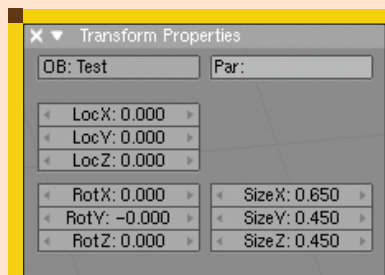


## Animáció készítése a Blenderrel

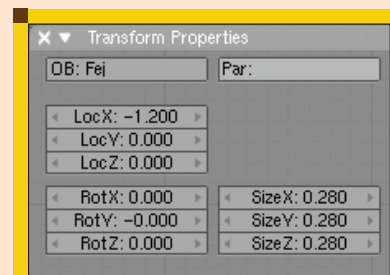
Ha beülünk a moziba és megnézünk egy jó filmet, számtalan digitális trükköt látunk, amelyek már annyira valóságosak, hogy szinte el is hisszük. A most következő oldalakon egy mozgó pókot fogunk elkészíteni, amelynek működési elve azonos a filmekben szereplő óriáspókokéval, akik házakat döntenek le, vagy hatalmas hálóikba embereket szőnek. De azért a mi pókunk barátságos lesz.

© Kiskapu Kft. Minden jog fenntartva

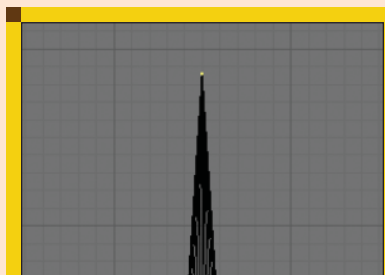
**E** lőször is el kell készítenünk a pókot. Mint általában a pókoknak, a mi pókunknak is két „része” lesz: a fejtor és a potroh. E kettő közül állnak ki a lábai, a fejtoron pedig lesz két csápja és két szeme. A *Blenderben* alapértelmezésként szerepel egy kocka, egy lámpa és egy kamera. A kockát töröljük ki így: jobb gombbal rákattintunk az eltávolítani kívánt objektumra, majd az *X* billentyűvel töröljük azt. Ez után adjunk a jelenetünkhöz egy gömböt, így: nyomjuk le a *Space* billentyűt, majd az előugró menüből válasszuk az *Add* menüpontot, itt a *Mesh*-t, majd az *Uvzsprehe*-t. A továbbiakban, ha egy objektumot hozzáadunk a jelenethez, azt kicsit rövidebben fogom leírni. Az előbbi gömb hozzáadását például így: *Space >> Add >> Mesh >> Uvzsprehe*. Miután ez kész, megjelenik egy csomó sárga pont, ezek az úgynevezett vertexpontok, amelyeket most nem használunk, ezért lépünk ki a szerkesztőmódból a *TAB*-bal. Lapítsuk ki így: nyomjuk le az *N* gombot, majd írjuk be azokat az adatokat, amiket az *1. ábra* mutat! Ezzel kész is van a pókunk teste, a fejét is hasonlóan kell elkészíteni: *Space >> Add >> Mesh >> Uvzsprehe*, majd *N* gomb, és a táblázatba azok az adatok kerüljenek, amelyeket a *2. ábra* mutat! Most a lábakat adjuk hozzá: Kattintunk a *View* menüpontra, majd itt a *View Properties*-re, és a 3D kurzort toljuk el *X* irányba *-0.85*-tel. Adjunk hozzá a jelenethez egy objektumot,



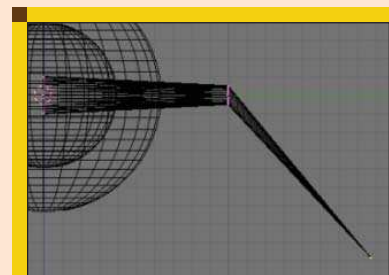
■ *1. ábra* A kiláptáshoz szükséges adatok



■ *2. ábra* A fej adatai



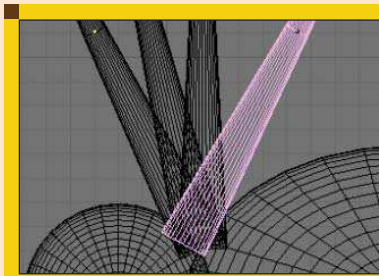
■ *3. ábra* A lábak „finomhangolása”



