

Nagy Róbert

Google Earth a gyakorlatban

BBS-INFO Kiadó, 2016.

Minden jog fenntartva! A könyv vagy annak oldalainak másolása, sokszorosítása csak a kiadó írásbeli hozzájárulásával történhet.

A könyv nagyobb mennyiségben megrendelhető a kiadónál:
BBS-INFO Kiadó, 1630 Bp. Pf. 21. Tel.: 407-17-07

A könyv megírásakor a szerző és a kiadó a lehető legnagyobb gondossággal járt el. Ennek ellenére, mint minden könyvben, ebben is előfordulhatnak hibák. Az ezen hibákból eredő esetleges károkért sem a szerző, sem a kiadó semmiféle felelősséggel nem tartozik, de a kiadó szívesen fogadja, ha ezen hibákra felhívják figyelmét.

Papírkönyv: ISBN 978-615-5477-40-9
E-book: ISBN 978-615-5477-41-6

Kiadja a BBS-INFO Kft.
1630 Budapest, Pf. 21.
Felelős kiadó: a BBS-INFO Kft. ügyvezetője
Nyomdai munkák: Biró Family Nyomda
Felelős vezető: Biró Krisztián

TARTALOMJEGYZÉK

Előszó	7
1. Hogyan használjuk a könyvet?	9
1.1. Gyerekek.....	9
1.1.1. Óvoda	9
1.1.2. Általános iskola.....	9
1.2. Fiatalok	10
1.2.1. Középiskola	10
1.2.2. Egyetem, Főiskola.....	10
1.3. Felnőttek	11
1.3.1. Földrajz tanárok	11
1.3.2. Szakemberek.....	11
1.3.3. Magánemberek.....	11
2. A Google Map és a Google Earth közötti különbség.....	12
3. A Google Earth program letöltése és installálása	13
4. A program bekonfigurálása használat előtt.....	14
5. A légifotó felület mozgatása	16
5.1. Grafikus kezelő felület.....	16
5.2. Egér	17
5.3. Gyors visszaállítás alapnézetre	18
6. A rétegek jelentése és használata	19
6.1. A légifotó alapréteg.....	21
6.2. „Utazó” mappa.....	21
6.3. Az „Utcakép” réteg és a földszinti nézet	22
6.4. „Szegélyek és címkék” mappa	25
6.5. „Helyek” réteg.....	25
6.6. „Fotók” mappa	25
6.7. „Utak” réteg	26
6.8. „3D-s épületek” mappa.....	26
6.9. „Óceán” mappa.....	27
6.10. „Időjárás” mappa	27
6.11. „Galéria” mappa	27

6.12. „Globális tudatosság” mappa.....	29
6.13. „Több” mappa	29
7. A légifotó felületen látható adatok jelentése	30
7.1. Alapadatok.....	30
7.2. Történelmi nézet.....	33
8. A „Nézet” fül használata	34
9. Keresés Google Earth – ben	35
9.1. Keresés földrajzi név alapján	35
9.2. Keresés WGS és EOVS koordináták alapján	35
9.2.1. WGS	35
9.2.2. EOVS	37
9.3. Útvonaltervezés.....	39
9.4. Keresés kmz-n belül.....	39
10. Rajzok, tervek, mérések készítése	40
10.1. A rajzok elmentése és a kmz formátum	40
10.2. A négy rajzi alapelem	46
10.2.1. A „Helyjelző”	46
10.2.2. A „Vonalzó”	52
10.2.3. Az „Útvonal”	58
10.2.4. A „Sokszög”	60
10.3. Google Earth rajzok fehér háttérrel.....	64
10.4. Kmz Tool-ok	65
10.5. A felső ikonsor egyéb elemei.....	65
10.6. A Google Earth GPS modulja	69
11. A Google Earth csillagász modulja	72
11.1. Föld	72
11.2. Égbolt.....	72
11.2.1. Naprendszer.....	72
11.2.2. Mélyég.....	73
11.2.3. A Google Earth „Égbolt” modulja.....	73
11.3. Mars	81
11.4. Hold	83
12. A Google Earth Pro	86
12.1. A Google Earth Pro letöltése a installálása	86
12.2. A Google Earth Pro rajzi elemei és mérési funkciói	87
12.2.1. A „Sokszög”	87
12.2.2. A „Kör”	88
12.2.3. A „3D-s útvonal” és a „Térbeli sokszög”	89
12.3. Video file készítése Google Earth Pro-val.....	90
13. Google Earth PlugIn-ok	92
14. Amit a Google Earth nem tud, de a Google Map és Google Sky igen ..	93

