

SZIGET

Vizsgáljuk meg egy nagyon keskeny szigeten egy fafajta elterjedtségét! Modellünkben a fák csak egy sorban tudnak fejlődni. A szigeten nem fúj szél, ezért a fa termése legfeljebb a fa mellé jut el. Egy hely állapotát számmal tudjuk jellemezni: az állapot értéke 0, ha az adott helyen nincs fa; 1, ha az adott helyen egy facsemete áll, mely még nem képes termést hozni; 2, vagy 3, ha a fa képes termést hozni. A fa csemete-állapota feleakkora ideig tart, mint a kifejlett példány állapota, a fa a kiöregedéssel teljesen elpusztul.

Modellezze a sziget „növényvilágának változását” az alábbi leírás alapján!

1. Töltse fel az A4:A106 és Z4:Z106 tartományokat 0 értékekkel és állítsa be, hogy a cellák kitöltő színe kék legyen – ez jelzi a sziget szélén a tengert.
2. Írjon a B4:Y4 tartományba tetszés szerinti kiindulási (0, 1, 2 vagy 3) értékeket! Ez lesz a sziget kezdőállapota.
3. A B5 cellába írjon olyan függvényt, amely a B5:Y106 tartományra másolva az alábbi feltételnek megfelelő eredményt ad. A képlet a felette lévő sor három cellájára hivatkozik:
 - ha a felette levő cella értéke 0, de az egyik mellette lévő cella legalább 2, akkor a függvényérték 1 legyen (fa születése);
 - ha a felette levő cella értéke 1, akkor a függvény értéke 2 (fa felnő);
 - ha a cella értéke 2, akkor a függvény értéke 3 lesz;
 - ha a felette lévő cella 3, akkor – a fa kipusztul – a függvény értéke 0 legyen.
4. A táblázat mellett az AA4:AB106 tartományban gyűjtse ki, hogy egy-egy adott időszakban (sorban) hány facsemete, illetve hány termő fa van a szigeten!
5. Az oszlopszélességeket állítsa 20 képpont szélesre, csökkentse a betűméretet!
6. Állítson be feltételes formázást az B4:Y106 tartományra: 0 értékű cellák világosbarna, az 1 értékűek világoszöld, ennél nagyobb értékek esetén sötétzöld legyen a kitöltés színe!
7. Számítsa ki a B1:Y1 tartományban, hogy egy-egy hely átlagosan mennyire zöld (a faállapot átlagát)! A cellán állítson be 90°-os elforgatott írást és növelje meg a sormagasságot!
8. Készítsen oszlopdiagramot az átlagokról! A diagram azt ábrázolja, hogy egy-egy helyen átlagosan milyen öreg fa található.
9. Készítsen grafikont, melyen jól látszik, hogy hogyan változik a facsemeték, illetve a termő fák száma az idő múlásával!
10. Módosítsa a táblázat B4:Y4 tartományának adatait a következő adatsorokkal:
 - a) csak 1-es típusú fa van;
 - b) a négy érték ritmikusan váltakozik (pl.: 0, 1, 1, 2, 3, 2, 1, 1, 0, 0, 1, 1...)
 - c) a kezdőértékek szabálytalan sorozatot alkotnak!
11. Munkáját mentse **sziget** néven!