

Правила игры ЖИЗНЬ

1. Если у белой клетки 3 красных соседей - в этой клетке в следующем поколении зарождается жизнь



2. Если у белой клетки 2 или 3 красных соседей - в этой клетке в следующем поколении сохраняется жизнь



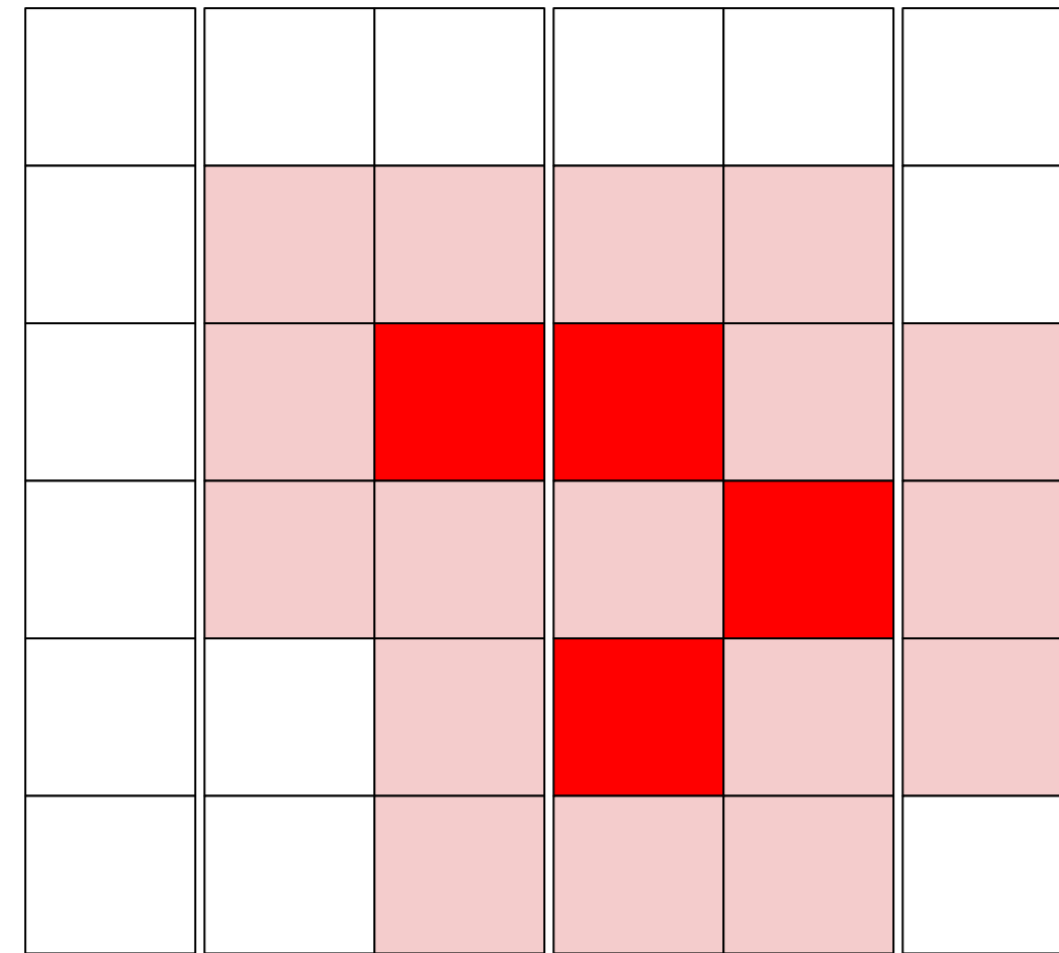
3. Если у белой клетки менее 2 или более 3 красных соседей - в этой клетке в следующем поколении умирает жизнь



Полнота по Тьюрингу — характеристика исполнителя (множества вычисляющих элементов) в [теории вычислимости](#), означающая возможность реализовать на нём любую [вычислимую функцию](#).

T3

1. Спроектировать среду для игры жизнь с неограниченными резиновыми полями (при этом если какие-то части игры улетает в сторону - не нужно расширять поле до бесконечно, а надо породить дополнительное окошко, где будет описан улетающий объект)



2. иметь массив живых клеток на данный момент и следить за их судьбой и за судьбой их соседей (эффективная версия)

