Published on *BSC-CNS* (https://www.bsc.es)

El BSC reuneix a Sitges l'elit de la investigació internacional en biologia computacional

La 21a edició de l'European Conference on Computational Biology (ECCB2022) se celebra entre el 18 i el 21 de setembre sota el lema 'Salut planetària i biodiversitat'.

L'esdeveniment organitzat pel Barcelona Supercomputing Center – Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS) i l'Instituto Nacional de Bioinformática (INB / ELIXIR-ES) congrega més de 800 científics d'àrees com biologia computacional, bioinformàtica, biologia de sistemes, intel·ligència artificial, biologia, medicina i ciències ambientals

Gràcies a les noves tecnologies vinculades a la Intel·ligència Artificial, la biologia computacional ens permet avançar cap a una medicina personalitzada enfocada a la prevenció i adaptada a les característiques de cada pacient

Experts internacionals en biologia computacional es donen cita a Sitges (Barcelona) entre el 18 i el 21 de setembre per participar a la 21a edició de l'European Conference on Computational Biology (ECCB2022). L'esdeveniment, sota el lema 'Salut planetària i biodiversitat', està organitzat pel Barcelona Supercomputing

Center – Centro Nacional de Supercomputación (BSC-CNS) i l'Instituto Nacional de Bioinformática (INB/ELIXIR-ES).

L'ECCB2022 és una cita essencial per promoure el debat científic i les col·laboracions que contribueixen a fer avançar el camp de la biologia computacional, una disciplina que aspira a resoldre alguns dels grans problemes de la humanitat i que ha estat un instrument clau per ajudar les nostres societats a trobar solucions a la crisi sanitària causada per la pandèmia del coronavirus.

L´esdeveniment compta amb més de mil persones inscrites, dels quals més de 800 ho han fet per participar de forma presencial. Abans de la conferència principal, durant la setmana prèvia, també s'han dut a terme una sèrie de tallers i tutorials, tant presencialment a Sitges com de manera virtual, agrupats sota el concepte 'New Trends in Bioinformatics by ECCB'.

La biologia computacional és la ciència que recorre a l'ús d'eines informàtiques com ara algoritmes i supercomputadors per ajudar-nos a entendre millor els sistemes biològics complexos i les relacions que hi ha entre ells. Mitjançant mètodes analítics, models matemàtics i simulació computacional, aquesta branca de la ciència analitza grans volums de dades biològiques, com ara seqüències del codi genètic, poblacions cel·lulars o proteïnes, amb l'objectiu de realitzar prediccions que possibilitin nous avenços biomèdics cap a una medicina més personalitzada que permeti adaptar tractaments i estratègies de prevenció a cada pacient.

"Avui dia, sense la bioinformàtica i la biologia computacional és pràcticament impossible progressar en cap de les àrees de la biologia i de la biomedicina, des de l'ecologia, la neurociència i la farmacologia fins a la genètica o l'oncologia", afirma Alfonso Valencia, director del departament de Ciències de la Vida del BSC que organitza aquesta edició de l'esdeveniment.

Temes i ponents destacats

L'European Conference on Computational Biology és un esdeveniment biennal impulsat per l'organització del mateix nom, una entitat on estan representats bioinformàtics de la gran majoria de països europeus, i la International Society for Computational Biology (ISCB). Així mateix, compta com a patrocinador principal amb ELIXIR, la infraestructura que integra els recursos bioinformàtics dels països membres de la Unió Europea (UE).

El programa principal d'ECCB2022 ofereix una acurada selecció de ponències i xerrades on es podrà conèixer la investigació d'avantguarda en aquest camp, així com sessions de pòsters científics i una exposició per a institucions i empreses. Entre els participants hi ha científics de disciplines diverses que abordaran temes relacionats amb biologia computacional, bioinformàtica, biologia de sistemes, intel·ligència artificial, biologia, medicina i ciències ambientals.

Aquesta és una selecció de les ponències més destacades (Keynote speakers):

Medicina personalitzada a l'era de la Intel·ligència Artificial

Ana Teresa Freitas: Investigadora del Departament de Ciències de la Computació i Enginyeria de l'Institut Superior Tècnic (IST) de la Universitat de Lisboa. Cofundadora i CEO de HeartGenetics, Genetics and Biotechnology, SA.

Exposarà a la xerrada com els grans volums de dades associades a les noves tecnologies de la intel·ligència artificial prometen establir les bases d'un nou paradigma de la medicina centrat en la individualitat de cada persona. Així mateix, mostrarà diferents enfocaments en procés de prova als hospitals de la UE amb l'objectiu de transformar l'atenció mèdica d'una atenció reactiva a les malalties a una atenció centrada en el pacient i enfocada a la prevenció de malalties.

Aprenentatge profund interpretable per a la medicina personalitzada contra el càncer

María Rodriguez Martínez: Líder tècnica de Biologia de Sistemes Computacionals a IBM Research Europe (Suïssa) i membre associat del Departament de Biologia de l'Institut Federal Suís de Tecnologia de Zuric.

