



A félreismert APRS



ha5di@hasix.org

A kezdetek

- ▶ **Automatic Position Reporting System**

- ▶ Tervezte: Bob Bruninga, WB4APR

- ▶ Bemutatta: 1992 TAPR DCC-n

- ▶ Szabvány: 2000 augusztus 29

- ▶ TAPR támogatása



Mi az APRS ?

- ▶ Valós idejű taktikai kommunikációs rendszer
- ▶ Fő alkalmazási terület:
 - ▶ speciális rendezvények
 - ▶ vészhelyzeti hírközlés
- ▶ Különböző forrásból származó adatok integrációja



INFORMÁCIÓ

Mi nem az APRS ?

Nem gépjármű követő rendszer !!!
Nem csak GPS !!!



A cél

- ▶ Elérhetővé tenni

- ▶ Mi hol található (asset management) ➡ pozíció
- ▶ Mi történik

- ▶ mindezt pedig

- ▶ Minimális időkéséssel
- ▶ Mindenki számára elérhetően
- ▶ Megbízhatóan, hibatűrően
- ▶ Gyorsan telepíthetően, konfigurálás nélkül

Főbb jellemzők

- ▶ Eredendően rádiós rendszer
- ▶ Internet nélkül is működik
- ▶ Publikus, nyílt protokoll
- ▶ Rugalmas, bővíthető
- ▶ Időtálló (kb. 20 éves !)
- ▶ Térképi megjelenítés
- ▶ Szabványos szimbólum készlet
- ▶ Folyamatosan bővül, fejlődik
- ▶ Több, mint 10,000 felhasználó



Az APRS rádión

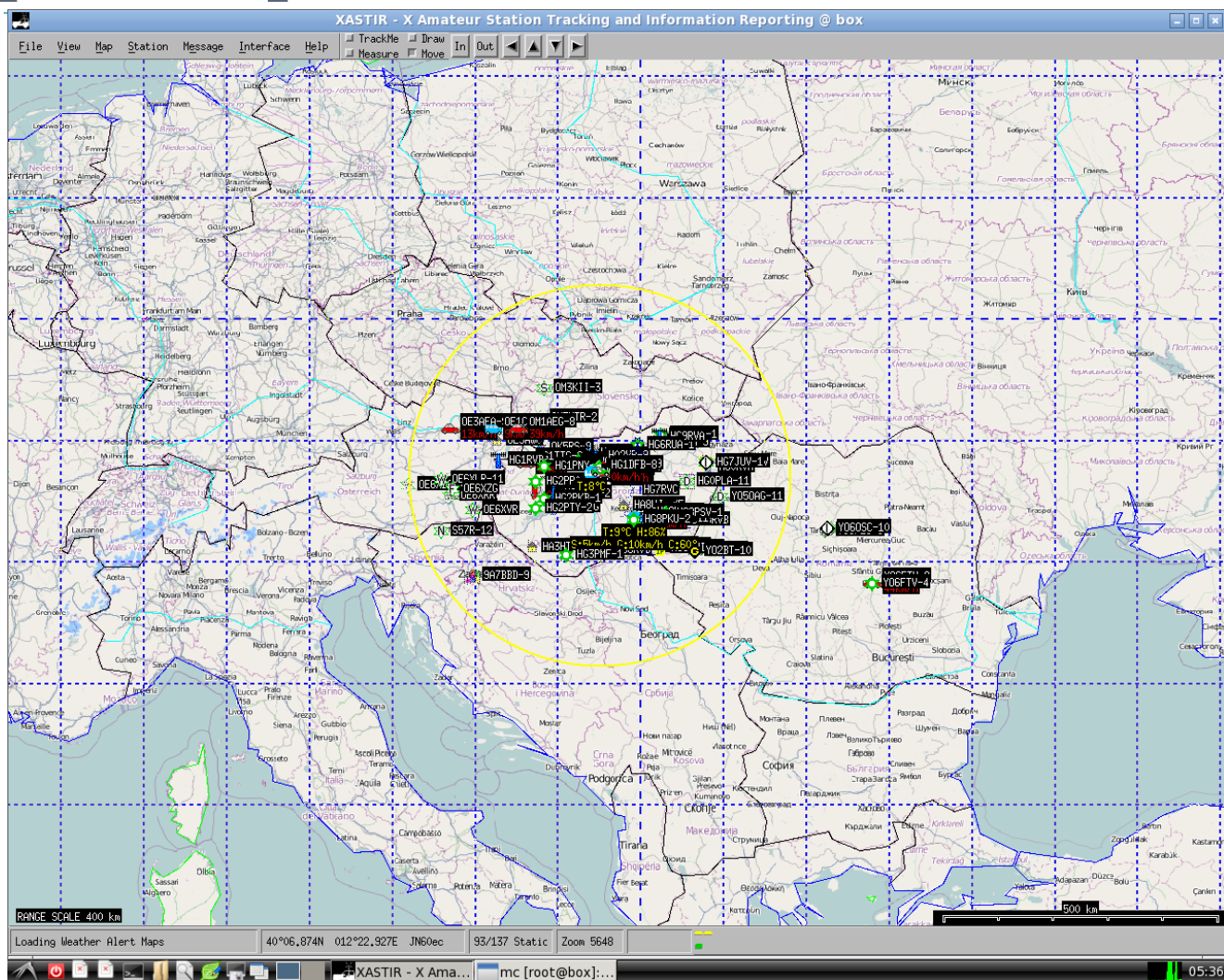
- ▶ AX.25 protokoll használata 1,200 bit/s
- ▶ Csak UI csomagok, rövid csomaghossz
- ▶ Ad-hoc hálózati topológia (bolondbiztos)
- ▶ Egyetlen frekvencia (roaming):
 - ▶ 144,800 MHz – Európa, Dél-Amerika
 - ▶ 144,390 MHz – Észak-Amerika
 - ▶ 144,660 MHz – Japán
 - ▶ stb.

