



Szelek szárnyán

A megújult magazinban eddig nem esett szó repülőgép-szimulátorokról. Valójában méltánytalanul, hiszen a kategória széles rajongói táborral bír. A hiányságot ezennel pótoljuk...

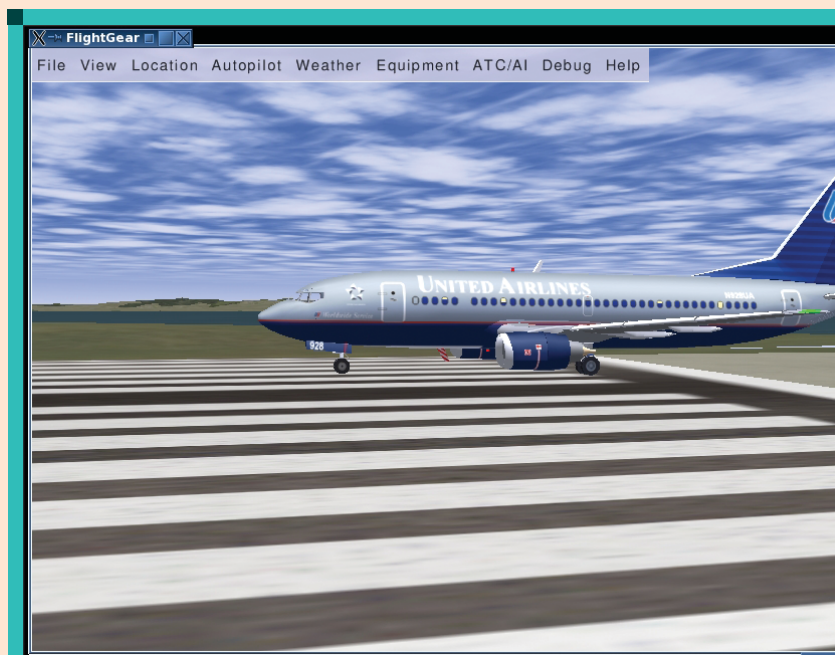
A mikor előzetesen átgondoltam ezt a cikket, sokáig töprengtem azon, hogy milyen mélységben mutassam be a témát, hiszen a közismert rendszerek (DOS és Win32 felületek, Linux, OSX, BeOS) rengeteg megvalósítással rendelkeznek. Ezek között bőven akad kereskedelmi játék, de szerencsére elérhető sok ingyenes projekt is. Mindezen túl némelyik próbálkozás harci helyzetek szimulációjára termett, míg mások a polgári repülést modellelik hitelesen. A nagy választék ellenére végül úgy döntöttem, hogy csupán egy programot mutatok be: egy kiforrott, színvonalas és békés szimulátort választottam erre a hónapra (manapság úgymint ritkaságszámba megy bármely vérmentes játék). A kiszemelt projektet *FlightGear*nek hívják.

A műfajról dióhéjban

A polgári repülést modellező „játékprogramok” igen nagy kultusszal rendelkeznek. A szót szándékosan tettem idézőjelbe, hiszen jóval többről van szó, mint játékról: a kategória manapság igen komoly színvonalat képvisel. Némely projekt képes akár valódi, kompromisszumoktól mentes pilótaképző programként is funkcionálni, ahol a generált belső világ jellemzően

„térképhű”, így nem meglepő a megszállott „szimulátor-rajongók” magas lélekszáma.

Elég csak a *Microsoft Flight Simulator* sorozatára gondolnunk, mellyel a szoftvergyáros megmutatta: érdekes a fizika szigorú szabályait betartva, valós paraméterekre törekedve, a békésebb játékosok igényeit is kiszolgálni, lehetőleg igényesen modellezett virtuális légtérben. Mindennek



1. ábra A 737 hatalmas teste



2. ábra F-16, baljós pozícióban

tükrében, a *Linux* felhasználóinak kifejezetten jó hír lehet, hogy az előbb említett klasszikus képességeinek „ellenében” a *FlightGear* nagyon sok területen összemérhető a műfaj koronázott királyával. Kiforrott fizikai modellezését, látványos grafikáját, életszerű helyzeteit tekintve a polgári repülést szimuláló programok nagyjai közé tartozik, annak ellenére is, hogy a cikk írásakor még nem éri el a *v1.0* verziót (a fejlesztők a friss változatot *v0.9.10* azonosítóval jelölik).

