



Gondolatok a modern kartográfiáról



Zentai László

Nemzetközi Térképészeti Társulás

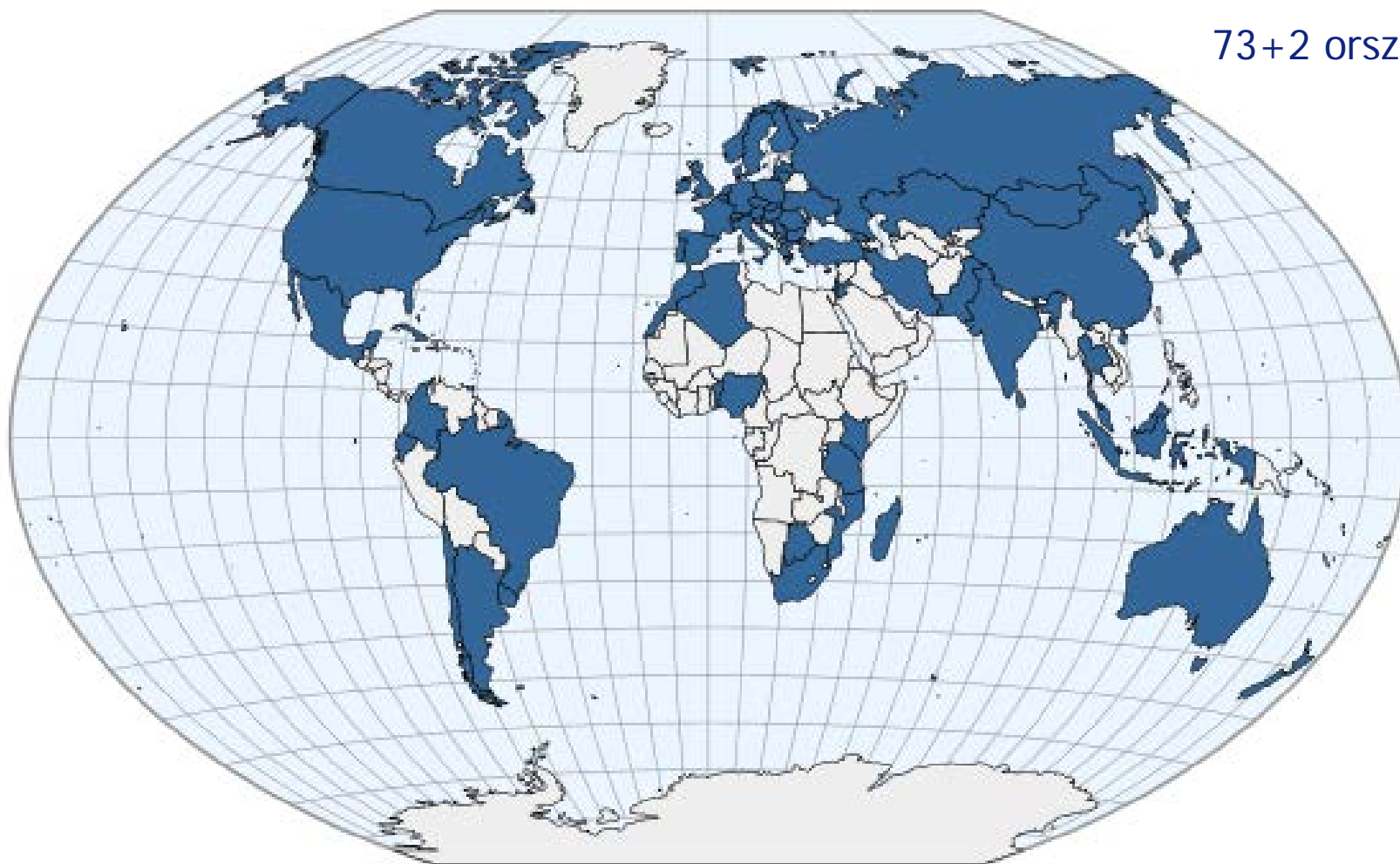
ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék