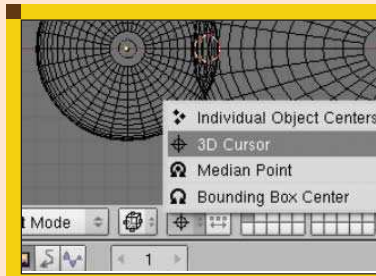
■ *4. ábra* A „térd” elkészítése

amelyből a láb lesz: *Space >> Add >> Mesh >> Tube*. Ezt aztán forgassuk el az *X* tengelyen *-90* fokkal (Nyomjuk le az *N* billentyűt, majd az előugró táblázatba a *RotX* bejegyzést módosítsuk *-90.000*-re). Nyomjuk meg a *TAB*-ot, és a következő módon igazítsuk a vertexpontokat: A gomb, ettől elvesztik a kijelöltségüket, majd *B* gomb, ami egy keretek aktivál, és a benne lévő pontok lesznek kijelöltek. Ha sikerült, húzzuk össze teljesen az *S* billentyű segítségével őket. Körülbelül úgy nézzenek ki, mint a *3. ábrán*!

Most csinálunk neki egy térdet: Kétszer nyomjuk meg az *A* billentyűt, hogy minden pont ki legyen jelölve, majd a *K* gombot, a menüből pedig válasszuk a *Knife (Midpoints)* menüpontot. Húzzunk most egy felező vonalat, majd nyomjunk *Entert*. Ettől a láb felénél további vertexpontok jöttek létre. Nyomjuk meg a *3*-mast a numerikus billentyűzeten (figyeljünk, hogy a *NumLock* be legyen kapcsolva!), majd jelöljük ki a csúcspontot és a *G* billentyűvel a *4. ábrán* látható módon mozgassuk el!



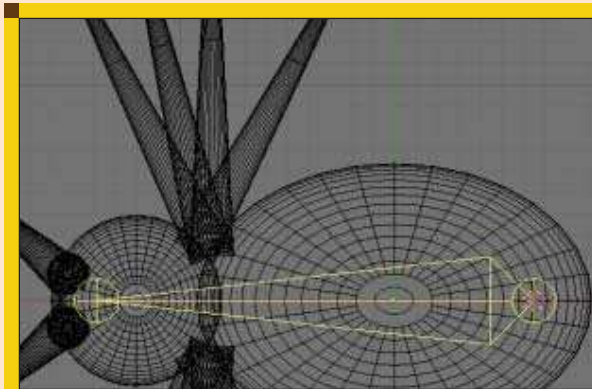
■ 5. ábra A lábak elkészítése



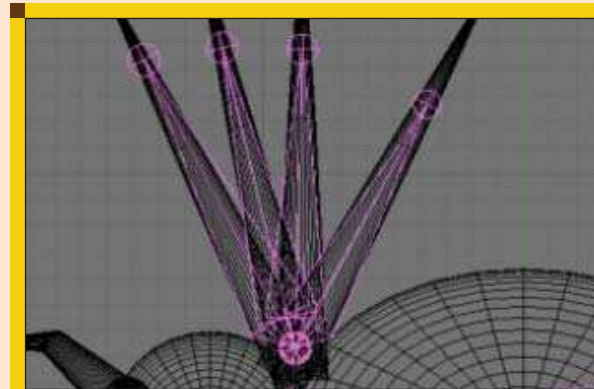
■ 6. ábra A referenciapont átállítása



■ 7. ábra A kész pók



■ 8. ábra Az első csont



■ 9. ábra A többi csont

Ezzel egy láb készen is van. A többivel már könnyű dolgunk lesz: Nyomjuk meg a **TAB**-ot, majd a 7-est és a **Shift+D** billentyűkombinációval másoljuk le a lábat három példányban, majd kedvünk és ízlésünk szerint mozgassuk és forgassuk át. Az 5. ábra azt mutatja, hogy én hogy csináltam.

Ezzel kész az egyik oldalon a láb-sor, ezeket összeolvaszthatjuk a **Ctrl+J** billentyűkombináció segítségével. Jelöljük is ki, majd készítsünk róla egy másolatot, amit aztán tükrözni fogunk. A **TAB**-bal lépünk szerkesztő módba és a tükrözési viszonyítási pontot állítsuk át **3D Cursorra** (6. ábra).

Nyomjuk meg az **M** gombot, majd válasszuk az **Y Global-t** és már át is tükrözte.

Ugyanazzal a módszerrel, amivel a lábakat csináltuk, készítsük el egyedül a csápokat!

Következzenek a szemek: Először is adjunk hozzá egy gömböt (**Space >> Add >> Mesh >> UvSphere**), utána az **S** gombbal zsugorítsuk jó kicsire, helyezzük el a helyén, majd tükrözd a másik oldalra is!

Most pedig az egész pókot egybeolvasztjuk a **Ctrl+J** kombinációval, majd belépünk a **Mesh panelra** (**F9**) és megnyomjuk a **Set Smooth** gombot, ami lágyabb körvonalat ad pókunknak. Ha mindent jól csináltunk, rendereljük a képet az **F12** billentyűvel. Valami olyasmit kell kapnod, mint a 7. ábra!