Az átvitt adatok

- ▶ Pozíció adatok (+ sebesség, magasság, státusz, ...)
- ▶ Meteorológiai adatok
- ▶ Státusz információk
- ▶ Telemetria (5 analóg csatorna + 8 bináris)
- ▶ Hírek
- ▶ Beszélgetés állomások között (chat)
- ▶ Objektumok (előre definiált szimbólummal)
- ▶ Rajz objektumok (alakzatok)
- ▶ Tetszőleges, egyedileg definiált)



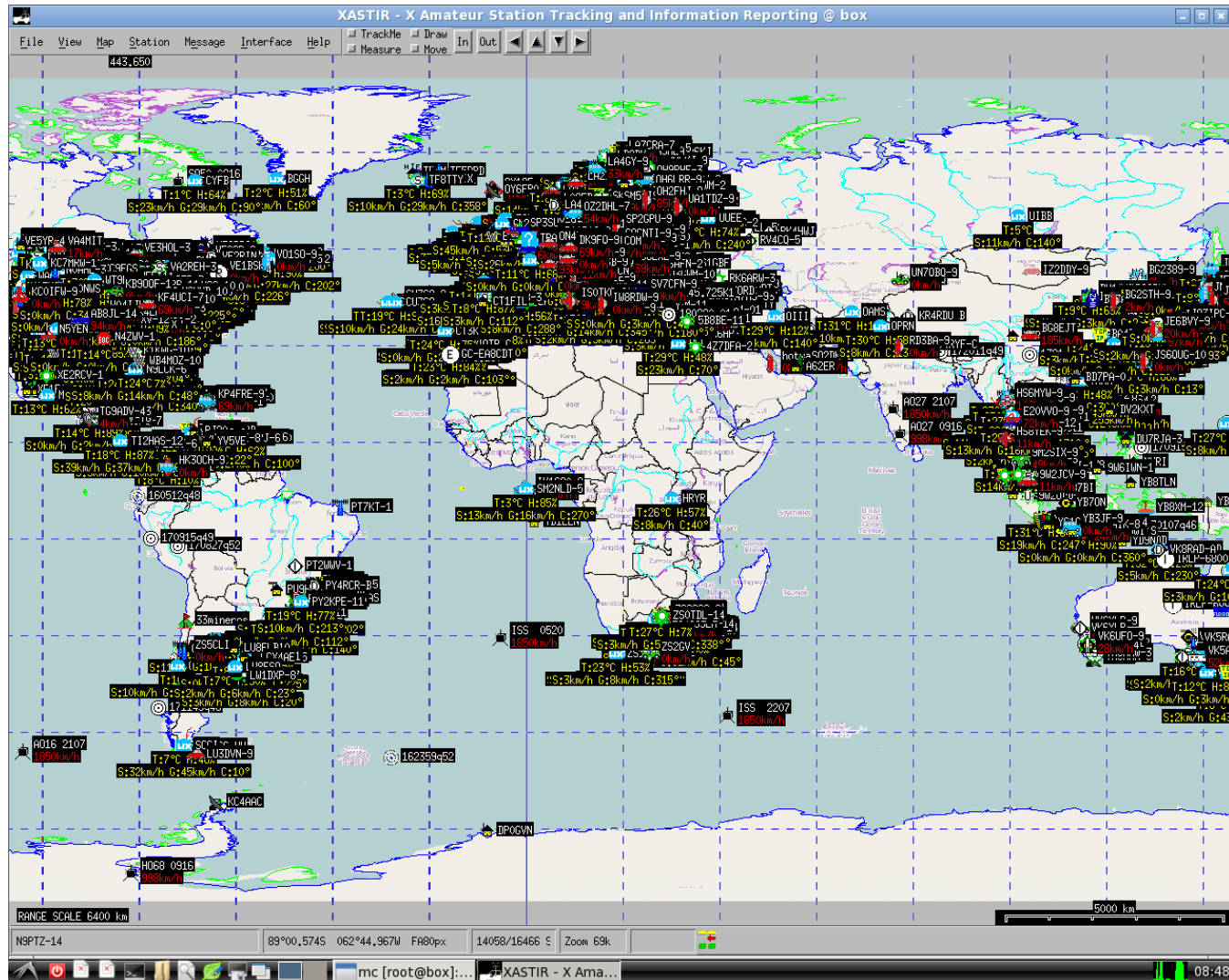
