

A sejtautomata játék egy változatában a világot egy 27×27 -es méretű négyzetrácsnak tekintjük, melynek mezőin sejtek élnek, egy mezőn legfeljebb kettő. A négyzetrács szélén lévő cellák érdekessége, hogy nekik is négy élszomszédjuk van: a felső sorban lévő cellák szomszédosak az alsó sor megfelelő celláival és viszont, hasonlóan a bal oldali oszlop cellái a jobb oldali oszlop celláival.

Szabályos időközönként új generációk jönnek létre. Minden sejt négyfelé osztódik, s ő maga elpusztul (egy-egy utód kerül a négy szomszédos cellák mindegyikébe). Ha egy cellába több utód is kerül, akkor azok hármásával elpusztítják egymást, amíg legfeljebb 1 vagy 2 marad.

Írjunk programot, amely a sejtek jelenlegi elhelyezkedése alapján meghatározza, hogy hogyan fog kinézni a világ N generáció múlva.

A program a szükséges adatokat a standard bemenetről olvassa. A bemenet első sora a generációk N ($0 \leq N \leq 1\,000\,000\,000$) számát tartalmazza, az ezt követő 27 sor pedig rendre 27 számjegyet, a megfelelő cellákban élő sejtek számát (0, 1 vagy 2). Az eredményt a standard kimenetre írjuk, a bemenettel megegyező formátumban.

Ügyeljünk rá, hogy a program nagy N -ekre is gyorsan lefusson. Keressünk szabályosságot.

Helyszűke miatt itt egy kisebb (de minden más szempontból azonosan működő) példát közlünk:

Példa bemenet	Példa kimenet
1	201010020
000100002	000100002
000000000	000100000
000000000	002110100
000100000	011022010
001100100	002022200
000111000	001101100
000101000	000101000
000000000	000100002
000000000	

Egy teljes 27×27 -es példa letölthető az Internetről.

Beküldendő a program forráskódja (i164.pas, i164.cpp, ...), valamint a program rövid dokumentációja (i164.txt, i164.pdf, ...), amely tartalmazza a megoldás rövid leírását, és megadja, hogy a forrásállomány melyik fejlesztő környezetben fordítható.