15. Kapcsolódó Online térképes alkalmazások.....	96
15.1. Open Street Map	96
15.2. Wikimapia.....	97
15.3. MePAR	97
15.4. Flightradar	98
15.5. Marinetraffic	99
15.6. MÁV – Start	100
15.7. Meteorológiai térképek	101
15.8. Távközlési és műsorszóró lefedettség térképek	102
16. A Google Earth és Online adatbázisok gyakorlati alkalmazásai ...	105
16.1. Helyszíni felmérés.....	105
16.1.1. Kézi GPS vevő.....	105
16.1.2. Iránytű és tájoló.....	107
16.1.3. Távcso és fényképezőgép	110
16.1.4. Dőlésmérő.....	110
16.1.5. Lézeres magasság, távolság (és dőlés) mérő	111
16.2. Irodai felmérés.....	112
16.3. Iparágak.....	113
16.3.1. Villamos energetika	116
16.3.2. Távközlés és műsorszórás	117
16.3.3. Katasztrófavédelem, rendőri szervek, expedíciók	128
16.3.4. Mentők, Tűzoltók.....	131
16.3.5. Repülés.....	131
16.3.6. Hajózás.....	132
16.3.7. Vasúttársaságok	135
16.3.8. Vízügy	136
16.3.9. Televíziózás, hírműsorok.....	136
16.3.10. Honvédelem, katonaság	136
16.3.11. Csillagászat, Amatőrcsillagászat	137
16.3.12. Erdészet.....	138
16.3.13. Régészet	138
16.3.14. Földrajzoktatás (esetleg történelem is).....	138
17. Google Earth a magánéletben.....	139
17.1. Általános felhasználás	139
17.2. Eltűnt gyerekek felkutatása	139
17.3. A Google Earth mint játékprogram	141

Előszó

Nevem Nagy Róbert, 2003 – ban végeztem a Budapesti Műszaki Egyetemen villamosmérnökként, azóta elsősorban antennákkal és a rádióhullámok terjedésével foglalkoztam, hol tervező – hol kivitelező mérnökként. 2011-ben 1 évet Angliában éltem, ahol legtöbbit a műholdas távközlésről, a tengeri és légi közlekedés távközléséről, rádiócsillagászatról és a NASA távközléséről tanultam. Munkám során minden nap műszaki tartalommal megtöltött térképi adatbázisokkal dolgozom, ezek egyike a Google Earth. Ezen könyv egy részletes Google Earth leírás, melynek csak kis része a program használatának tárgyalása, többnyire az alábbi területekre fókuszál:

- A Google Earth-ben látható adatok és paraméterek elméleti háttere
- Összetett műszaki rajzok készítése
- A Google Earth csillagász modulja
- Kapcsolódó Online térképes alkalmazások
- Kapcsolódó kézi mérő és navigációs eszközök
- A program gyakorlati alkalmazása számos iparágban
- A program alkalmazása a magánéletben
- Navigáció, tájékozódás

Könyvemet nemre, korra, érdeklődési körre való tekintet nélkül mindenkinek ajánlom, ennek módját és előnyeit az 1. fejezetben tárgyalom.



Nagy Róbert

Átviteltechnikai hálózat tervező mérnök

2016. március, Budapest

1. Hogyan használjuk a könyvet?

A mai világban alig létezik ember, aki a Google Earth alapfunkcióit már ne használta volna, ezért a könyvet nemre, korra, érdeklődési körre való tekintet nélkül mindenkinek ajánljuk. A program magasabb szintű funkcióinak használata vizuális beállítottságú embereknek javasolt.

- A könyvet mindig a program használatával párhuzamosan olvassuk!
- Az olvasottakat mindig próbáljuk ki!
- Amennyiben elméleti háttérrel tárgyaltunk, mindig annak megértése után lépünk tovább, ebben maga a Google Earth segít a legtöbbet!

