komputerowe CYFRONET AGH, operator najszybszego w Polsce superkomputera Prometheus.

na niezbędną dla funkcjonowania superkomputera EuroHPC pochodzi w 100 proc. z odnawialnych źródeł – trzech lokalnych hydroelektrowni. Dodatkowo ciepło reszkowe wytwarzane przez superkomputer EuroHPC będzie zagospodarowane do ogrzewania Kajaani, redukując w ten sposób zużycie paliw kopalnych.

Siłą Konsorcjum LUMI jest połączenie unikatowej wiedzy i doświadczenia partnerów w zakresie samej infrastruktury HPC jak i prowadzenia obliczeń wielkiej skali. Pozwoli to efektywnie przeskalować najbardziej wymagające obliczenia naukowe z dostępnych obecnie w Europie zasobów petaskalowych na eksaskalowe. Konsorcjum wypracowało również dobre praktyki w zakresie szkoleń, wsparcia użytkowników i zarządzania danymi. Połączenie tej wiedzy wraz z dostępną infrastrukturą

Prometheus – superkomputer zainstalowany w 2015 roku w Akademickim Centrum Komputerowym Cyfronet Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, w kwietniu 2015 roku był najszybszym superkomputerem w Polsce



fol. K. Mastalski, KSAF-AGH