Üzembe állítás

Kezdjük rögtön a szükséges hardverek megnevezésével! Bármely játékról legyen szó, nagyon ritkán fordul elő velem, hogy minimális igényt említsek. Hűen tehát az eddig gyakorlathoz, íme az általam mért, kompromisszummentes használathoz szükséges paraméterek: 1.5 GHz órajelen futó teljes értékű *x86 CPU* (nem *Celeron*), 512 MByte *RAM*, valamint 3D grafikus hardver 64MByte memóriával (betöltött *OpenGL* meghajtójával). Ha ezt a szintet megüti számítógépünk, akkor joggal várhatjuk el a projektől azt, amire született: az élethű, közel realisztikus szimulációt, legalább ennyire életszerű grafikai leképezéssel. A program komoly függési rendszerrel rendelkezik, így a *Linux*on történő használatba vételhez szükségünk lesz *GLUT* (<http://freeglut.sourceforge.net>), *PLib*

(<http://plib.sourceforge.net>), és *SimGear* (<http://www.simgear.org>) komponensekre egyaránt. (Az egyéb, kisebb függéseket nem szükséges említenem, hiszen a *Zlib*, *JPEG* könyvtárak jelenléte joggal feltételezhető bármely korszerű asztali terjesztésben). E három fő függőség a leírt sorrendben állítandó üzembe: szerencsére könnyedén fordíthatóak, így *root*-ként, a letöltött, kibontott archívokban kiadott `./configure, make, make`

install parancsokkal lehelhetünk életet a forráskódokba. Mivel a *FlightGear* szabadon elérhető, így a szimulátor forrásállományaiért keressük fel a <http://www.flightgear.org> címet. Innen indulva juthatunk hozzá a bázis *tarball*-hoz, valamint a szükséges kezdő adatsomaghoz is. A bázist kicsomagolva, az előbb említettek szerint itt is építsük fel a bináris állományt. Ezek után hozunk létre egy mappát *FlightGear* néven az `/usr/local/share` úton, majd bontuk ide a letöltött adatsomag tartalmát. A szimulátor ezek után egy felhasználóként terminálra gépelt `fgfs` paranccsal indítható. Az első indítást érdemes `--enable-save-on-exit` opcióval megtoldani, mivel enélkül nem képes létrehozni a személyes beállításainkhoz kötődő `*.xml` állományt (`/home/$/.fgfs/autosave.xml`). Ezen túl, szükséges lehet a `--help` kapcsoló választását is tanulmányozni, mert nagyon sok létfontosságú információt tárol. A kissé körülményes fordítás megkerüléséértől óva intek mindenkit! Akár a hivatalos honlapon is elérhető, előre fordított csomagok tapasztalatom szerint meglehetősen instabilak, és szinte kaotikus módon válogatják függéseik szükséges verziószámát, legfőképpen a menüzésért felelős *GLUT* összetevőét (holott ez a kritikus komponens nem megfelelő verzióban pillanatok alatt képes összeomlasztani a programot).



3. ábra Panoráma a Wright fivérek gépéből



4. ábra Hamisítatlan éjszakai felszállás

```

General Options:
  -help, -h           Show the most relevant command line options
  -verbose, -v       Show all command line options when combined
                    with -help or -h
  -fg-root=path      Specify the root data path
  -fg-scenery=path   Specify the base scenery path;
                    Defaults to $FG_ROOT/Scenery
  -language=code     Select the language for this session
  -disable-save-on-exit Don't save preferences upon program exit
  -enable-save-on-exit Allow saving preferences at program exit
  -control=mode      Primary control mode (joystick, keyboard,
                    mouse)

Aircraft:
  -aircraft=name     Select an aircraft profile as defined by a top
                    level <name>-set.xml
  -show-aircraft     Print a list of the currently available
                    aircraft types

  -min-status={alpha,beta,early-production,production}
                    Allows you to define a minimum status level
                    (=development status) for all listed aircraft

Initial Position and Orientation:
  -airport=ID        Specify starting position relative to an
                    airport
  -runway=rwy_no     Specify starting runway (must also specify an
                    airport)
  -carrier=[name|ID] Specify starting position on an AI carrier
  -parkpos=name     Specify which starting position on an AI
                    carrier (must also specify a carrier)
  -vor=ID            Specify starting position relative to a VOR
  -ndb=ID            Specify starting position relative to an NDB
  -fix=ID            Specify starting position relative to a fix
  