WE  **MAPS**
INTERNATIONAL MAP YEAR 2015–2016



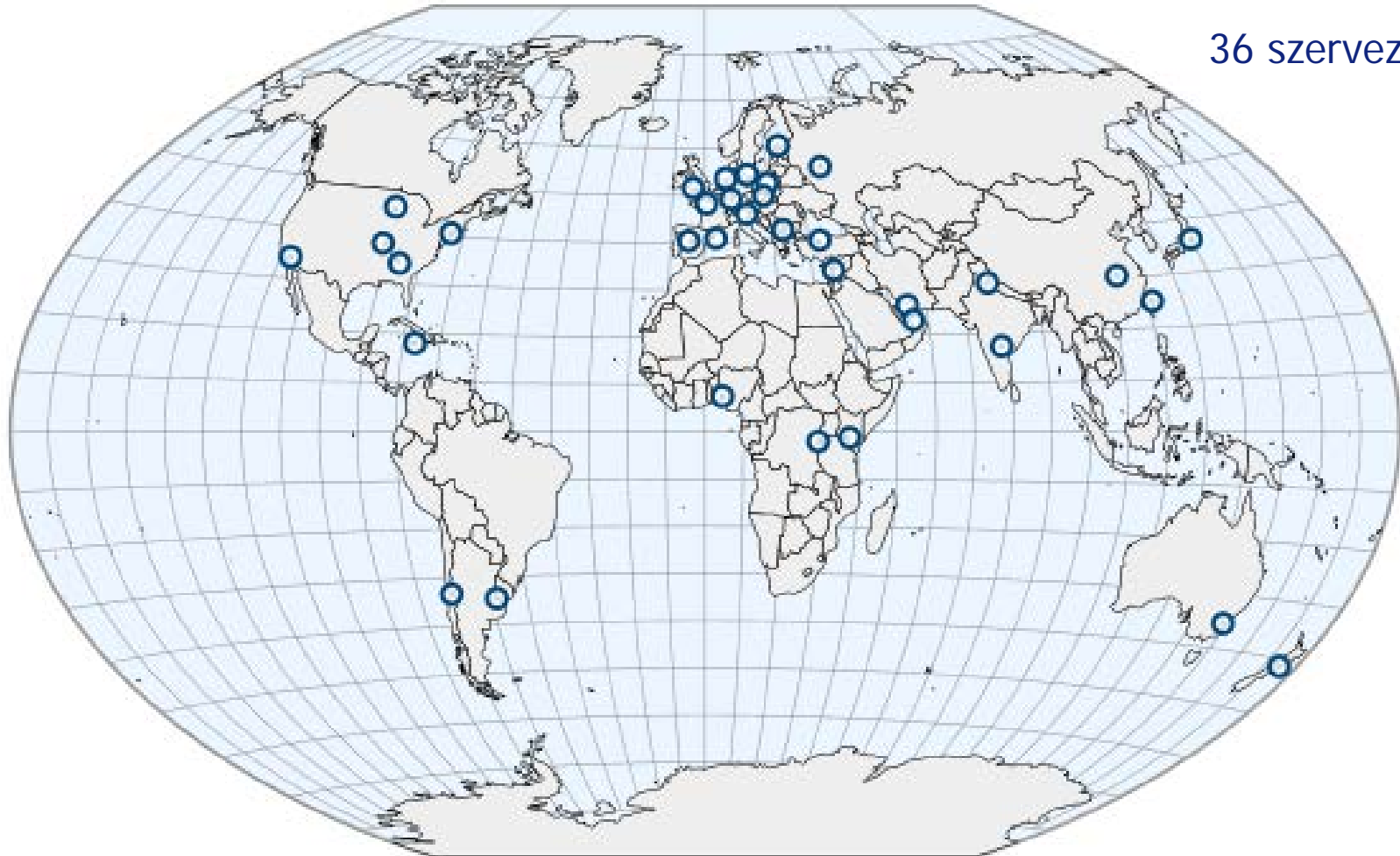
ICA nemzeti tagok

73+2 ország

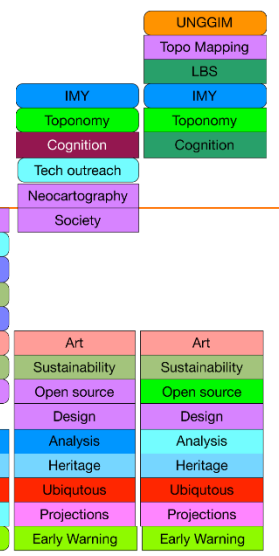
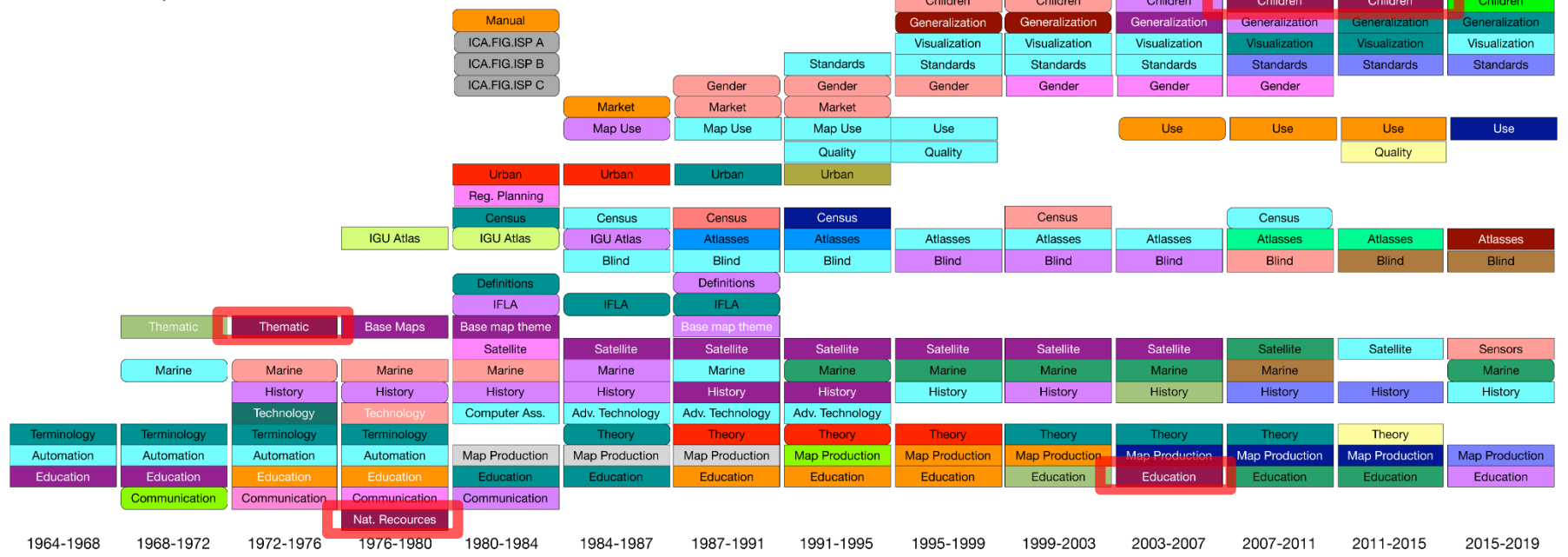
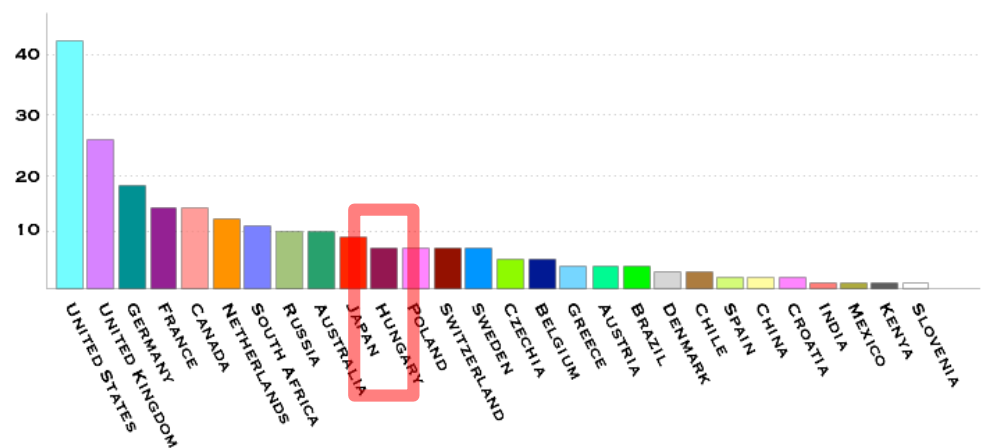


