

1. Milyen parametrikus felületeket ismersz? Ezek közül melyek és hogyan adhatók meg kontrollpontokkal?
2. Mi a bilineáris felület képlete? Miket kell megadni a felület definiálásához? Milyen értékeket vehetnek fel a felület paraméterei?
3. Milyen alakzatot kapunk, ha egy bilineáris felület egyik paraméterét rögzítjük?
4. Ismertesd a face-split lépést. Hány új lap és csúcspont keletkezik 4- illetve 6-reguláris meshen? Készíts rajzot.
5. Mit jelentenek a páros és páratlan csúcsok a face-split algoritmusokban?
6. Ismertesd a vertex-split lépést. Hol keletkeznek új lapok? Készíts rajzot.
7. Hány új csúcs keletkezik egy tetszőleges lapon a vertex-split algoritmusokban? Függ ez a szám a lap oldalszámától?
8. Legyen adott a $[-1, 1]^3$ kocka geometria négyzetlapokból összeállítva (csúcsai $[\pm 1, \pm 1, \pm 1]^T$). Végezz el a kockán egy finomító lépést a Doo-Sabin (vertex-split) algoritmussal. Hány csúcsa lesz a lépés után az új alakzatnak? Mik lesznek a csúcsok pozíciói? Hány és milyen típusú lapjai lesznek az alakzatnak? Készíts rajzot.
9. Legyen adott a $[-1, 1]^3$ kocka geometria négyzetlapokból összeállítva (csúcsai $[\pm 1, \pm 1, \pm 1]^T$). Végezz el a kockán egy finomító lépést a Catmull-Clark (face-split) algoritmussal. Mik lesznek az új csúcsok pozíciói? Készíts rajzot.
10. Legyen adott a egy négyzet (pl. $[-1, 1]^2$). Végezz el a négyzeten egy finomító lépést a Catmull-Clark (face-split) algoritmussal. A négyzet éleit kezeljük a mesh szélének (*boundary/crease*). Mik lesznek az új csúcsok pozíciói? Szabályos-e a kapott nyolcszög?