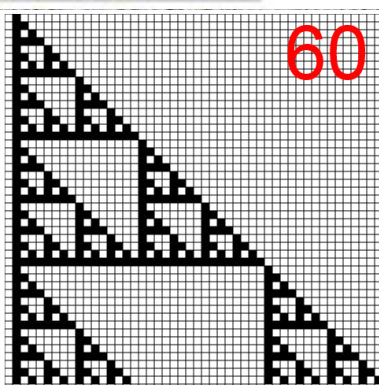
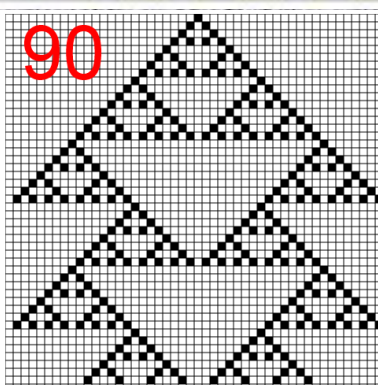
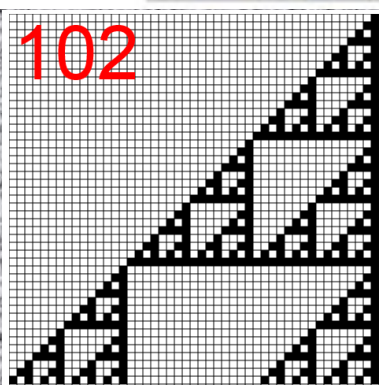
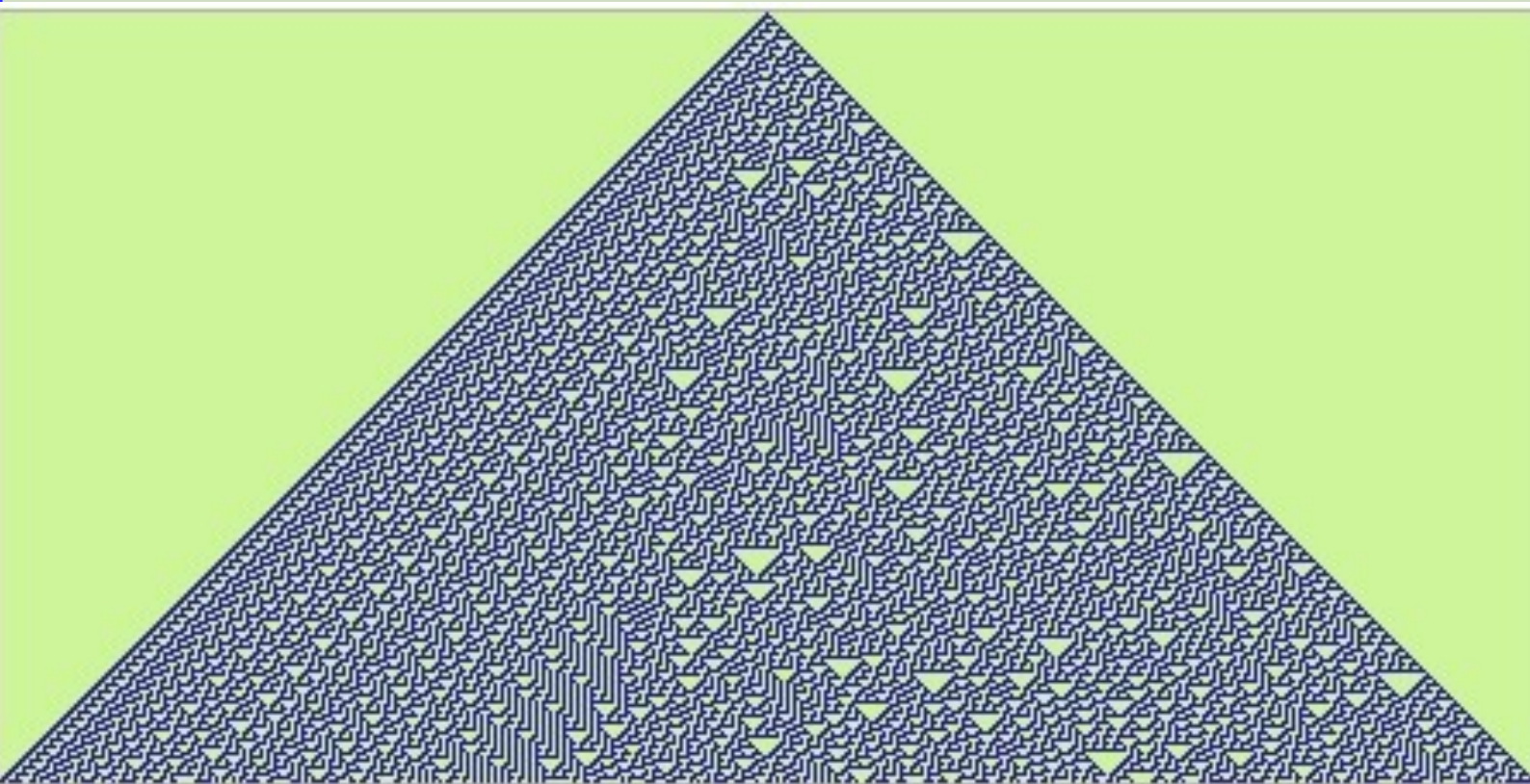