ICA társult tagok

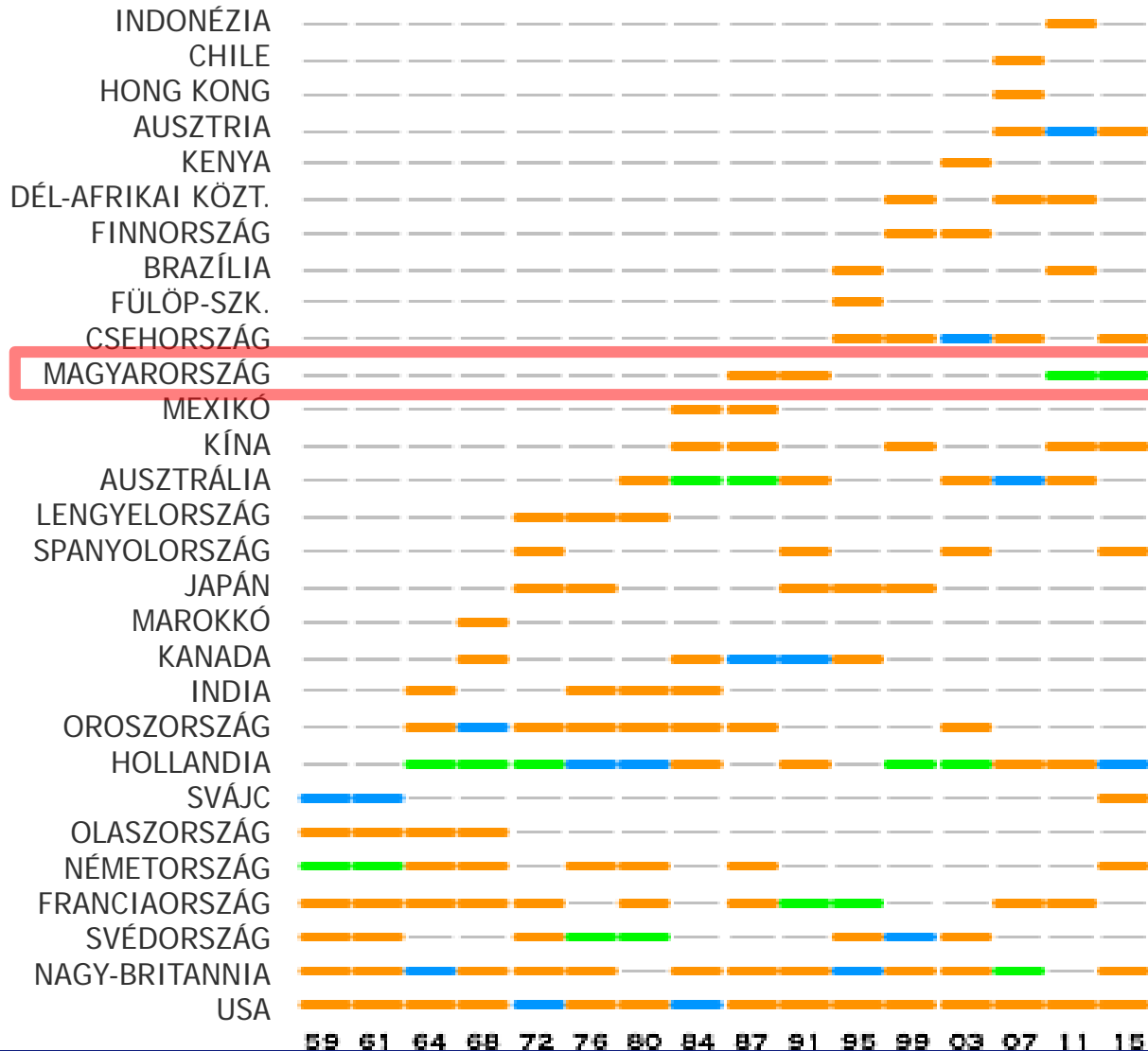
36 szervezet



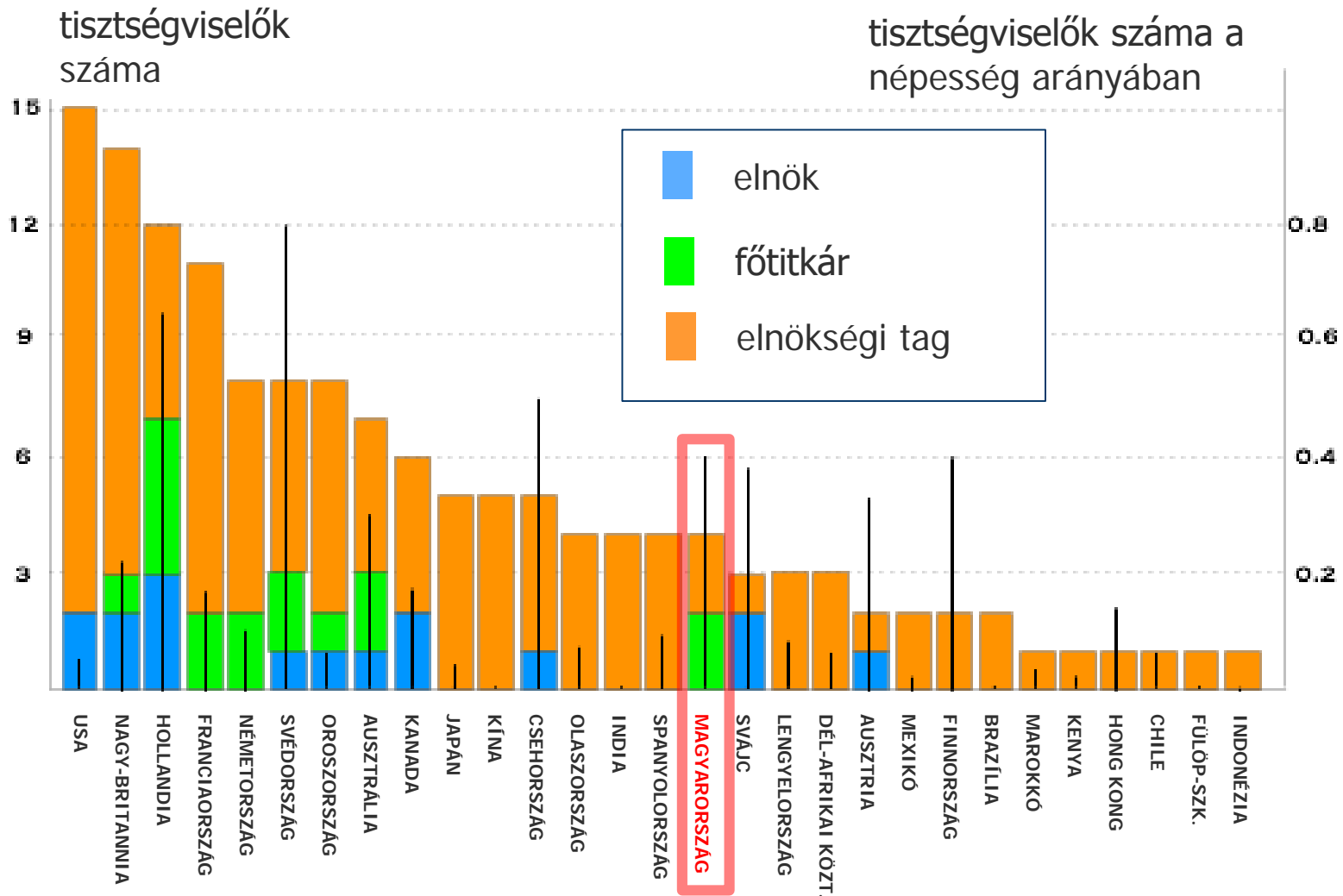
Magyarország az ICA-ban (bizottságvezetők)



Magyarország az ICA-ban (elnökségi tagok)



Magyarország az ICA-ban (elnökségi tagok)



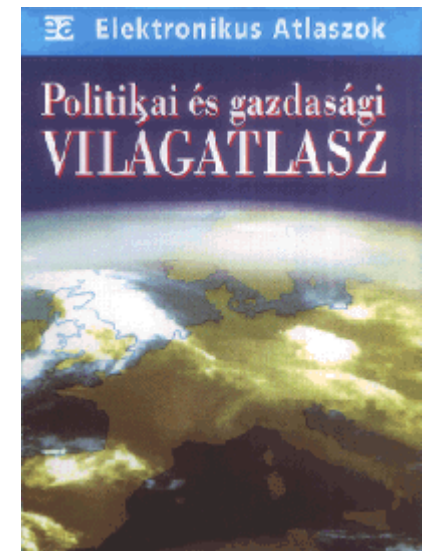
Modern kartográfia a közelmúltban (~1990)