Közép-Európa rádióról nézve







A világ - Internet



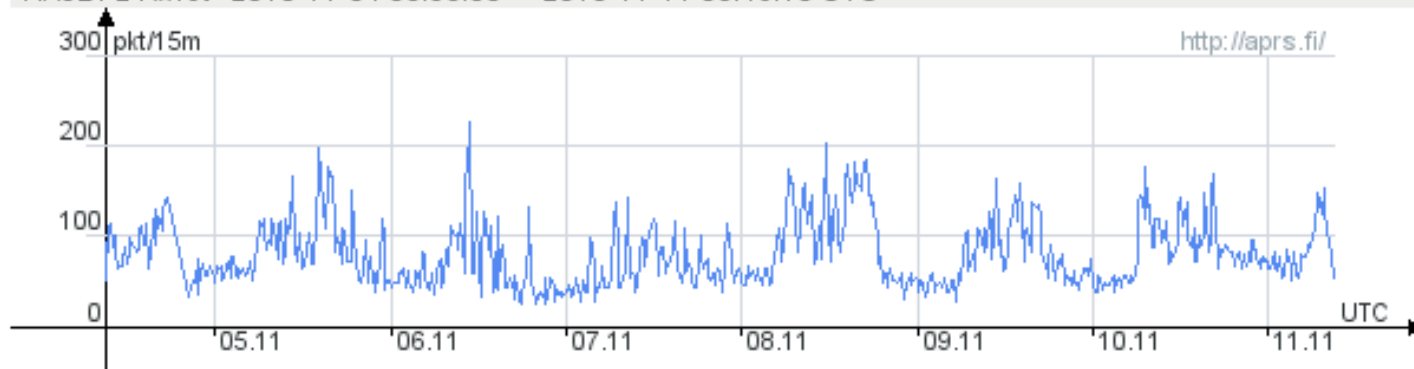
Hazai helyzet – felhasználók száma

- ▶ 3 hónap alatt 535 hívójel rádión (pozícióval)
 - ▶ 9A, DL, F, HA, HB, I, JA, K, OE, OK, OM, ON, OY, PA, S5, SM, SP, SV, YO, YU
- ▶ Magyar állomás – 77 hívójel
- ▶ Kiszolgált nemzetközi rendezvények:
 - ▶ Vitorlázó repülő VB – Szeged
 - ▶ Hőlégballon VB - Debrecen

