

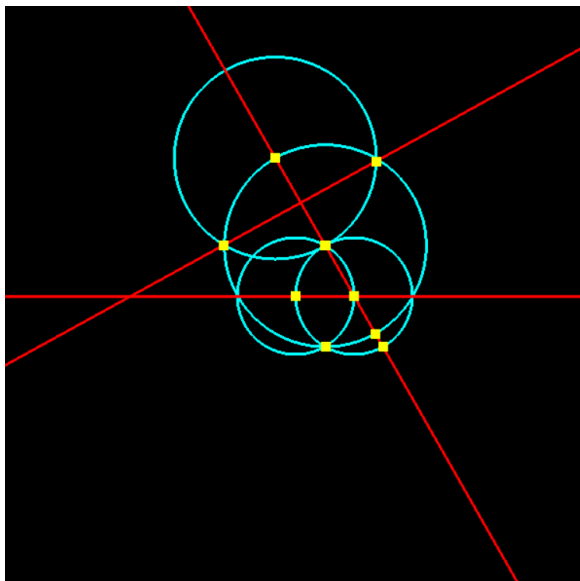
Házi feladatok

Első házi feladat: Szerkesztés körzővel és vonalzóval (határidő: november 9.)

Készítsen "vonalzó + körző" 2D rajzoló programot. A program egy 10 cm x 10 cm-es világot mutat, amelynek indulásakor félmagasságban egy vízszintes vonal van, annak közepén és onnan 1 cm-re jobbra egy-egy pont látható. A megengedett szerkesztési műveletek:

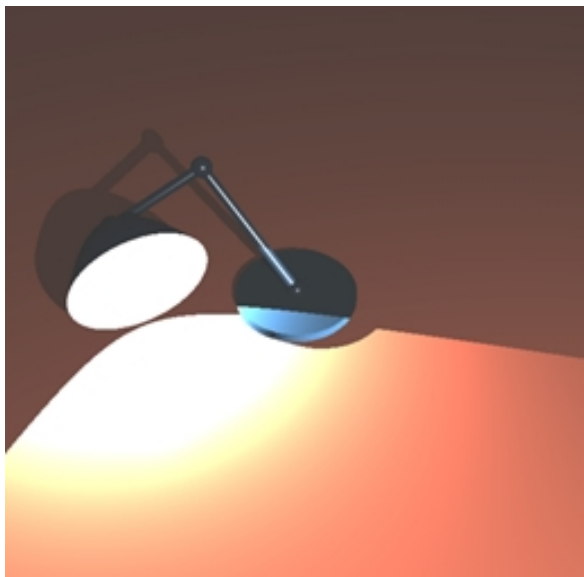
1. Körző befogása: 's' + klikk egy létező pontra, ahova a körzőt szúrjuk + klikk egy létező pontra, ahova a körzőt nyitjuk
2. Kör rajzolás a befogott sugárral: 'c' + klikk egy létező pontra, ami a kör középpontja lesz
3. Egyenes rajzolás: 'l' + klikk egy létező pontra, ami az egyenes egy pontja + klikk egy létező pontra, ami az egyenes másik pontja
4. Metszéspont: 'i' + klikk egy egyenesre vagy körre + klikk egy egyenesre vagy körre, amellyel az összes metszéspontot kiszámoljuk és megjelenítjük

A pontok sárgák, az egyenesek pirosak, a körök cián színűek. A klikkel kijelölt pont, egyenes, kör ideiglenesen fehér lesz, amíg a művelet befejeződik. Csak meglévő pontokból lehet építkezni. A klikkelést 0.1 cm tűréssel kell megvalósítani. A képernyő felbontása 600 x 600 pixel.



Második házi feladat: Luxo Grandpa (határidő: november 25.)

Luxo Junior-ból Luxo Grandpa (LG) lett, ezért új programot érdemel. LG egy síkon áll, a szerkezete (alulról felfelé): henger talp, gömbcsukló1, henger rúd1, gömbcsukló2, henger rúd2, gömbcsukló3, paraboloid, amelynek fókuszpontjában egy pontfényforrás ül. A gömbcsuklók a koordinátatengelyektől eltérő tengelyek mentén folyamatosan elfordulnak. A szereplőket még egy pontfényforrás és ambiens fény világítja meg. A kamera forog LG körül. A szereplők diffúz-spekuláris típusú rücskös anyagúak.

**3. házi feladat: Luxo Grandpa inkrementális képszintézissel (Határidő: December 6)**

Oldja meg a 2. házi feladatot inkrementális képszintézis alkalmazásával. A lámpa fényforrás árnyékának számításnál csak a paraboloidra kell tekintettel lenni, a másik fényforrásra pedig egyáltalán nem kell árnyékot számolni. Viszont a lámpa fényforrását a korábbiaknál korrektebben kell kezelni. A lámpa fénye azokban az irányokban, amelyek nem ütköznek a lámpabúrával továbbra is irányfényforrásnak tekinthető. A fényenergia többi része - mivel a lámpa éppen a paraboloid fókuszpontjában csücsül - a paraboloid főtengelyének irányában hagyja el a búrát.