- Mit gondoltunk a modern kartográfiáról a rendszerváltás táján?
- 1989-ben Budapest rendezte az ICA konferenciáját. Az ICA akkori (1987–1995) elnöke *Fraser Taylor* (Kanada) volt talán az első, aki kutatta ezt a területet és már ekkoriban is egy hasonló kifejezést használt (korszerű térképészet, vagy később hypermapping, illetve cybercartography).
- Taylor szerint a számítógép és a vele kapcsolatos technológiák iránti érdeklődést eltúlozták a megismerés és a kommunikáció hátrányára. Nem azt állította ezzel, hogy a számítógépes technika nem fontos a térképészet számára – szó sincs erről –, de egyszerűen túl nagy figyelmet fordítanak rá.
- Már 1993-ban ezt írta Taylor: „Korábban a térképészek számára az jelentett komoly problémát, hogy elegendő térképezendő információhoz jussanak. Jelenleg viszont adattúlterhelésben szenvedünk, és az adatoknak hasznos információkká való átalakítására sohasem volt nagyobb igény, mint most.”
- A vizualizációt ekkoriban mint a második számítógépes forradalmat emlegették nem a térképészetre, hanem a teljes IT szakterületre vonatkozóan.



Modern kartográfia a közelmúltban (~ 1990)

	1993-8	1998-2003	2003-2009
Cartographic Technology	Continuation of present trend; wider use of networking	Routine use of network access on telephone basis. 'Smart' software becomes widely used	Multi-media tools in every home capable of accessing remote information and used even by the technologically illiterate
The cartographic enterprise	Heterogeneous	Increasing commercial presence? Role of national mapping agencies becomes questioned anew. New players emerge using satellite-based technologies	Increasing harmonisation of products under economic forces and use of 'common feed-stocks'. Some national mapping agencies dominant world-wide in alliances with commercial sector.
Cartography and public policy	Heterogeneous; impacts of latter on cartography often not appreciated	Realisation of issues becomes much more widespread	International attempts to co-ordinate policies (e.g. on IPR) between sectors and between nations
Users of cartography	Highly varied	Becoming more diverse	Ubiquitous if GIS users included
Internationalism	Fraternisation and bilateral and multi-lateral links forged	Global alliances forged on commercial and inter-governmental basis	Fusion of existing international societies under IUSM?



David Rhind: Mapping for the new millenium, 1993

Modern kartográfia a közelmúltban (~ 2005)

- Ez az időszak vélhetően hosszú időn át lesz nagyon fontos dátum a kartográfia számára.
- 2004-ben indul az OpenStreetMap (a Wikipedia ihlette). A Föld kevésbé fejlett részein az OSM térképei gyakran részletesebbek, mint a kereskedelmi térképszolgáltatóké.
- 2005-ben indult a GoogleMaps/GoogleEarth, a jelenleg legismertebb globális térképszolgáltatás, mely azóta is követendő minta a hasonló alkalmazások számára.
- Ekkorra az állami alaptérképek digitalizálása befejeződik a fejlett országokban, de folytatódnak a fejlesztések a generalizálás automatizálása érdekében.



Modern kartográfia a közelmúltban (~2005)