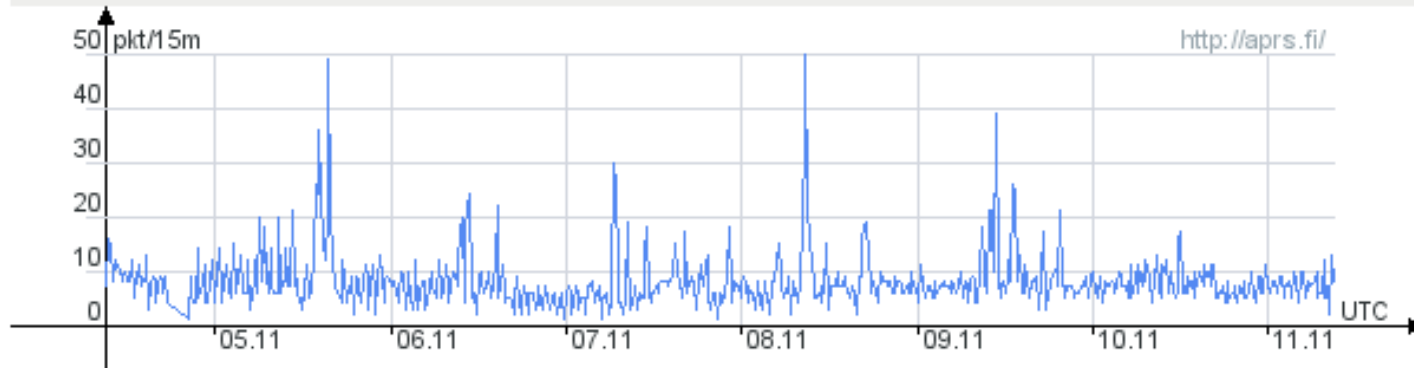
Rádiós forgalom, HA5DI-2, JN97MJ

Hallott csomagok száma / 15 perc

HA5DI-2 RxTot 2010-11-04 08:58:00 -> 2010-11-11 08:46:10 UTC



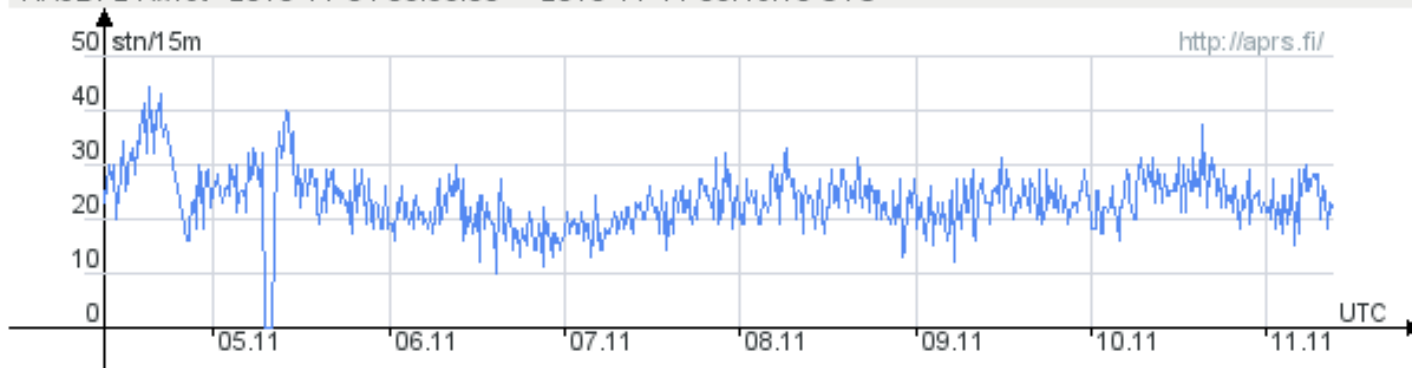
HA5DI-2 RxDir 2010-11-04 08:58:00 -> 2010-11-11 08:46:10 UTC



