

Sano

Technologie obliczeniowe dla nowoczesnej medycyny

Ośrodek realizuje projekt: „Centre for New Methods in Computational Diagnostics and Personalised Therapy”. Naukowcy w centrum doskonałości Sano używają sztucznej inteligencji, zaawansowanych algorytmów, modelowania i symulacji komputerowych, a także analizują ogromne bazy danych, by wspierać lekarzy w procesie diagnostycznym i leczniczym. Nowoczesne technologie komputerowe rozwijane w Sano, umożliwiają precyzyjne dobranie leczenia, najkorzystniejszego dla danego pacjenta oraz przyspieszają opracowywanie nowych leków i procedur medycznych.



Sano – Centrum Zindywidualizowanej Medycyny Obliczeniowej – Międzynarodowa Fundacja Badawcza (MAB Plus)



Prof. Marco Viceconti i dr Marian Bubak



Symulacje, medycyna obliczeniowa, spersonalizowana opieka zdrowotna, wspomaganie procesu decyzyjnego, obliczenia wielkiej skali (HPC)



Stworzenie ośrodka medycyny obliczeniowej, którego nadrzędnym celem będzie wprowadzenie do codziennej praktyki opieki zdrowotnej nowych, opartych na obliczeniach rozwiązań diagnostycznych i terapeutycznych dla poprawy zindywidualizowanego leczenia pacjentów

Medycyna obliczeniowa, cel istnienia Sano, to połączenie medycyny z informatyką, dzięki któremu można skuteczniej zapobiegać chorobom, dokładniej je diagnozować i leczyć, z mniejszą ilością działań niepożądanych – **dr inż. Marian Bubak.**



Cytaty

Nasz projekt wpisuje się w gałąź badań zwanych Virtual Physiological Human, mających na celu zbudowanie komputerowego modelu człowieka. Medycyna przestaje być sztuką opartą na doświadczeniach pokoleń, a zaczyna wkraczać w dziedzinę bliską inżynierii, gdzie ważne jest mierzenie parametrów pacjenta i przewidywanie zachowania jego organizmu po zastosowaniu konkretnej procedury leczenia – **dr inż. Marian Bubak.**





Dr inż. Marian Bubak – Dyrektor ds. Naukowych w Sano. Absolwent fizyki technicznej w AGH, gdzie uzyskał następnie stopień doktora w dziedzinie informatyki. Działalność naukową w Sano łączy z kierowaniem Laboratorium Metod Informatycznych w Medycynie Akademickiego Centrum Komputerowego Cyfronet AGH. Członek kadry naukowo-dydaktycznej Instytutu Informatyki AGH, profesor inżynierii systemów rozproszonych (emeritus) w Instytucie Informatyki Uniwersytetu Amsterdamskiego. Współredaguje czasopisma: *FGCS*, *Bio-Algorithms and Med-Systems* oraz *Computer Science Journal*. Współautor ok. 230 publikacji naukowych, pełnił kluczowe role w 15 międzynarodowych projektach badawczych Programów Ramowych Komisji Europejskiej. Był zaangażowany w organizację międzynarodowych konferencji: ICCS, EuroPar, CCGrid, eScience.

Prof. Marco Viceconti – pochodzi z Włoch, doktorat uzyskał na Uniwersytecie we Florencji. Profesor w dziedzinie biomechaniki obliczeniowej na Wydziale Inżynierii Przemysłowej Uniwersytetu Bolońskiego we Włoszech oraz profesor wizytujący na Wydziale Inżynierii Mechanicznej Uniwersytetu w Sheffield w Wielkiej Brytanii, gdzie założył prestiżowy Insigneo: Institute for In Silico Medicine. Ekspert w dziedzinie biomechaniki układu nerwowo-mięśniowo-szkieletowego, a w szczególności w stosowaniu modelowania przedmiotowego w celu wsparcia decyzji medycznej. Jeden z największych autorytetów w międzynarodowej społeczności medycyny in silico: prezes VPH Institute, międzynarodowej organizacji non-profit, która koordynuje tę społeczność badawczą, oraz członek zarządu Avicenna Alliance, organizacji reprezentującej interesy branży biomedycznej w tym obszarze.

Sano będzie korzystać z najszybszych polskich superkomputerów zlokalizowanych w krakowskim Akademickim Centrum Komputerowym Cyfronet AGH. Obecnie zainstalowany tam Prometheus ma moc obliczeniową ponad 50 000 najwyższej klasy komputerów PC, składa się z 15 szaf, z których każda zawiera 144 serwery i waży ponad 30 ton. W latach 2021-2022 planowana jest istotna rozbudowa infrastruktury obliczeniowej Cyfronetu, z której również będzie korzystać Sano.



Ciekawostki



Partnerzy międzynarodowi:

University of Sheffield oraz Insigneo Institute, Forschungszentrum Jülich, Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research ISI, RWTH Aachen University, Sheffield Teaching Hospital

Partnerzy polscy:

Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego i Szpital Uniwersytecki w Krakowie, Fundacja Rozwoju Kardiochirurgii im. Prof. Religi, Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie i Akademickie Centrum Komputerowe Cyfronet AGH, Klaster LifeScience Kraków



www.sano.science



[linkedin.com/Sano Centre for Computational Medicine](https://linkedin.com/Sano%20Centre%20for%20Computational%20Medicine)



ul. Nawojki 11, 30-072 Kraków