OSM

GoogleMaps

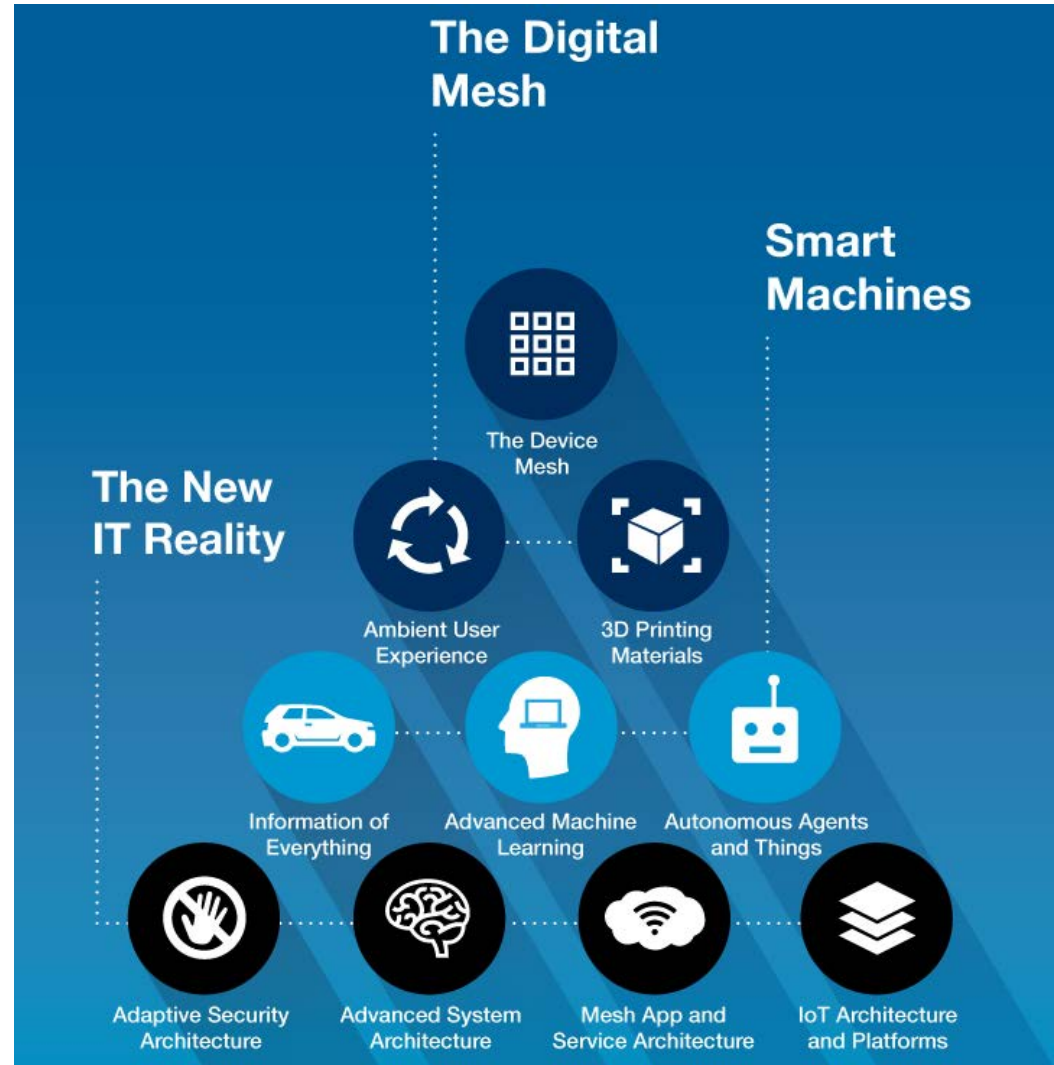
A modern kartográfia napjainkban

- Hol tartunk ma?
- Állandó on-line kapcsolat, állandó jelenlét a hálózati világban (Facebook, Instagram, Twitter).
- Minden és mindenki összekapcsolható.
- Egyre több felhasználó mobil eszközt használ (okostelefon, tablet).
- Szenzorok vesznek körül minket, amelyek folyamatosan gyűjtik és továbbítják az adatokat.
- A legdivatosabb fogalmak:
 - ❖ Big data
 - ❖ Crowdsourcing
 - ❖ Internet of Things
 - ❖ Virtual and augmented reality
 - ❖ Open source

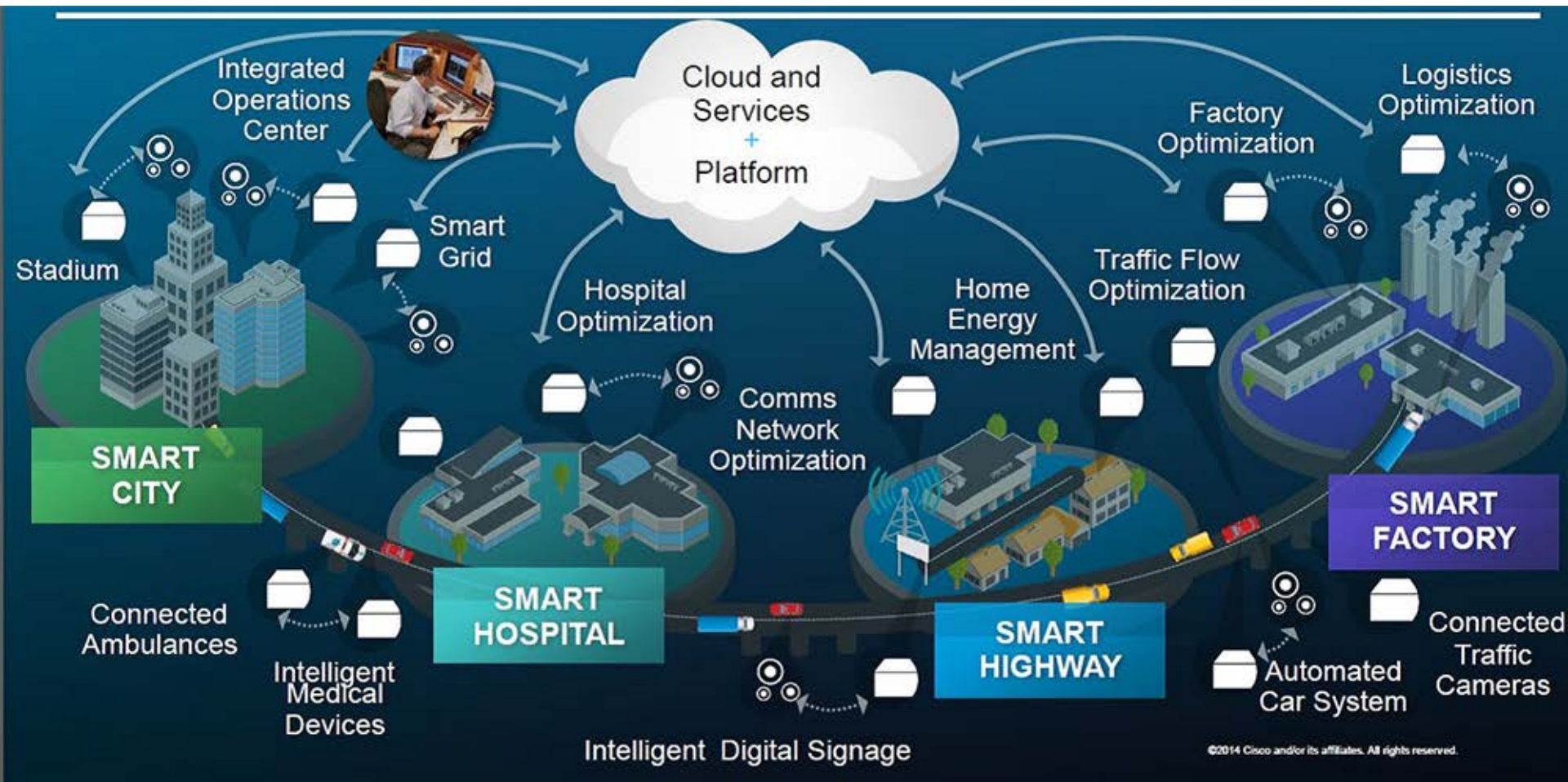


Az informatika jelenlegi trendjei

- ❖ A modern kartográfia minden lényegi eleme az informatikai technológiákhoz köthető.
- ❖ Így az IT világ jelenlegi trendjeinek folyamatos megfigyelésével könnyebben megjósolhatjuk a közeljövő kartográfiai fejlődését.
- ❖ Az IoT területén komoly szerepet kap a kartográfia:
 - autonóm járművezetési rendszerek,
 - smart cities