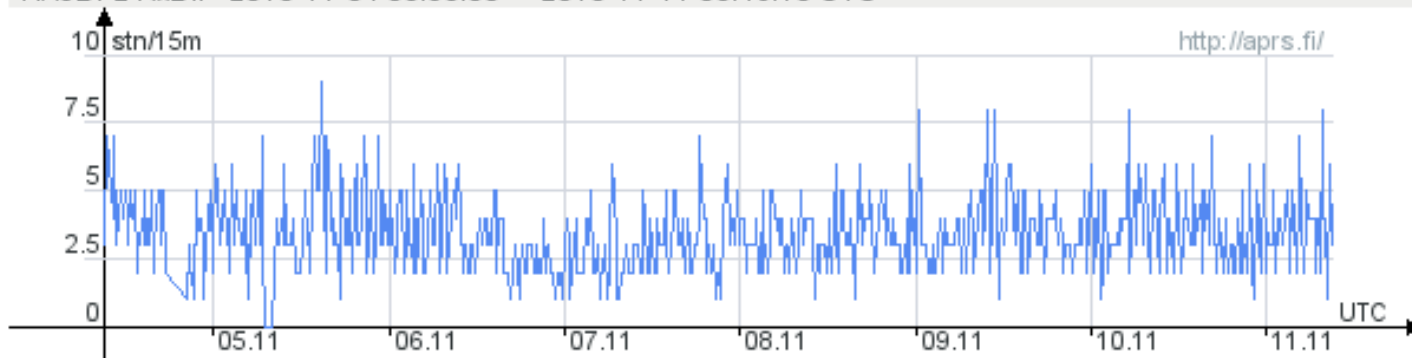
Rádiós forgalom, HA5DI-2, JN97MJ

Hallott állomások száma / 15 perc

HA5DI-2 RxTot 2010-11-04 08:58:00 -> 2010-11-11 08:46:10 UTC



HA5DI-2 RxDir 2010-11-04 08:58:00 -> 2010-11-11 08:46:10 UTC



Rendszer elemek

- ▶ Átjátszók (csak rádió)
- ▶ IS kapuállomások (rádió + Internet)
 - ▶ RX/TX
 - ▶ csak RX
- ▶ Mobil követő eszközök (rádió + GPS)
- ▶ Meteorológia állomások
- ▶ Automata iránymérők
- ▶ Speciális készülékek
- ▶ Kliensek felhasználóknál

Rendszer elemek

- ▶ Átjátszók (csak rádió)
- ▶ IS kapuállomások (rádió + Internet)
 - ▶ RX/TX
 - ▶ csak RX
- ▶ Mobil követő eszközök (rádió + GPS)
- ▶ Meteorológia állomások
- ▶ Automata iránymérők
- ▶ Speciális készülékek
- ▶ Kliensek felhasználóknál

Gyári rádiók - KENWOOD

- ▶ KENWOOD TH-D7A/E
- ▶ KENWOOD TM-D710A/E
- ▶ KENWOOD TS-2000



Gyári rádiók - KENWOOD

- ▶ KENWOOD TH-D7A/E
- ▶ KENWOOD TM-D710A/E
- ▶ KENWOOD TS-2000



Mobil követők (autó, bicikli, repülő, ...)