```

5. ábra A paraméterezett indítás gyakorlatilag elkerülhetetlen

A puding próbája...

Nézzük hát meg a fáradozásaink eredményét! Paraméter nélküli indítás után az alapértelmezett környezet fogadja a pilótát: az első repülőtér kifutóján pihenő *Cessna* (kicsit sem otthonos) kabinja. Érdeemes a képi finomhangolással kezdeni, és hardverünk képességeihez mérten beállítani a „nézet/renderelés” menüpont alatt szereplő tételeket. Megfelelő beállítás esetén a leképezett táj kifejezetten szép, a modellezett fizika valóságér-

zettel párosul, a virtuális világ pedig összességében is hiteles. Ezek után ismerkedjünk a többi fontos menüvel is: „fájl”, „robotpilóta”, „helyszínválasztó”, „időjárás és időgenerátor”, „környezeti beállítások”, „repülőtéri irányítás”, „debugger” és „segítség”. Ezekről értelmetlen bővebben szólnom, mivel mind logikusan és érthetően épül fel. A „segítséget” kezdetben mindenképpen igénybe kell vennünk, mivel a szükséges kontrollbillentyűk itt vannak megnevezve: ezek alapján már

„könnyen” kiengedhetők a fékek, könnyen állítható a tolóerő. Miután kedvencünk eléri a felszálláshoz szükséges sebességet, óvatosan emeljük fel, majd húzzuk be a futóművét és próbálgassuk a légtér szabályait! Nem egy leányálom, példának okáért igazi megpróbáltatás egy *F16*, vagy éppen egy *Boeing 737* navigálása: a gépek gyors manőverek hatására könnyedén átesnek, minek eredménye a talajba fúródott géptest. Ezen a ponton érdemes beszerezni egy megfelelő minőségű, *Linux* alatt is működő, tolóerő-szabályozós botkormányt. Megéri tehát kitapasztalni mindegyik repülhető „madarat”, a szemfülesek pedig az adatsomagban lévő *UFO*-t is meghívhatják néhány látványos tiszteletkór erejéig. Kiegészítő repülők és küldetések az említett hivatalos honlapon érhetőek el. Emellett egy lényeges dologra még ki kell térnem: a projekthez mellékelt dokumentációban világosan le van írva (többek között) az is, hogy miként lehet a *Microsoft Flight Simulator* modelljeit és küldetéseit importálni a *FlightGear* rendszerébe. Kívánhat-e bárki többet?

Zárszó

A mostani „játéktéma” kitüntetett figyelmet érdemel, hiszen az emberek érdeklődésének mindig kiemelt szerepét töltötte be a repülés gondolata, nem is beszélve arról, ahogy valószínűleg sokunk „álmodta bele” magát egy vadászgép kabinjába gyermekkorában... Itt az alkalom, most bárki próbára teheti rátermettségét. Nem egyszerű feladat levegőben tartani a tonnas gépmadarakat, de a téma iránt érdeklődő, tapasztalt „játékosok” bizonyára élvezni fogják a kihívást. Aki pedig ennél is komolyabban szeretné megismerni a repülés és a navigáció sajátosságait, a *FlightGear* használatba vétele előtt mindenképpen látogasson el a <http://www.navfltsm.addr.com/> oldalra, ahol részletes információt talál a bevált technikákról. Tartalmas időtöltést kívánok mindenkinek!

Kovács Zsolt (kovi@linuxforum.hu)

Quake fanatikus. Négy éve a debreceni linuxosok egyike. Töretlenül hisz a Slackware terjesztésben.