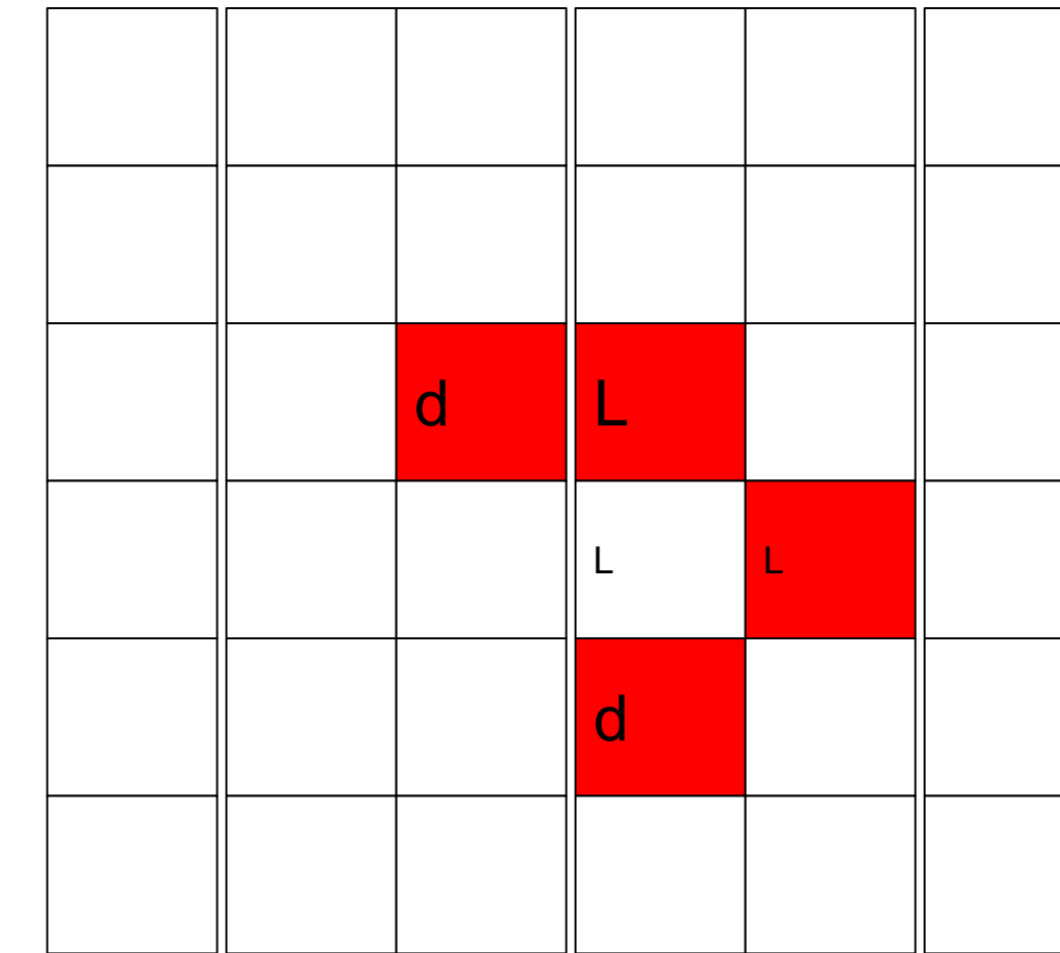
3. придумать критерии интересных комбинаций
 - те кто умирают неинтересные
 - те кто зацикливаются уже интереснее
 - те кто неограниченно размножаются интересные
 - те кто сначала сильно размножаются, а потом вымирает
 - интересные летающие конструкции

4. понять как транслировать интересные комбинации игры жизнь в язык python

C++

segmentation
fault

Rust 2015



5. Недетерминированность

в игре жизнь имея начальную комбинацию мы не знаем способа предсказать ее дальнейшую судьбу

6. геном

2004 геном человека расшифрован 92%

2022 - 100% расшифрован

- 1) мы очень сложные
- 2) много повторяющихся кусков кода, но их нельзя выбросить
- 3) удалось понять 2-3% из этого кода

```
g++ -I headers main.cpp sha2.cpp -o main -L/usr/include/mariadb/mysql -lmariadbclient ./main
```

```
sudo apt-get install libmariadb3
```

```
sudo apt-get install libmariadb-dev
```

-----MYSQL-----

Запускаем test.cpp

Если возникла ошибка

test.cpp:2:10: fatal error: mariadb/mysql.h: No such file or directory

Устанавливаем пакеты

```
sudo apt install libmariadb-dev-compat libmariadb-dev
```

компиляция mysql

```
g++ test.cpp -o test -L/usr/include/mariadb/mysql -lmariadbclient
```

```
./test
```

#!/usr/bin/php7.4

$$F(n) = F(n-1) + F(n-2)$$

Рекуррентная формула игры жизнь есть

$$F(n) = [(1-\sqrt{5})/2]^{(n-1)} + [(1+\sqrt{5})/2]^{(n-1)}$$

Общей формулы игры жизнь не известно

```
mysql -hlocalhost -uphmysqladmin -p LIFE_GAME < LIFE_GAME.sql
```

```
g++ -I sha2.h main.cpp sha2.cpp -o main ./main
```