

Számítógépek világhálózata avagy Internet ízelítő

Rengeteget hallani manapság az „információs szupersztrádáról” és ennek egyik megtestesítőjéről, az Internet hálózatról. E hálózat nyújtotta szolgáltatások az élet egyre több területére törnek be, és ez alól a csillagászat sem kivétel. Ez a világméretű információs rendszer rendkívül értékes információforrássá vált a csillagászat és az űrkutatás művelői és kedvelői számára is.

Az Internet valójában számítógép hálózatok összekapcsolt rendszere. Eredetileg egy amerikai katonai rendeltetésű hálózatnak indult, majd fokozatosan terjedt és egyre több kormányzati hivatalt „hálózott be”. Mivel a NASA már kezdetektől fogva jelen volt benne, ez sok űrkutatással és csillagászattal foglalkozó embert bevont használói közé. Ez mostanra egészen odáig vezetett, hogy a Shoemaker-Levy-üstökös becsapódáskor a világ nagy obszervatóriumai által készült legfrissebb fényképek e hálózaton keresztül szinte azonnal elérhetővé váltak a nyilvánosság számára. Az igény olyan nagy volt a friss képek iránt, hogy az sokakat meglepett és néha túl is terhelte a hálózat kapacitását, „adatforgalmi dugókat” okozva ezzel. Emberek tízezrei gyűjtögettek az Űrteleszkóp és a földi távcsövek ragyogó képeit azokban a napokban. A hálás publikum érdeklődésének köszönhetően azóta egyre több csillagvizsgáló használja az Internet hálózatot tevékenységének ismertetésére, eredményeinek publikálására. Ugyanakkor ez a hálózat rövidesen az amatőr és a professzionális csillagászok közötti információcsere legfontosabb eszközévé válik.

Ha valaki már csatlakozott a hálózathoz, leveleket küldhet, hozzájuthat friss hírekhez, adatokat és programokat másolhat át és bekapcsolódhat nyilvános párbeszédbe, vitákba. A világ legkülönbözőbb pontjain levő számítógépek tízezrei érhetőek el, általában egy helyi telefonhívás áráért. Az elérhető információk mennyisége szinte végtelen. Ha csak a csillagászatnál maradunk, letölthetők a legfrissebb műholdas Nap- vagy Föld-felvételek, virtuális utazást tehetünk a Wilson-hegyi Observatórium körül, csillagászati adatbázisokban „kotorászhatunk”, hozzáférhetünk a legújabb információkat tartalmazó forrásokhoz stb. Az egyetlen nehézség, hogy nem mindig könnyű megtalálni amit keresünk, és a hálózat kezelése még mindig kissé nehézkes lehet, sokszor még azok számára is, akik számítógéppel foglalkoznak.

A szolgáltatásoknak három fő fajtája van: elektronikus levél (E-mail), fájlok (adatok és programok) közvetlen átmásolása, letöltése (FTP), és az úgynevezett World Wide Web (amit valahogy „világhálónak” fordíthatnánk).

Elektronikus levél

A legalapvetőbb hozzáférési mód a hálózathoz az elektronikus levél, az E-mail. Világszerte 20-30 millió ember érhető el ezen a módon, ami lehetővé teszi — a hagyományos levelekhez hasonlóan — szöveges üzenetek küldését a címzettnek. Mindenkiné saját, személyre szóló címe van. A két pont közötti levelezés, bár nagyon hasznos, néha nem elegendő. Ha egyszerre sok címzethez kell egy szöveget eljuttatni, sokkal hasznosabb a levelező lista rendszer használata. Ez valójában egy program, amelynek ha elküldünk egy szöveget, sokszorosítva továbbítja mindazoknak a címzetteknek, akik az „ő” listáján szerepelnek. Ennek segítségével már nyilvános „beszélgetések” is lebonyolíthatók. Többfajta levelező lista van, de a legfontosabbak a csak olvasható és a párbeszédes típusúak. Lássunk néhány példát!

A NASA mindazoknak elküldi sajtóközleményeit, akik ezt kérik. Ez egy csak olvasható levelező lista rendszer. Ha valaki szeretne felkerülni a címzettek listájára, csak egy elektronikus levelet kell küldenie a következő címre: domo@hq.nasa.gov. A levélnek a következő szöveget kell tartalmaznia: `subscribe press-release`. Ezek után a rendszer egy válaszlevélben nyugtázza a kérés elfogadását, és ettől kezdve automatikusan küldi a NASA aktuális sajtóközleményeit.