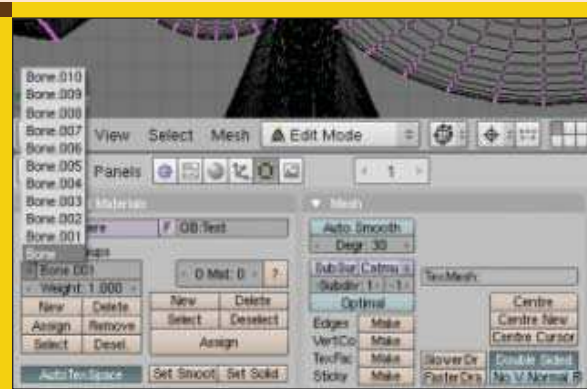
Most jön az izgalmasabb része, vagyis az animálás! (A textúrázás és az ehhez hasonló dolgok most kimaradnak.) Először is hozzá kell adnunk a jelenet-höz az úgynevezett **Bone**-okat, azaz a csontokat. Először is győződjünk meg róla, hogy nem vagyunk szerkesztő módban, majd a **3D Cursor** mozgassuk az X tengelyen 0.65-ig és az Y-on 0-ig (**View >> View Properties >> X: 0.65 Y: 0.0**). Most adjunk hozzá egy csontot: **Space >> Add >>**

**Armature**. Húzzuk ki a csontot körülbelül úgy, ahogy az 8. ábra mutatja, majd nyomjunk **ESC**-et! Ne lépünk ki a szerkesztő módból, és adjunk még még csontokat a jelenet-höz úgy, ahogy a 9. ábra mutatja (**SpaceKEY >> Add >> Bones**).

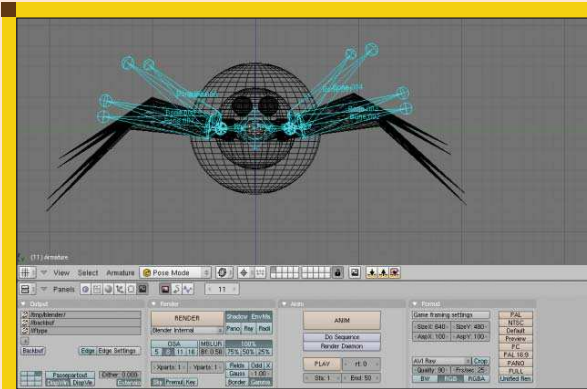
Most helyezzük a **3D Cursor** az X tengelyen -1.525-re, az Y-on pedig 0.125-ig, majd adjunk a csápjához is csontot

(**Space >> Add >> Bones**)! Most tükrözzük át a csontokat, ehhez előbb a **3D Cursor** helyezzük az Y tengelyen 0-ra, majd jelöljük ki a lábcsontokat és a csáp-csontot. Ezután nyomjuk le a **Shift + D** kombinációt, utána pedig egy **ESC**-et. Az **M**-mel tükrözzük át ( a menüből az **Y Global-t** válasszuk)!

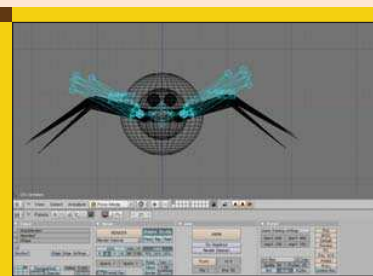
Ezzel elkészült pókunk csontozata. Térjünk vissza objektum nézetbe a **TAB**-bal, és jelöljük ki a pókot, majd a **Shift** lenyomva tartásával a csontozatot, így mindkettő kijelölt lesz, és a csontozat lesz a világosabb lila. Nyomjuk le a **Ctrl+P** billentyűkombinációt, és az előugró menüből válasszuk az **Armature** lehetőséget, majd az újabb menüből a **Create from closest bones-t**! Jelöljük ki most csak a csontozatot, és nyomjunk **F9**-et, majd nyomjuk le a **Draw Names** gombot, hogy mindig lássuk, hogy melyik csont melyik. Jelöljük ki csak a pókot és váltsunk szerkesztő módba, ahol a lenti menüsorból (**Vertex Groups** menü), a bal szélén (amint azt a 10. ábra is mutatja) lehet látni, hogy melyik csontot jelöltük ki és, ha rákattintunk a **Select** gombra, akkor sárgák lesznek a hozzátartozó vertexpontok.



