

Earth System Modelling School (EaSyMS) úti beszámoló

Max Planck Institute für Meteorology

Hamburg, Németország

2018 július 19-27.

Készítette: Szabó Amanda Imola

A Max Planck Intézet Föld-rendszer modellezéssel foglalkozó nyári iskolájába a világ minden tájáról érkeztek hallgatók többféle természettudományos területről. Lehetőségem nyílt együtt dolgozni oceanográfus, tájépítész, geológus, környezetkutató és sok más egyéb végzettségű diákkal többek között Kínából, Brazíliából, Amerikából és persze Németországból.

Az iskola során az alábbi táblázatban látható programon haladtunk végig. Az első négy nap célja főként az volt, hogy megismerkedjünk a Föld-rendszer modellekkel és a rendszer részeit képező almodellekkel (például óceán modellezése). Az első nap már csoportokba lettünk osztva úgy, hogy különböző tudományterületeket képviseljünk, így egyformán hasznos tagjai legyünk a csapatnak. A feladat során a Max Planck Intézet föld-rendszer modelljének egy egyszerűsített változatát futtattuk. Ahogy az agendában is látható, már első nap elkezdtük a szimulációt, ugyanis több nap volt amíg lefutott. Minden csapat más és más hipotézist tesztelt. A hipotézisek lényege az volt, hogy valamit megváltoztattunk a föld-rendszer működésében (például megváltozott a felhők fényvisszaverő képessége vagy mindig ugyanarra a pontra sütött a Nap a Földön) és kétezer évre futtattuk a modellt. A mi csapatunk feladata az volt, hogy vizsgálja mi történne, ha “lapos lenne a Föld” vagyis, ha nem lenne orográfia. A következő napokban az elméleti előadások mellett ki kellett találnunk, milyen változásokat várunk a föld-rendszer egyes elemeiben a modell futás végére, például, hogyan változik a vegetáció vagy a hőmérséklet. Amikor a modell lefutott, a következő feladat az volt, hogy megvizsgáljuk mi valósult meg az elképzelésünkből és mi nem. Továbbá, és ez volt a legnehezebb, meg kellett magyarázni minden egyes változást a kapott idősorokban a különböző változókra. A nyári iskola utolsó napján előadást kellett tartani minden csapatnak az eredményekről. Az előadások során derült ki, hogy érdekes módon a mi feladatunk bizonyult a legnehezebbnek, ugyanis annyi változás volt a kapott évszázadok során (például vegetáció növekedett majd csökkent, csapadék mennyisége nőtt vagy csökkent stb), hogy nem is tudtunk a teljes két ezer évre magyarázatot szolgáltatni. A feladatot nehezítette, hogy a különböző változóknak (például a talaj

szervesanyag tartalma, felhőzet mennyisége stb) változását úgy kellett megmagyarázni, hogy konzinsztensek legyenek egymással nem csak időben, hanem a területi eloszlás alapján is. A modellből kapott kész ábrák mellett sokszor nekünk is saját ábrákat kellett készíteni az eredményekből. A csapatból ebben én tudtam segíteni a többieknek, ugyanis a többiek előtte még nem programoztak. A feladathoz a nagyon hasznos CDO (climate data operator) parancsokat kellett alkalmazni melyeket a nyári iskolában sajátítottam el és azóta is hasznosítok. A feladatot tovább nehezítette, hogy a nyári iskola hetében brutális hőhullám volt Hamburgban amire az egyetem érthető okokból nem igazán volt felkészülve. Így elképesztő melegben kellett napi 8-9 órát törni a fejünket a megoldásokon. Ennek ellenére fantasztikusan izgalmas élmény volt az iskola. A feladat miatt régen tanult ismereteket kellett előkeresnem és hasznosítanom és a csapat egyetlen meteorológusaként rengeteg sikerélményben volt részem, hiszen igazán hasznos tagja tudtam lenni a társaságnak. Köszönöm az ELTE Tehetséggondozási Tanácsának támogatását.

EaSyMS2018 July 19 - 27, 2018 MPI für Meteorologie, Hamburg, Germany										
Location: Geomatikum, Bundesstr. 55, Hamburg, 15th floor										
Talks: Room G1528 Otherwise: rooms G1536a-b										
Start	End	Jul 19 Thursday	Jul 20 Friday	Jul 21 Sat.	Jul 22 Sun.	Jul 23 Monday	Jul 24 Tuesday	Jul 25 Wednesday	Jul 26 Thursday	Jul 27 Friday
09:00	09:15	Welcome (G1528)								
09:15	10:00									
10:00	10:45	Introduction of the MPI Earth System Model (MPI-ESM) Dr. Hauke Schmidt (90 min; G1528)	Working on hypotheses (G1528; G1536a/b)			Ocean: MPI-OM Dr. Johann Jungclauss (G1528) Atmosphere: ECHAM Dr. Marco Giorgetta (G1528)	Land: JSBACH Dr. Christian Reick (G1528) Oceanbiogeochemistry: HAMOCC Dr. Tatiana Ilyina (G1528)	Analysis of Simulations (G1528; G1536a/b) Round Table Discussions (G1528)	Analysis of Simulations (G1528; G1536a/b)	Preparation of Presentations (G1528; G1536a/b)
10:45	11:30	Coffee break	Coffee break			Coffee break	Coffee break	Coffee break	Coffee break	Coffee break
11:30	13:00	Economics of land use and Sustainable Development Prof. Uwe Schneider (90 Min; G1528)	Working on hypotheses (cont.) (& checking simulation runs) (G1528; G1536b/a)			Analysis of Simulations (G1528; G1536a/b)	Analysis of Simulations (G1528; G1536a/b)	Round Table Discussions (G1528)	Analysis of Simulations (G1528; G1536a/b)	Presentation of Results (B022/023)
13:00	14:00	lunch break	lunch break			lunch break	lunch break	lunch break	lunch break	lunch break
14:00	15:30	Introduction to EaSyMS Forming of students teams Dr. Christian Reick (G1528)	Finalizing of hypotheses - group notes will be collected - (G1528; G1536a/b)			Analysis of Simulations (G1528; G1536a/b)	Analysis of Simulations (G1528; G1536a/b)	Analysis of Simulations (G1528; G1536a/b)	Analysis of Simulations (G1528; G1536a/b)	Presentation of Results (B022/023) Certificates & Good bye
15:30	16:00	coffee break	Coffee break			Coffee break	Coffee break	Coffee break	Coffee break	
16:00	17:30	Starting simulations: - Intro to Terminals - - Recipes - K. Wieners et al. (G1536a)	Visualization tools (& checking simulation runs) V. Gayler & J. Oelsmann (G1536a)			Analysis of Simulations (G1528; G1536a/b)	Analysis of Simulations (G1528; G1536a/b)	Analysis of Simulations (G1528; G1536a/b)	Analysis of Simulations (G1528; G1536a/b)	
17:30	18:00					Joint dinner: Snacks & beverages				
18:00	19:00					Public evening lecture When is all the sea ice gone? Dr. Dirk Notz (MPI-M) (room 1528)				