Nagyon változatos kínálat, sok gyártó

- ▶ **BYONICS**

- ▶ TinyTrack3, MictoTrack



- ▶ **Fox Delta**

- ▶ FoxTrack



- ▶ **APRS Tracker / PEIICQ – opensource, PIC**

Kliensek felhasználóknak

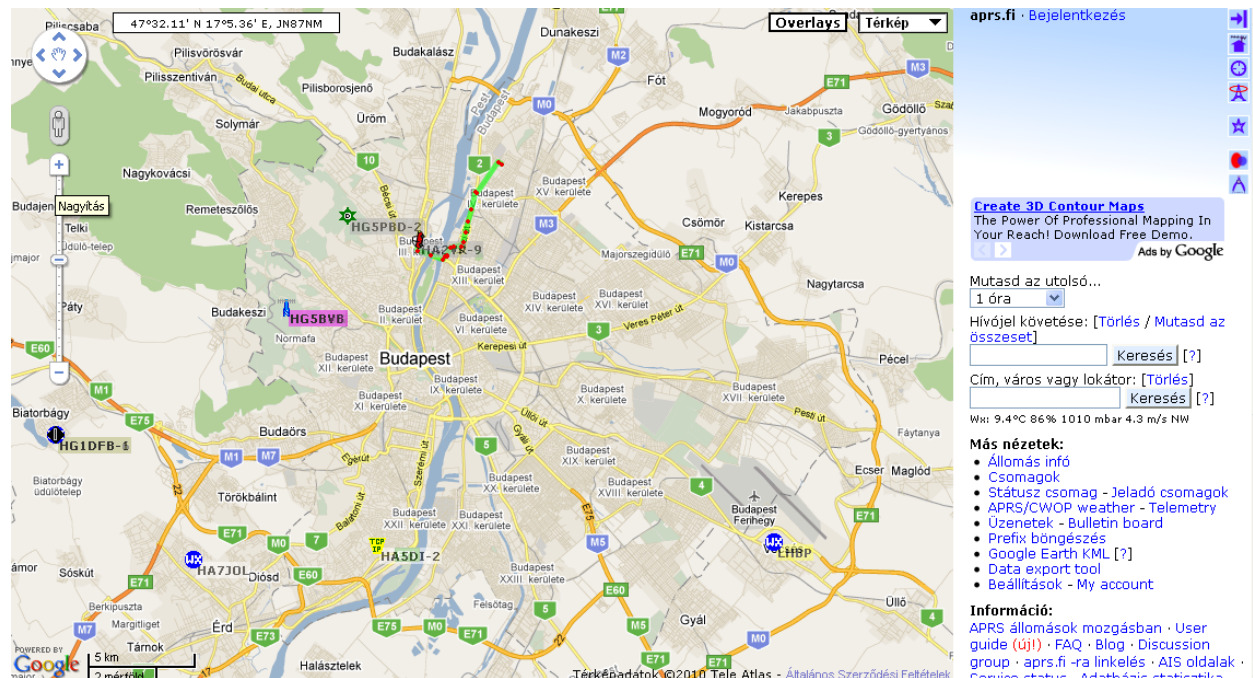
Nagyon változatos kínálat, sok gyártó

- ▶ **LINUX – XASTIR, a király**
 - ▶ friss, rendszeresen karbantartott
 - ▶ opensource, ingyenes
 - ▶ online, automatikus térkép letöltés
 - ▶ megy WINDOWS alatt is
- ▶ **WINDOWS**
 - ▶ UI-View32 (ingyenes, régi, nehézkes térképek)
 - ▶ AGWTracker (fizetős)
- ▶ **Windows Mobile, Android**

Online kliens

aprs.fi

- ▶ Google Maps alkalmazás
- ▶ bármilyen WEB böngészővel használható
- ▶ csak vétel



Miért jó az APRS-el foglalkozni

- ▶ Tág teret ad az alkotásnak, lehet
 - ▶ rádiót, antennát, PIC-es izéket barkácsolni
 - ▶ újrahasznosítani porosodó FM rádiót, TNC-t
 - ▶ szoftvert és hardvert fejleszteni
 - ▶ új alkalmazásokat kitalálni
 - ▶ otthon digit vagy IS kaput működtetni
- ▶ Mindezt úgy, hogy mások számára is hasznosul az eredménye
- ▶ És közben kiváló játék és szórakoztat

Gyakorlati alkalmazások

- ▶ Mobil állomások követése
- ▶ Meteorológia adatok, riasztások megjelenítése
- ▶ Felügyelet nélküli állomások monitorozása
- ▶ DX Cluster hozzáférés kitelepülve (SOTA, ...)
- ▶ Kapcsolattartás másokkal (csak rádión)
- ▶ Hírek szétosztása (alkalmi rendezvények, DX, ...)
- ▶ Riasztások (Es terjedés, aurora, hurrikán, ...)
- ▶ Kitelepült állomások (SOTA), rendezvények helyének megjelölése és információk
- ▶ Speciális kísérletek támogatása, pl. ballon



Miért jó az APRS-el foglalkozni

- ▶ Tág teret ad az alkotásnak, lehet
 - ▶ rádiót, antennát, PIC-es izéket barkácsolni
 - ▶ újrahasznosítani porosodó FM rádiót, TNC-t
 - ▶ szoftvert és hardvert fejleszteni
 - ▶ új alkalmazásokat kitalálni
 - ▶ otthon átjátszót vagy IS kaput működtetni holtidőben
 - ▶ stb.
- ▶ Mindezt úgy, hogy mások számára is hasznosul az eredménye
- ▶ És közben kiváló játék és szórakoztat



Hogyan kezdjem

- ▶ Online ismerkedés, aprs.fi
- ▶ WIN/LINUX kliens Interneten
- ▶ WIN/LINUX kliens rádióval + hangkártyás vétel

Hogyan tovább? Válaszd azt a részt belőle, ami legjobban megtetszett.

Fontos!

Csak akkor kapcsolj be rádión fix állomást, ha már ismered a rendszert és biztosan nem okozol vele problémát. A hálózat sérülékeny. Sok kellemetlenségtől kíméled meg vele a többieket és magadat is.

További információk

- ▶ forum.hasix.org
- ▶ wiki.ham.hu
- ▶ www.tapr.org

Nem szégyen tanulni és kérdezni !

Köszönöm a figyelmet!