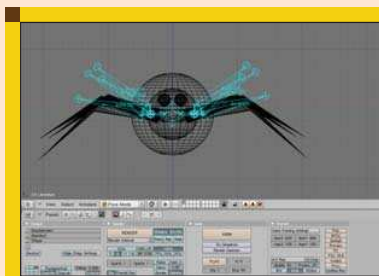
10. ábra A „Vertex Groups” menü



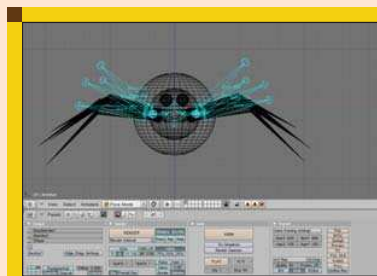
11. ábra A 11. képkocka beállításai



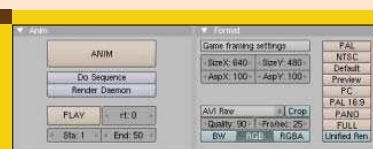
12. ábra A 21. képkocka beállításai



13. ábra A 31. képkocka beállításai



14. ábra A 41. képkocka beállításai



15. ábra Az animálás beállításai

A 8. ábrán látható nagy csont irányítsa az egész pókot! Ehhez nyomjuk meg a **Remove** gombot, így most egyik vertexet sem tudja mozgatni. Most jelöljük ki az összes vertexet az **A**-val, és nyomjuk meg az **Assign** gombot. Most a lábait következnek! Jelöljük valamilyik csontot, amelyik valamilyik lábához tartozik, és ugyanígy távolítsuk el tőle az összes vertexet a **Remove** gombbal. Most jobb egérgombbal jelöljük ki valamelyik vertexpontot, amelyik ahhoz a lábához tartozik, és nyomjuk meg az **L** gombot, amely az összes vele kapcsolatban álló (linked) pontot kijelöli (vagyis azt a lábat, mert az az összeolvasztás előtt külön objektum volt). Ezt csináljuk meg az összes lábával és a csápjaival is. Ezzel már van csontozata a pókunknak! Innentől kezdve egyszerű dolgunk van. Jelöljük ki a csontozatot és váltunk **Pose** módba. (Ott kell, ahol **Edit**,

vagy **Object** módba váltunk.) Itt a csontok kékek, a kijelöltek pedig zöldek lesznek. Jelöljük ki az összeset az **A**-val, majd nyomjuk le az **I** billentyűt. Itt válasszuk a **LocRotSize** lehetőséget. Ezzel az 1. képkockára eltároltuk ezt a pozíciót. Nyomjuk meg ötször a felfelé mutató nyilacska, azaz 50 képkockát ugrik előre, azaz 2 másodpercet. Most (még mindig legyen kijelölve az összes csont) mozgassuk előre az **X** tengelyen őket (**G**, majd **X** gomb), körülbelül úgy, hogy ahol eddig a pók feje volt, ott most a leghátsó pontja legyen. Most nyomjunk **I** gombot és válasszuk a **LocRotSize**-t. Most váltsunk a 11-es képkockára, és a 11. ábrán látható módon mozgassuk a lábait, majd nyomjuk meg az **I**-t és válasszuk a **LocRotSize**-t. Most válasszuk ki a 21-es képkockát, és mozgassuk úgy, ahogy a 12. ábra mutatja. Aztán mentjük el ezt a pózt is, a 21-es képkockára (**I** >> **LocRotSize**). A többi képkockával is ugyanígy kell eljárni. A 31-es képkockát a 13., a 41-es pedig a 14. ábra mutatja. Ezek után, ha akarjuk ugyanígy mozgathatjuk közben a csápjait is, amit én

most nem csináltam, de a pókot szándékosan úgy terveztem meg, hogy ez megvalósítható legyen. Ezek azonban csak az én beállításaim, kis próbálkozással szebb és élethűbb animáció is készíthető. Most, hogy ez készen van, lépünk vissza objektum módba és nézzük meg, hogy a kamera teljes egészében látja-e a pókot. Nézzük meg az 1-es képkockán, majd váltsunk át a 51-esre és itt is nézzük meg. Ha nem látná, akkor módosítsuk a kamera helyzetét úgy, hogy mindig lássa a pókot. Ha sikerült, nyomjuk meg az **F10** billentyűt, és állítsuk be azokat a beállításokat, amiket az 15. ábra mutat, majd nyomjuk meg az **Anim** gombot. Az elkészült animáció **avi** formátumban a **/tmp/blender/** könyvtárba kerül.



**Szabó Péter**  
(lizard@tvn.hu)

Jelenleg egy XXII. kerületi iskolában tanul. Szeret úszni, zenét hallgatni, és szeret kipróbálni mindenféle alkalmazást Linux alatt. Egyik álma, hogy egyszer majd ír egy saját ablakkezelőt!