A párbeszédés levelező listára két példa az ASTRO és a COSMO listák, az egyik csillagászati, a másik kozmológiai témájú. Ha valaki csatlakozni akar, a majordomo@mindspring.com címre kell egy levelet küldenie, ami tartalmazza a SIGNON ASTRO illetve SIGNON COSMO (`subscribe astro`, illetve `subscribe cosmo`) szavakat a szövegrészben. Itt minden bejelentkezett résztvevő hozzáférhet, ha levelét a következő címre küldi: astro@mindspring.com. A hozzászólást az összes többi címzett meg fogja kapni. Ez nem csupán cseverészésre ad lehetőséget, sok hasznos információ is elhangzik itt, amühez máshol nem lehetne hozzájutni. Pl. a Meteor 1994./5. számában megjelent M51 és SN1994I felvétel is az ASTRO-n keresztül jutott el a Meteor szerkesztöihez.

Állományok letöltése FTP-vel

Ha valaki saját számítógéppel rendelkezik, valószínűleg nemcsak levelezni szeretne, hanem programokat, adatokat, képeket tartalmazó állományokat is szeretne átmásolni magának, amit az ún. FTP-vel tehet meg. Az FTP rövidítés fájl átviteli eljárást (File Transfer Protocol) jelent. Nem minden szolgáltató ad erre lehetőséget, és sajnos különböző gépeken különbözőképpen kell eljárni, ezért itt ezt nem részletezzük. Mindenesetre, ha van lehetőség egy adatbázishoz ilyen módon hozzáférni, akkor érdemes pl. a 00Index vagy hasonló nevű fájlkat megnézni először, mert ezek mondhatják meg, milyen adatok érhetők el az adott helyen.

A World Wide Web (WWW)

A World Wide Web eredetileg egy módszer, ami egy számítógép hálózat különböző pontjain elérhető dokumentumokat kapcsol össze. Ezt a módszert lelkesen átvették az Internet hálózat használói is, hogy megkönnyítsék a hozzáférést a hálózat más-más helyén tárolt adatbázisokhoz.

A World Wide Web a hálózaton elérhető információkat „hipertext” szöveggé alakítja át. A hipertextre jó példák a különböző számítógépes programok használati utasítás (help) fájljai, amelyekben a szövegben megjelölt kulcsszóra rámutatva egy másik, részletesebb magyarázó szöveg jelenik meg a képernyőn — ily módon a keresett témát kiválasztva egy-egy gombnyomással lépegethetünk különböző szövegrészek között. Ugyanez a módszer kiterjesztve a hálózatra azt teszi lehetővé, hogy egy adatbázisban az egérrel rámutatva egy címszóra, gombnyomásra a föld egy másik pontján levő adatbázis nyíljon meg, ahol az ahhoz tartozó részletes információ található. Így a keresett információra lépésről lépésre rátalálhatunk (és még millió más érdekességre is!), miközben észrevétlenül kóborlunk a világ egyik pontjáról a másikra.

A Web (vagyis a háló) használatához szükség van egy áttekinthető programra, ami az említett barangolást lehetővé teszi. A legismertebb ilyen programok a Mosaic és a Netscape. A mostanában megjelenő operációs rendszerek újabb változatai már eredendően rendelkezni fognak ilyen szolgáltatással. A Web lapoknak nevezett részekre tagolódik, és az a lap, amelyik a többi hasznos lapra mutat, a címlap (angolul home page). Egyik lapról úgy jutunk a másikra, hogy a kívánt címszóra rákattintunk

az egérrel, vagy szövegesen beírjuk a lap azonosító címét (URL kódját), ami a „http:” karakterekkel kezdődik és megadja, hogy a hálózaton hol található a lap.

Tegyünk egy rövid kirándulást a hálózaton! Induljunk el a Greenwichi Királyi Obszervatórium címlapjától (<http://cast0.ast.cam.ac.uk/RGO/RGO.html>). Innen kiválaszthatunk olyan lapokat amelyek bemutatják a csillagvizsgálót és műszereit. Átmehetünk a többi angliai obszervatóriumot bemutató lapokra, például a Mullard Rádiótávcsövet, vagy a Kanári-szigeteki Newton Teleszkópot ismertető részekre. Egészen részletes információknak is utánanézhethetünk, például egy „ugrással” a <http://www.gemini.edu> kóddal megadott lapra, megtudhatjuk, hogyan haladnak a munkák a Gemini teleszkóppal, és milyen lesz annak adaptív optikai rendszere.

Az amatőrcsillagászok számára élvezetes célpont a kilenc bolygót bemutató címlap a <http://seds.lpl.arizona.edu/billa/tnp/nineplanets.html#toc> címen. Ez egy rendkívül részletes kalauz a Naprendszeréről, kiváló képekkel illusztrálva. Rengeteg ismeretet találunk benne a bolygóközi szondákról, a Naprendszer nagy és kis égitestjeiről, a Kuiper-objektumokról. A Marsot bemutató lapról átugorhatunk egy Mars-atlaszra, a <http://ic-www.arc.nasa.gov/ic/projects/bayes-group/Atlas/Mars> címen. Az új információkat tartalmazó címek rendszerint különböző levelező listákon jelennek meg.

