



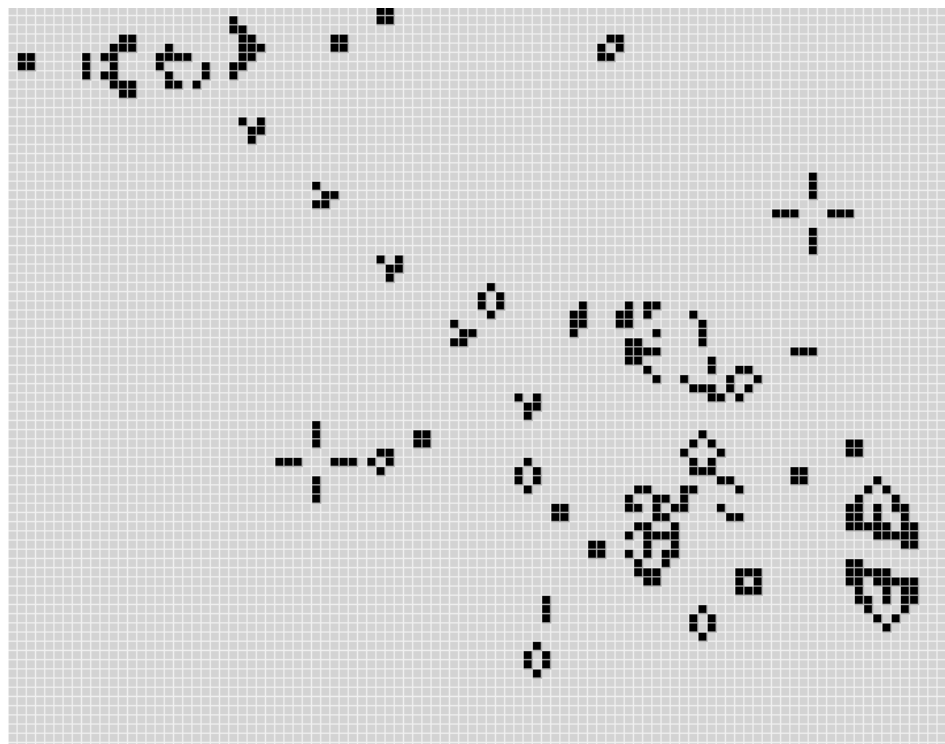
Вау! ИИ готовит к ЕГЭ по информатике

[Попробовать](#)

Урок Спринт 1.8

## Игра без игроков

Знакомы ли вы с игрой престолов «Жизнь»? Играть в неё не получится, зато можно за ней наблюдать:



### Игра без игроков

«Жизнь» развивается строго по предписанным правилам. Она не требует никаких действий со стороны игрока — разве что запустить себя сама она не может.

### Описание игры

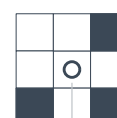
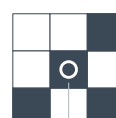
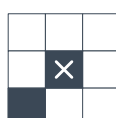
Игра проходит на двумерной сетке. Клетки в этой сетке либо мертвы, либо живы. По правилам на каждом шаге клетки оживают, умирают или никак не меняют свой статус.

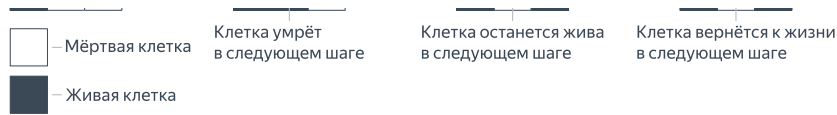
### Правила игры

Каждый шаг игра проверяет, где на поле находятся клетки:

- живая клетка с двумя или тремя соседями продолжает жить
- мёртвая клетка с тремя соседями оживает
- живая клетка погибает, а мёртвая остаётся мёртвой, если у них больше трёх или меньше двух соседей

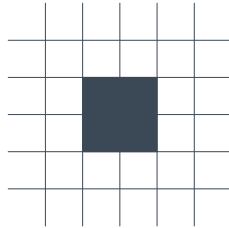
Например:



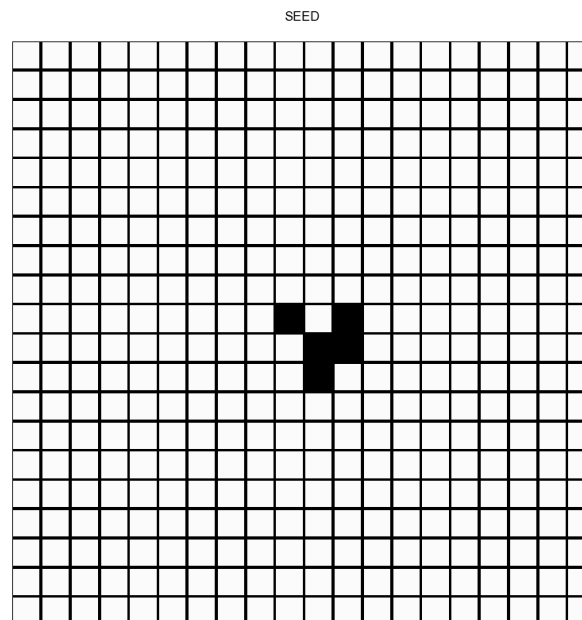


Несмотря на простые правила, в игре регулярно возникают новые, непохожие друг на друга состояния клеток.

Некоторые из них остаются стабильными и никак не меняются. Эти узоры называют «натюрмортами». Проще всего узнать «натюрморт» в квадрате два на два. Если он появился с начала игры или возник в процессе эволюции, то будет существовать всю дальнейшую игру без изменений:



Планер (или глайдер) — другая наиболее известная фигура, которая, в отличие от квадрата, постоянно движется:



Вариантов фигур оказалось так много, что теперь их разделяют на категории. Вот некоторые из них:

- устойчивые (как квадрат)
- двигающиеся
- периодические (время от времени повторяют своё состояние)
- ружья (время от времени «стреляют» планерами)
- паровозы (оставляют след в движении)
- пожиратели (не разрушаются при столкновении с другими фигурами)

У каждой клетки на каждом шаге игры есть некоторое **состояние (или state)**, а вся игра — это переход от одного состояния к другому. Её можно назвать **стейт-машиной**, то есть системой набора состояний, событий и переходов из нынешнего состояния в новое. В теории программирования стейт-машину переводят как **конечный автомат** (или бесконечный, если поле неограничено).

А теперь попробуем сами создать «Жизнь»!

Далее

#### Справка

Исключительное право на учебную программу и все сопутствующие ей учебные материалы, доступные в рамках сервиса, принадлежат АНО ДПО «Образовательные технологии Яндекса». Воспроизведение, копирование, распространение и иное использование программы и материалов допустимо только с предварительного письменного согласия АНО ДПО «Образовательные технологии Яндекса».

[Пользовательское соглашение](#).

© 2018 – 2024 ООО «Яндекс»