A következőkben életkorra lebontva tárgyaljuk a Google Earth program javasolt használatát.

1.1. Gyerekek

1.1.1. Óvoda

Már óvodás korban javasolt, hogy a szülők megmutassák gyereüknek a Google Earth alapfunkcióit. Leginkább egy távoli helyről történt beszélgetés során a légifotók (6.1. fejezet), Panorámio fotók (6.6. fejezet), az Utcakép réteg (6.3. fejezet) és a csillagász modul (11. fejezet) kelthetik fel a gyerekek érdeklődését.

1.1.2. Általános iskola

6. osztályos korig az óvodásoknál leírtak javasoltak azzal a módosítással, hogy a kisiskolás meg tanulhatja ezen alap-

funkciókat önállóan is használni, esetleg több réteget megismerhet (6. fejezet). A gyerekek 6. osztályban kezdenek el alapvető térképészeti ismereteket foglalkozni, ezekkel kapcsolatban a Google Earth alábbi felhasználása javasolt:

- Segít megérteni a WGS (földrajzi) koordináta rendszert (7.1. fejezet, 8. fejezet, 9.2.1. fejezet).
- Javasolt elsajátítani a Google Earth alapvető mérési funkcióit (10.2. fejezet).
- Javasolt megtanulni a GPS alapjait (16.1.1. fejezet).
- Javasolt megtanulni a tájolás alapjait (10.2.2. fejezet, 16.1.2. fejezet).
- Javasolt ismerkedni a 11. fejezetben tárgyalt csillagász modullal, megtanulni a Naprendszer és Mélyég közötti különbséget.

Javasolt ismerkedni a 15. fejezetben leírt online térképes alkalmazásokkal. Elsősorban a repüléssel, hajózással, vasúttal kapcsolatos oldalak kelthetik fel a fiúk érdeklődését.

1.2. Fiatalok

1.2.1. Középiskola

Az 1.1. fejezetben leírtak mélyebb megtanulása javasolt. Azon középiskolásoknak, akik térképésznek vagy a 16.3. fejezetben leírt szakmák valamelyikére készülnek, esetleg a szakmájukhoz valamelyest szükséges a térképészet, a könyv teljes végigolvasása javasolt.

1.2.2. Egyetem, Főiskola

Azon felsőoktatásban tanuló diákok számára, akik térképészetet vagy a 16.3. fejezetben leírt szakmák valamelyikét tanulják, a könyv végigolvasása és a Google Earth program mély megismerése, rutinszerű használata javasolt. Nagyon jól felkészít a 16.3. fejezet elején tárgyalt két programcsoport jövőbeli, munkahelyen történő használatára.

1.3. Felnőttek

1.3.1. Földrajz tanárok

Egy földrajz tanárnak (Általános iskolától a doktorig) a könyv teljes áttanulmányozását javaslom, ez a már rendelkezésre álló ismeretei alapján gyorsan fog menni. Az olvasottakat javaslom alkalmazni is a mindennapos földrajzoktatásban.

1.3.2. Szakemberek

Könyvünkhöz kapcsolódóan szakembernek tekintjük a térképészeket, továbbá minden olyan kollégát, aki munkája során térképi adatbázist műszaki, vagy bármilyen egyéb szakmai tartalommal tölt meg (16.3. fejezet). Mivel komoly előismeretekkel rendelkeznek, számukra a könyv kétféle feldolgozása javasolt:

- A könyv csak az íróasztal/könyvespolc része, csak akkor nyitják ki ha nem tudnak valamit és meg szeretnék nézni.
- Javasolt a könyv teljes elolvasása, ez a meglévő előismeretek alapján gyorsan fog menni, azonban a leírás átfogó felépítése miatt biztos lesz néhány funkció, mérési lehetőség, felhasználási mód, gyakorlati alkalmazás mely a szakember számára is ismeretlen volt idáig.

1.3.3. Magánemberek

Könyvünkhöz kapcsolódóan magánembernek tekintünk minden olyan felnőttet, aki munkájához nem használ térképet. Ők többnyire nyaralás előkészítéséhez és nézelődéshez használják a Google Earth-t, azonban hasznos funkciói és szórakoztató mivolta miatt javasoljuk mélyebb megtanulását, mely az élet minden területén kamatoztatható. A tanulást a korábbi fejezetek alapján javasoljuk, azok sorrendjében: 1.1.1. Óvoda → 1.1.2. Általános iskola → 1.2.1. Középiscola → 1.2.2. Egyetem, Főiskola.