Talán ezek a rövid példák is jól illusztrálják, milyen kalandokat rejteget a hálózat a csillagászat iránt érdeklődők számára.

Néhány csillagászati és űrkutatási témájú adatbázis (FTP cím vagy WWW címlap):

Csillagászat (általános):

<http://mesis.esrin.esa.it/html/astro-resources.html>

Mindenfajta csillagászati információ és kapcsolat a világ híres obszervatóriumaihoz.

<http://anarky.stsci.edu/astroweb/net-www.html>

A legnagyobb csillagászati WWW címlap, több száz féle adattal. A címlapot célszerű elmenteni a saját gépen, mert jónéhány percig eltart, anélkül betöltődik.

http://meteor.anu.edu.au/anton/astro_astrolists.html

Kapcsolat más obszervatóriumok WWW címlapjaihoz

Csillagászati szoftverek:

nic.funet.fi

Valószínűleg a legnagyobb ingyenes gyűjteménye a hálózaton elérhető csillagászati programoknak, mindenféle számítógép típusra.

Hubble Űrtávcső:

<ftp://stsci.edu>

Az Űrteleszkóp Tudományos Intézet adatbázisa. Többek között Shoemaker-Levy képek is találhatóak itt.

NASA:

http://www.gsfc.nasa.gov/NASA_homepage.html

A NASA WWW címlapja, ahonnan a különböző NASA központok és kutatóhelyek címlapjaira ugorhatunk.

pubinfo.jpl.nasa.gov

Directory: /public/jplinfo

Mindenfajta kép és információ a JPL-től (Jet Propulsion Laboratory), többek közt a Galileo és a Magellan űrszonda felvételei.

<http://www.jpl.nasa.gov>

A JPL WWW címlapja, kapcsolatot teremt a Galileo és a Magellan programok címlapjaival.

kilroy.jpl.nasa.gov

Directory: pub/space/elements/satelem

File: new_elem.z

Naprakész műholdas információk a JPL-ből.

SEDS:

seds.lpl.arizona.edu

Directory: /pub/images (és mások is)

Sok ezer fénykép korábbi űrmissziókról

<http://seds.lpl.arizona.edu>

„Körutazás” a Naprendszerben

Napkutató:

xi.uleth.ca

Directory /pub

Különböző hullámhosszakon készült friss napfelvételek

http://www.sel.noaa.gov/images/solar_sites.html

Katalógus más napfizikai témájú adatbázisokhoz

<http://umbra.gsfc.nasa.gov>

Napmegfigyelések, többek közt aktuális Röntgen-fényképek egy japán műholdról

Jupiter — Shoemaker–Levy üstökös-karambol:

<http://newproducts.jpl.nasa.gov/sl9.sl9.html>

Információforrások:

<http://info.er.usgs.gov/network/science/astronomy/index.html>

A csillagászati adatbázisok (szerver gépek) kiterjedt listája

<http://www11.w3.org/hypertext/DataSources/bySubject/astro/astro.html>

Az Interneten elérhető csillagászati és asztrofizikai adatbázisok listája

Időjárás felvételek:

src.doc.ic.ac.uk

Directory: /pub/weather/met.ed.ac.uk/images

A legújabb műholdas, infravörösben és látható fényben készült időjárás felvételek, GIF és JPEG formátumban.

ASTRONOMY NOW — Nick Stevens

Fordította: Spányi Péter (spanyi@rmki.kfki.hu)

Magyarországi lehetőségek:

Az MCSE elektronikus levelezőlistája: listserv@libware.lib.klte.hu

Több, mint száz előfizetőjével egyesületünk egyik fő információs fóruma.

A megrendelő levél tartalma: subscribe.mcselev

Az MCSE WWW-címlapja: <http://iris.elte.hu> vagy <http://mcse.hu>

Itt a legaktuálisabb időjárás előrejelzések és műholdfotók is elérhetők, illetve közvetlenül át lehet lépni más csillagászati szerverekre.

Az MCSE Gopher-szervere: gopher.bke.hu

A Meteorban megjelent cikkek, friss csillagászati információk és egyéb hasznos adatok tárháza (pl. MCSE E-mail címlista)

Az MTA Csillagászati Kutató Intézet WWW-szervere: <http://ogyalla.konkoly.hu>

Az ELTE Csillagászati Tanszékének WWW-szervere: <http://enlil.elte.hu>

Az ELTE Gothard Observatórium WWW-szervere: <http://sun10.gothard.elte.hu>