Az informatika jelenlegi trendjei

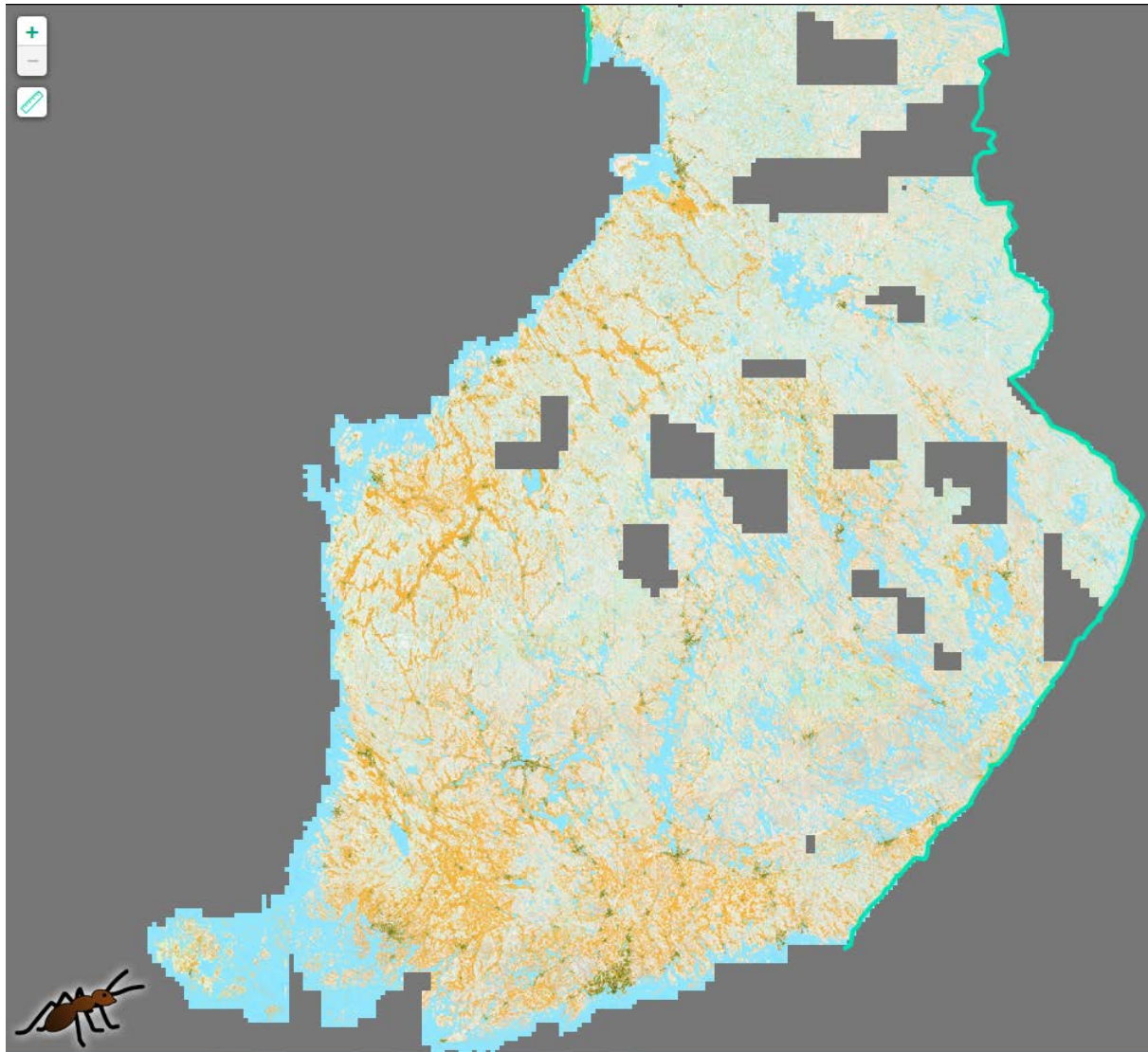


Egy mai példa

- ❖ Finnország tájfutó térképe (Finnország területe 338 145 km²).
- ❖ Egy tájfutó térképész kb. 30 óra terepmunkát fordít 1 km² tájfutó térkép elkészítésére. Napi 8 órás terepmunkával számolva Finnország **3500 év munkát** jelentene egy embernek.
- ❖ Ingyenesen elérhető adatokból **automatikusan generált** térkép.
 - ❑ Az épületek, lakott területek, utak, vasutak, vízrajzi objektumok, sziklák a szintén ingyenesen elérhető 1:10000-es **állami topográfiai térképből** származnak.
 - ❑ A 2,5 méter alapszintközű szintvonalrajz, a futhatóság a **lézerszkennelt adatokból** (2008-2016) lett generálva.
- ❖ **Három lelkes fiatal** munkája.
- ❖ A teljes raszteres végtermék (a legrészletesebb nagyítási fokozatban) **150 gigapixel** (a terepi felbontás 0,7 pixel/méter).
- ❖ 100 db több processzoros számítógép **3 hét** alatt volt képes a teljes adattömeget feldolgozni és legenerálni a teljes képcsempéket a webes megjelenítéshez.

