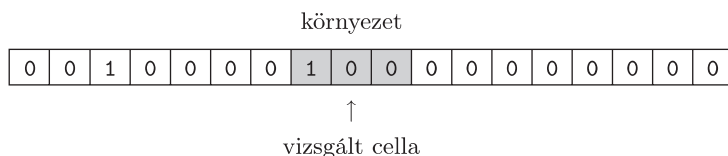


A sejtautomata általában sok azonos sejtől (cellától) áll. Az elemek néhány állapotot vehetnek fel. Az egyes sejtek állapotai változnak az idővel (lépésszámmal) attól függően, hogy maga a kérdéses sejt és közvetlen szomszédjai milyen állapotban vannak. Valamennyi sejt egyszerre (párhuzamosan) változtatja állapotát.

Az általunk megvalósított egydimenziós automata sejtjei két állapotot, 1-et és 0-át vehetnek fel. A sejtautomata állapotait, generációit soronként jelenítjük meg. Egy sejt következő generációbeli állapotát két szomszédjának és önmaga állapotának együttese határozza meg. (Az automata első és utolsó cellájában mindig 0 van.)



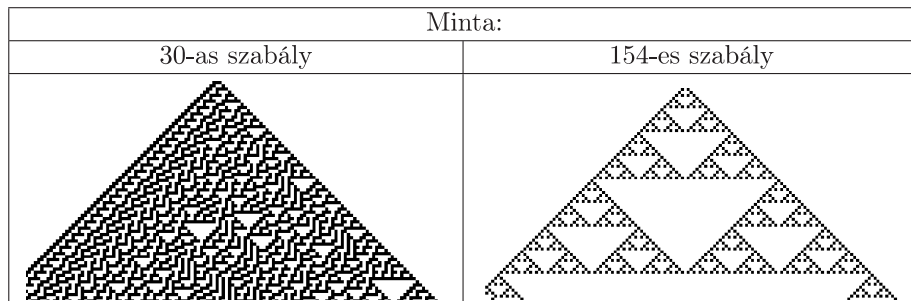
A környezeti állapot  $2^3 = 8$  féle lehet. Minden állapothoz megadhatjuk, hogy a következő generációra milyen eredményállapotot kapunk.

Állapot	111	110	101	100	011	010	001	000
Eredmény	0	0	0	1	1	1	1	0

30-as szabály

Szokásos elnevezés, hogy az **Eredmény** sort, mint bináris számot felfogva, megadják decimálisan az értékét, a szabályt, ezért nevezik pl. a fenti szabályt 30-asnak. A lehetséges szabályok száma  $2^8 = 256$ . A kezdőállapot és a szabály együtt határozza meg az eredményt. Az eredmény lehet stabil végállapotú, periodikus, véletlen és egyikbe sem sorolható. Sok közöttük az önhasonló.

Készítsük el az egydimenziós sejtautomata 150 generációjának bemutatását táblázatkezelő program segítségével. A megoldáshoz két munkalapot használjunk. A szabály nevű munkalapon a környezeti állapot – eredmény kapcsolatot adjuk meg (a fenti táblázat megfelelője található a munkalap A1:I2 tartományában), és a szimuláció lapon a sejtautomata generációit határozzuk meg másolható függvény segítségével az A1:ET150 tartományban. Az első és utolsó oszlop cellái definíció szerint 0-t tartalmaznak, az első sor tartalmazza az induló generációt. A sejtautomata generációit tartalmazó oszlopok szélességét és sorok magasságát állítsuk be úgy, hogy a cellák négyzet alakúak és láthatóak legyenek a képernyőn. A grafikus megjelenítéshez használjunk feltételes formázást.



Beküldendő a táblázatkezelő munkafüzet (i205.xls, i205.ods, ...), illetve egy rövid dokumentáció (i205.txt, i205.pdf, ...), amelyben szerepel a megoldáskor alkalmazott táblázatkezelő neve, verziószáma, valamint a megoldás rövid leírása, valamelyik érdekes ábra kezdő állapotának és szabályának megadása.