Explicarà com els models d'aprenentatge profund interpretables poden aconseguir una alta precisió a l'hora de predir la resposta als medicaments segons els patrons genètics i químics de cada pacient, així com els enfocaments d'aprenentatge per reforç poden facilitar les primeres fases del descobriment de fàrmacs i recolzar el disseny personalitzat de nous compostos. Així mateix, mostrarà com és necessària la integració d'IA i models mecànics per abordar els desafiaments computacionals actuals i permetre el disseny personalitzat de noves intervencions terapèutiques.

Com jutgen els humans les màquines

César Hidalgo: director del Centre per a l'Aprenentatge Col·lectiu a l'Institut d'Intel·ligència Artificial i Natural (ANITI) de la Universitat de Tolosa (França). Anteriorment havia dirigit el grup d'aprenentatge col·lectiu del Massachusetts Institute of Technology (MIT).

Oferirà una ponència basada en el seu llibre 'How humans judge machines', que compara la reacció de persones davant d'accions realitzades per humans i màquines. El llibre revela els biaixos que impregnen les interaccions home-màquina utilitzant dades recopilades en dotzenes d'experiments per entendre com les persones jutgen la intel·ligència artificial i acostar-se un pas més a la comprensió de les conseqüències ètiques d'aquesta tecnologia.

Mineria per a l'epidemiologia digital: superant els desafiaments de les dades del món real

Graciela González-Hernández: vicepresidenta de Recerca i Educació del Departament de Biomedicina Computacional del Centre Mèdic Cedars-Sinai (EUA).

Analitzarà els desafiaments que planteja l'ús de dades del món real, com ara les xarxes socials o les dades de registres de salut electrònics per a estudis epidemiològics a gran escala. L'ús de dades del món real pot ser molt valuós per a la identificació de la cohort correcta, la reducció o la recerca de patrons clau però de vegades es fa servir incorrectament, per la qual cosa són necessaris mètodes sistemàtics i enfocaments validats per convertir aquestes dades en evidències .

El petit proteoma emergent

Mar Albá: Investigadora ICREA a l'Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques (IMIM), líder del grup de Genòmica evolutiva i directora del programa de recerca en Informàtica biomèdica.

Explicarà com investigacions recents han descobert l'existència d'un gran proteoma que consisteix principalment en proteïnes de menys de 100 aminoàcids, utilitzant tècniques de perfilat de ribosomes i proteòmiques, que són importants per a adaptacions evolutives en una escala de temps curta.

Alguns misteris sobre els microbis i el càncer

Raúl Rabadán: director del programa de Genòmica matemàtica i professor del departament de Biologia de sistemes, Informàtica i Cirurgia biomèdica de la Universitat de Columbia (EUA).

Centrarà la seva ponència a comprendre per què almenys el 20% de tots els tumors al món estan vinculats a virus que presenten característiques molt singulars quant a distribució geogràfica, edat i sexe. A mesura que nous estudis genòmics il·luminen l?espectre mutacional distintiu d?aquests tumors, sorgeixen alguns patrons comuns.

A més de les temàtiques tradicionals en aquesta conferència, centrades en l'ús d'algorismes i computació per millorar la comprensió de problemes biològics, l'edició del 2022, que porta el lema 'Salut planetària i biodiversitat', estrena una nova àrea dedicada a la relació entre crisi climàtica i salut, que també comptarà amb experts internacionals en aquest camp i que ha coordinat la professora ICREA i líder de l'equip de Resiliència en Salut Global del BSC, Rachel Lowe.

Un cop acabat l'ECCB2022, el proper dimarts 22 de setembre, també a Sitges encara que amb possibilitat d'assistir-hi de forma virtual, se celebrarà un fòrum amb empreses organitzat per ELIXIR. La jornada té com a objectiu reunir representants d'empreses grans, mitjanes i petites, així com investigadors que treballen en serveis per a la gestió i intercanvi de dades i persones involucrades en iniciatives nacionals d'atenció mèdica.

Entre els temes a tractar al fòrum, destaquen els recents èxits científics en genètica estructural, multigenètica i diagnòstic de malalties rares i infeccioses; la gestió d?estàndards i ètica en noves tecnologies; i els reptes per impulsar la innovació oberta al sector salut.

"Aquest any esperem veure avenços significatius en dos temes fonamentals: la interoperabilitat de dades i sistemes que faran més fàcil compartir i analitzar dades biomèdiques i l'enorme impacte de la Intel·ligència Artificial, l'aprenentatge automàtic i els models del llenguatge en aquesta àrea, des del disseny de proteïnes, a l'anàlisi de dades genòmiques o la predicció de les causes de malalties. També hem volgut contribuir a acostar el camp de la biologia computacional als problemes relacionats amb el canvi climàtic i la salut i la biodiversitat del planeta que tant ens preocupen a tots", indica Alfonso Valencia

- Web oficial de l'esdeveniment: https://eccb2022.org/
- Programa complet: https://eccb2022.org/final-programme/

Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación

---

Source URL (retrieved on *10 mai 2024 - 15:18*): https://www.bsc.es/ca/noticies/noticies-del-bsc/el-bsc-reuneix-sitges-lelit-de-la-investigaci%C3%B3-internacional-en-biologia-computacional