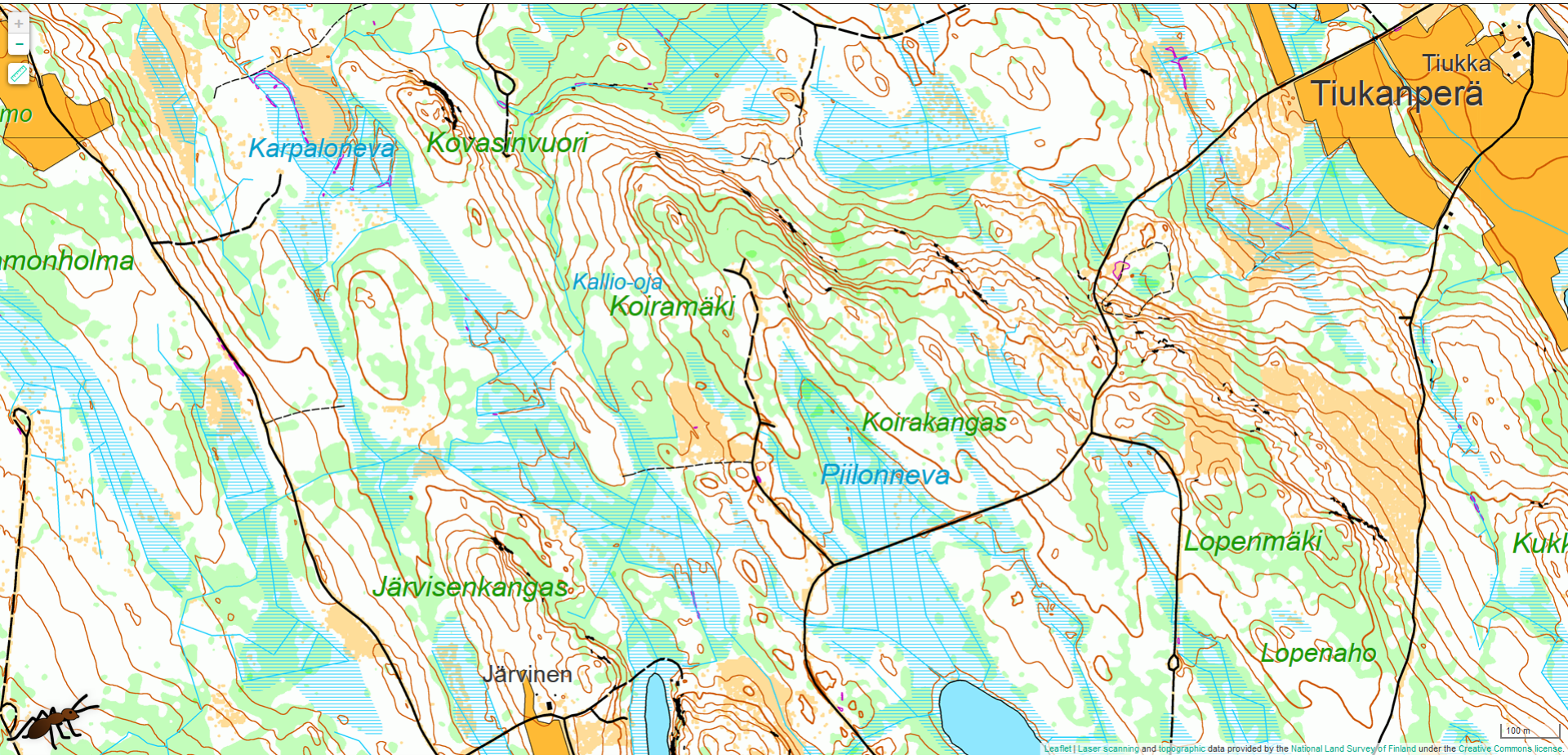
Egy mai példa

<http://www.mapant.fi/>



Egy mai példa

<http://www.mapant.fi/>



Leaflet | Laser scanning and topographic data provided by the National Land Survey of Finland under the Creative Commons license.

A modern kartográfia jellemzői

- A technológiai fejlődés elősegítette a **kartográfiai kommunikáció folyamatának demokratizálódását**: felhasználóbarát grafikus szoftvercsomagok, térinformatikai rendszerek, melyek már nemcsak az adatok elemzésére alkalmasak, hanem a kartográfiai szabályokhoz és hagyományokhoz alkalmazkodó vizualizációra is.
- **Megnövekedett az érdeklődés** a kartográfia, mint diszciplína iránt: a kartográfiai vizualizáció megjelent az interneten, vannak 3D-s és animált térképek és helyfüggő szolgáltatások.
- Nevezhetjük ezt akár a kartográfia egy **új reneszánszának**: egyre több terület használ folyamatosan térképeket, folyamatosan naprakészen tartott globális térképszolgáltatásokat, térbeli adatbázisokat.
- A valóság absztrakt leképezése teszi a térképeket erőteljes eszközökké: nagyon hatékonyan **segít megérteni és interpretálni a legbonyolultabb helyzeteket** is.

Köszönjük, hogy eljöttek.



Let's make the world a better place with maps