2. A Google Map és a Google Earth közötti különbség

GoogleMap: internetes alkalmazás, mely a Google cég térképes adatbázisát használja, ami lehet térkép és műholdas légifotó is. Bármely számítógépről elérhető mely rendelkezik internet hozzáféréssel. Google Map WEB címek:

www.maps.google.com

általános cím, azon ország jelenik meg kezdőfelületként, ahol a felhasználó használja a számítógépét (IP cím alapján)

www.google.hu/maps

www.google.it/maps

www.maps.google.co.uk

www.maps.google.hu

a WEB cím végén használt országazonosító által meghatározott ország jelenik meg kezdőfelületként

Google Earth: a számítógépre felinstallált program, mely a Google cég műholdas légifotó adatbázisát használja (a térképet nem tudja!), viszont segítségével komoly rajzokat és méréseket lehet készíteni, illetve keresések eredményét rögzíteni. Csak olyan – internet hozzáféréssel rendelkező – számítógépen használható, melyre a program korábban fel lett telepítve.

3. A Google Earth program letöltése és installálása

A www.google.com keresőbe írjuk be: „google earth download”, több eredmény adódik, pl.:

<http://www.google.com/earth/download/ge/agree.html> → „Agree and Download” → a letöltés eredménye a „GoogleEarthSetup.exe” program → indítsuk el a programot: Run → a program az internet sebességétől függően maximum néhány perc alatt felkerül a számítógépre és automatikusan elindul (a jövőben vagy a Start menüben, vagy az asztalon lévő ikonnal indítható). Mindig az utolsó, aktuális verzió töltődik le.

4. A program bekonfigurálása használat előtt (egyszeri alkalommal)

A program angol nyelven indul el. Minden indításkor tippek jelennek meg. Ha a „Close” gombra nyomunk, ezek a tippek minden indításkor újra megjelennek (javasolt ezt az indítást használni). A „Close” gomb előtt található a „Show tips at start.up” [Tippek megjelenítése indításkor] felirat, pipával. Ha egy bejelentkezés alkalmával a pipát kikapcsoljuk, ezen tippek nem jelennek meg a jövőben (de az opciók menüben visszakapcsolhatóak).

Az első legfontosabb beállítandó dolog a nyelv. Sok szakembernek az angol nyelv használata nem okoz gondot, viszont ezen könyv azoknak is íródott, akik most kezdik mélyebben használni a Google Earth-t. Tools (felső sor 4. fül) → Options... → General (5. fül) → Language settings → Magyar → You will have to restart the application for this to take effect. → OK → Apply → OK → Indítsuk újra a programot! → most már magyar nyelven fog indulni.

Az alábbi konfigurát állítsuk még be:

Eszközök → Opciók... → Navigáció:

Navigáció

- Ne döntse meg automatikusan a nagyításnál
- Automatikus megdöntés nagyításkor
- Automatikus megdöntés és átváltás a földszinti nézetre
- A Föld fokozatos lassítása forgatáskor és nagyításkor

A program alap beállítása nagyításkor automatikusan megdönti a nézetet, ez sokszor zavaró és lassítja, nehezíti a munkát.

Eszközök → Opciók... → 3D-s nézet:

Domborzat

Tengerszint fölötti magasság kihangsúlyozása (a 3D-s épületeket és fákat is arányosítja): (0,01-3)

- Jó minőségű felszín használata (kapcsolja ki, ha gyorsabb megjelenítést és betöltést szeretne)
- 3D képek használata (letiltás a korábbi 3D épületek használatához)

A program alap beállítása nem a legjobb minőségű (azaz nem a legjobb felbontású, legélesebb) légifotó adatbázist használja. Érdeemes beállítani a „jó minőségű felszín használatát”, mert habár ez lassítja mind a Google Earth-t, mind a számítógép működését, de csak kis mértékben, viszont élesebb légifotókkal pontosabb munka végezhető.