# نماد ریاضی

فصل نامه ی آموزشی، پژوهشی و اطلاع رسانی. شماره ی چهارم- تابستان ۱۳۹۴. قیمت ۳۵۰۰ تومان. شایا: ۳۳۷۴-۲۴۲۳



## تکثیر خودکار سلولی

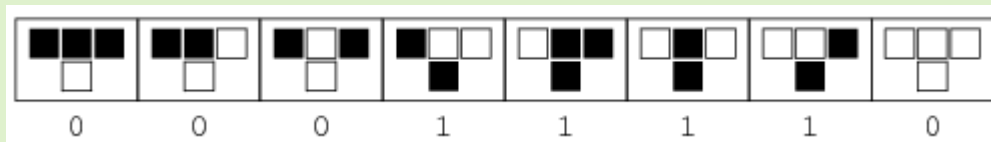
اگر اعداد مداخلت سه رقمی در مبنای دو را به صورت نزولی (یعنی از بزرگ به کوچک) بنویسیم:

۱۱۱,۱۱۰,۱۰۱,۱۰۰,۱۱,۱۰,۱,۰

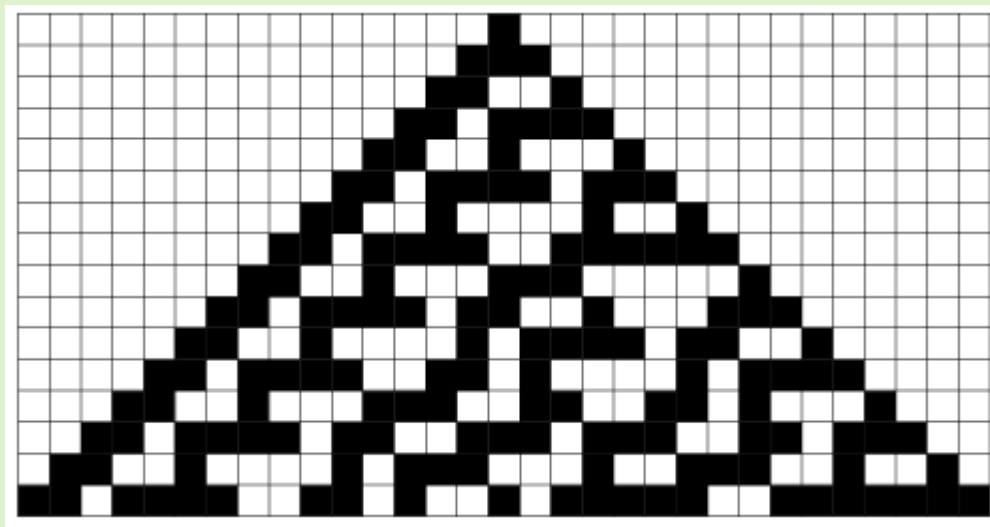
به ۱ ها، مربع سیاه (سلول زنده) و به ۰ ها، مربع سفید (سلول مرده) نسبت دهیم. آن گاه به هر یک از اعداد فوق، سه سلول نظیر می شود:

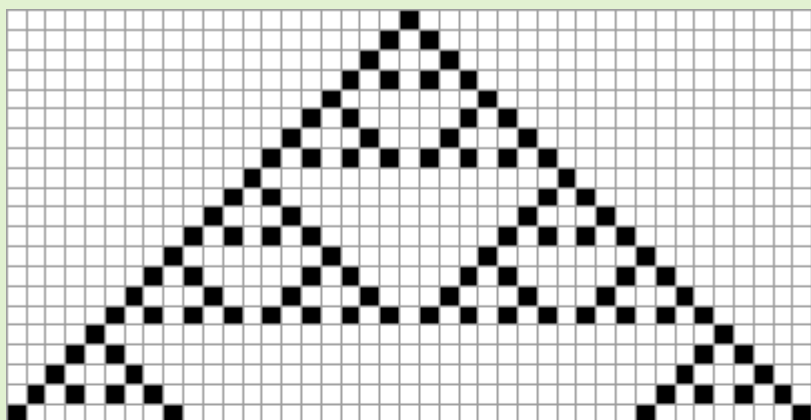


برای به دست آوردن ۲۵۶ قانون تکثیر سلولی که متناظر اعداد ۰ تا ۲۵۵ هستند، ابتدا عدد مورد نظر را به مبنای دو می بریم و آن را با هشت رقم نشان می دهیم (امتمالا چند ۰ به سمت چپ نمایش دودویی می افزاییم). برای رقم ۱، سلولی زنده و برای رقم ۰، سلولی مرده زایش می شود. مثلا برای قانون ۳۰ که نمایش دودویی آن ۱۱۱۱۰ است، داریم:

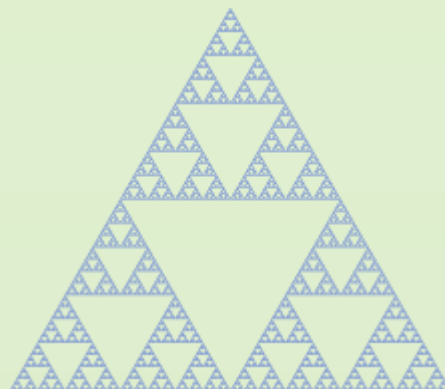
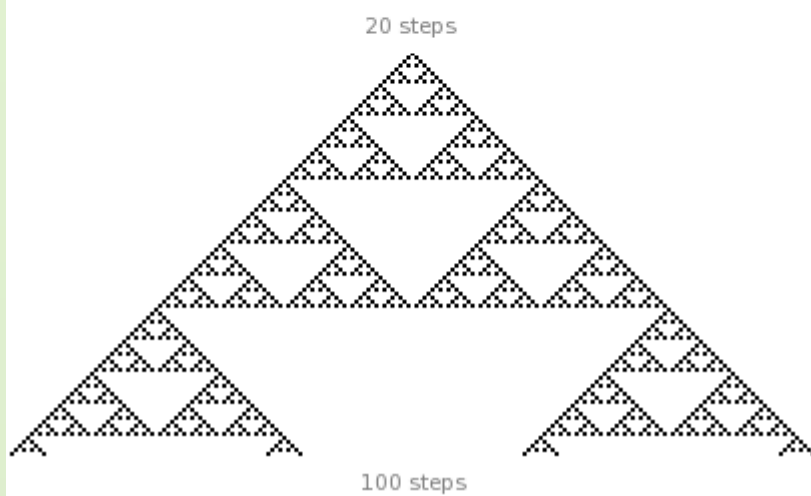


شکل زیر، تولید نسل (تا نسل پانزدهم) طبق قانون ۳۰ با شروع از سلولی زنده را نشان می دهد:



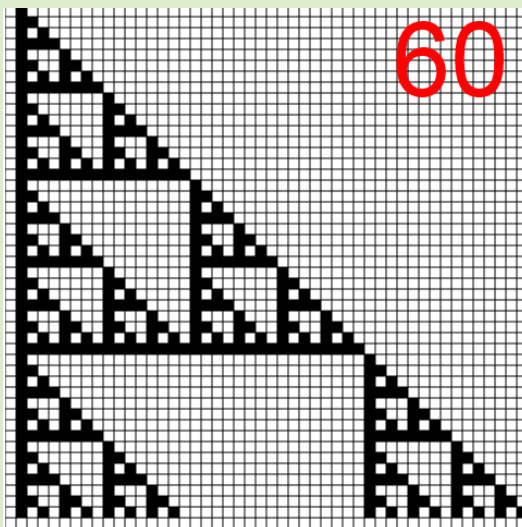
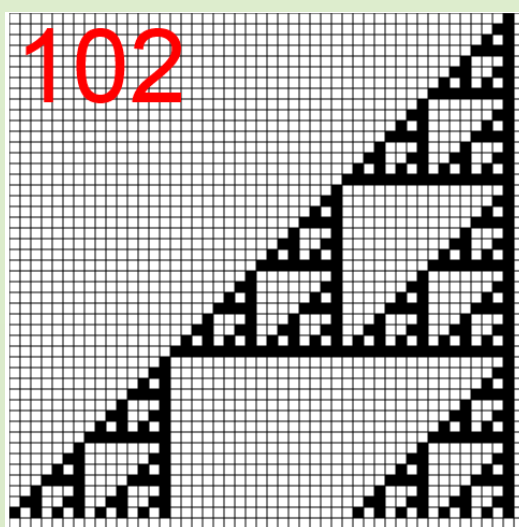


نقشی که بر پوست نوعی صدف سمی به نام "گنوتوکسین" دیده می شود مانند نقشی است که از تکثیر سلولی بر اساس قانون ۳۰ ایجاد می شود.



با افزایش تعداد نسل ها در تکثیر سلولی بر اساس قانون ۹۰ به فرکتال "مثلت سیرپینسکی" نزدیک و نزدیک تر می شویم.

فرکتال "مثلت سیرپینسکی"



# Mathematics Symbol Magazine

Vol.1, No.4, Summer 2015, Iran, ISSN: 2423-3374

..... بازی ریاضی (قسمت دوم)

Mathematical Game (Part II)

..... سه روز با مرد حکیم

Three Days with Sage Man

..... آیا می توان پاره خطی به طول پی رسم کرد؟

Is it Possible to Construct pi ?

..... معماهای گوگول

Googol's Puzzles

..... چند پارادوکس

Some Paradoxes

..... حل مسائل جبر

Algebra Problem Solving

..... حل مسائل هندسه

Geometry Problem Solving

..... حل مسائل نظریه اعداد

Number Theory Problem Solving

..... حل مسائل ترکیبیات

Combinatorics Problem Solving

