

heat-2d (ULFM)
redundancy schemes

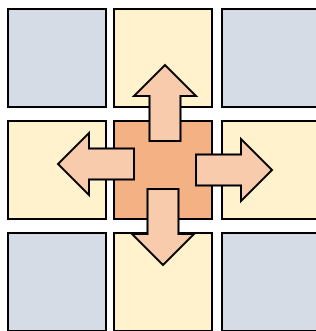
Исходные данные

Дано:

□ P – процессов

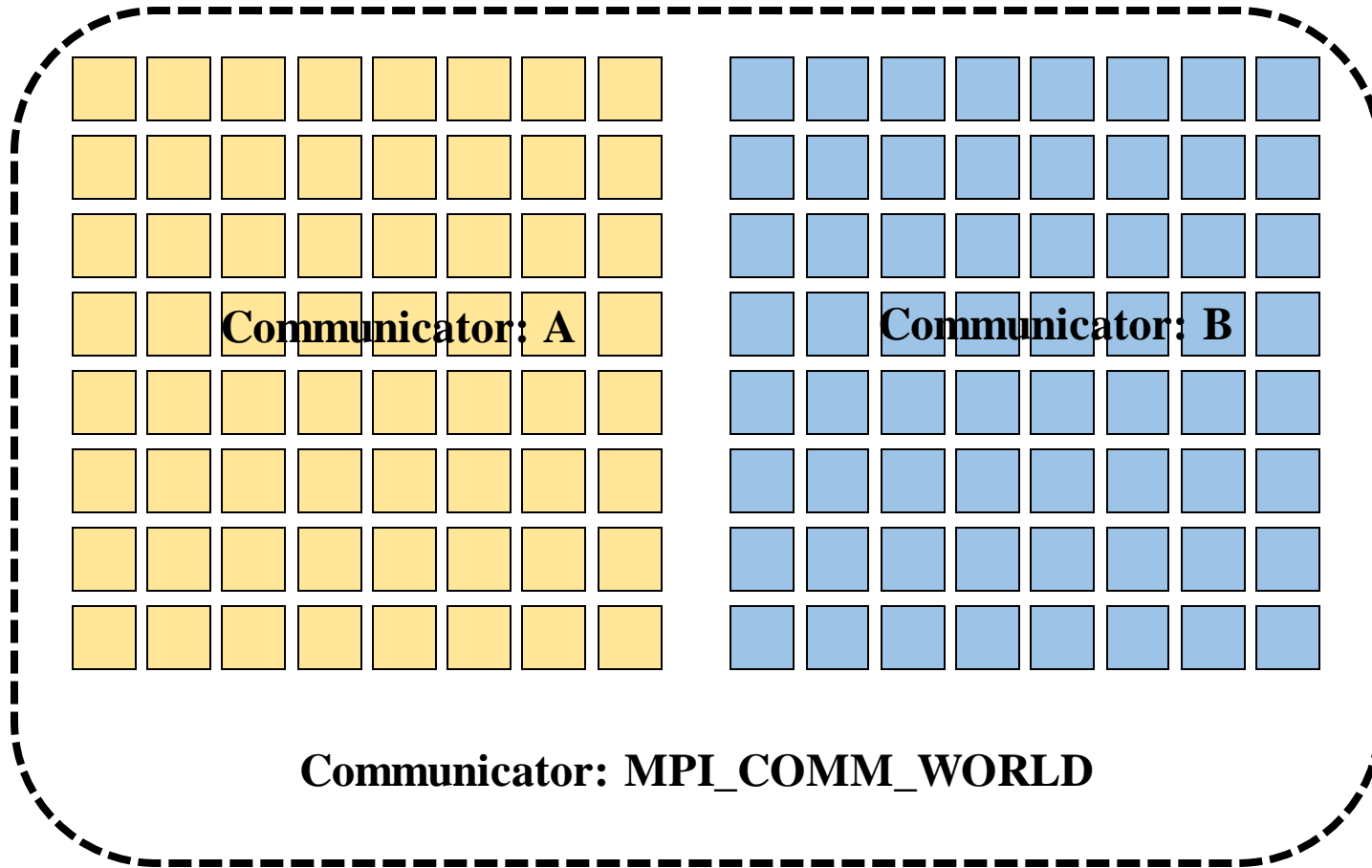
□ $n * m$ – расчетная область

□ Зависимость по данным



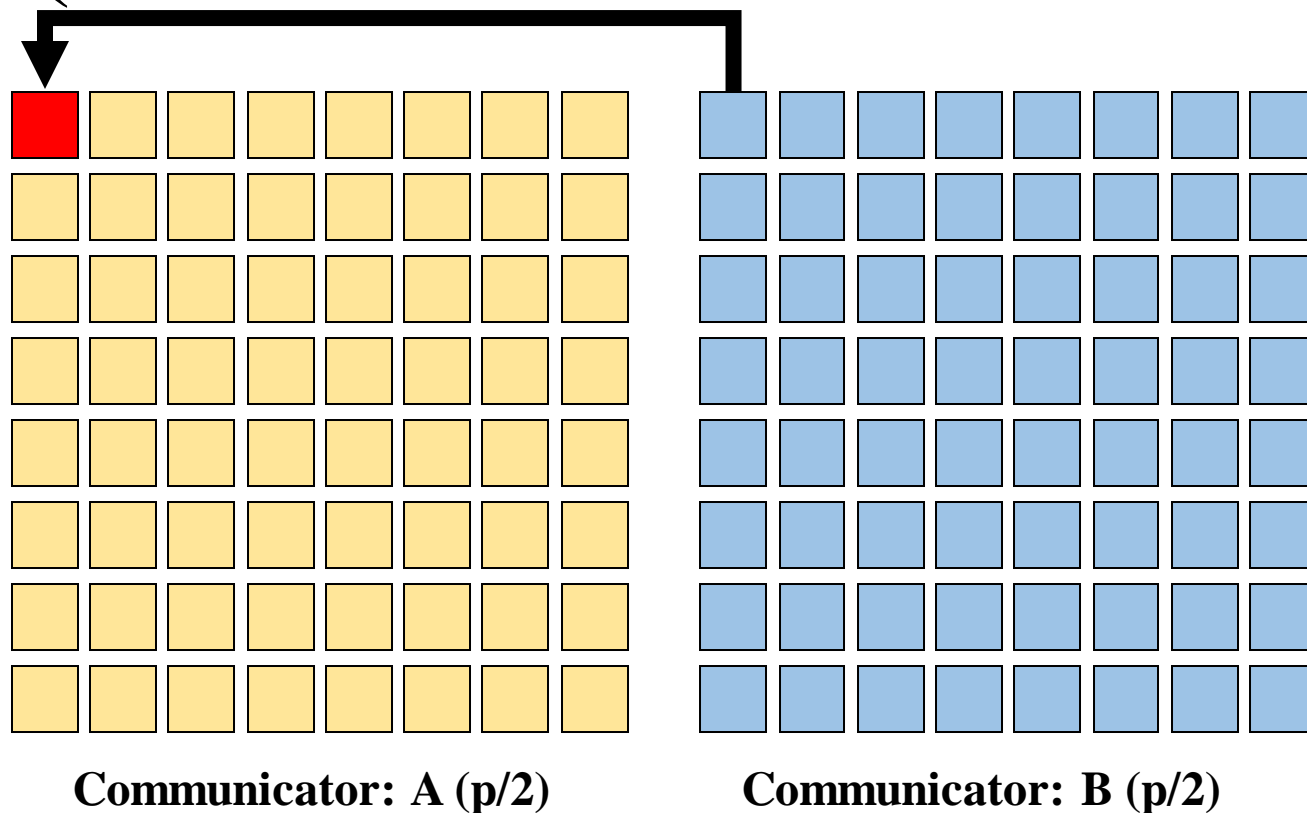
1	2	3	4	5	6	7	8
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

Compute redundancy (вычислительная избыточность)



- Делим $P / 2$
- Создаем два дополнительных коммуникатора A, B

Compute redundancy (вычислительная избыточность)

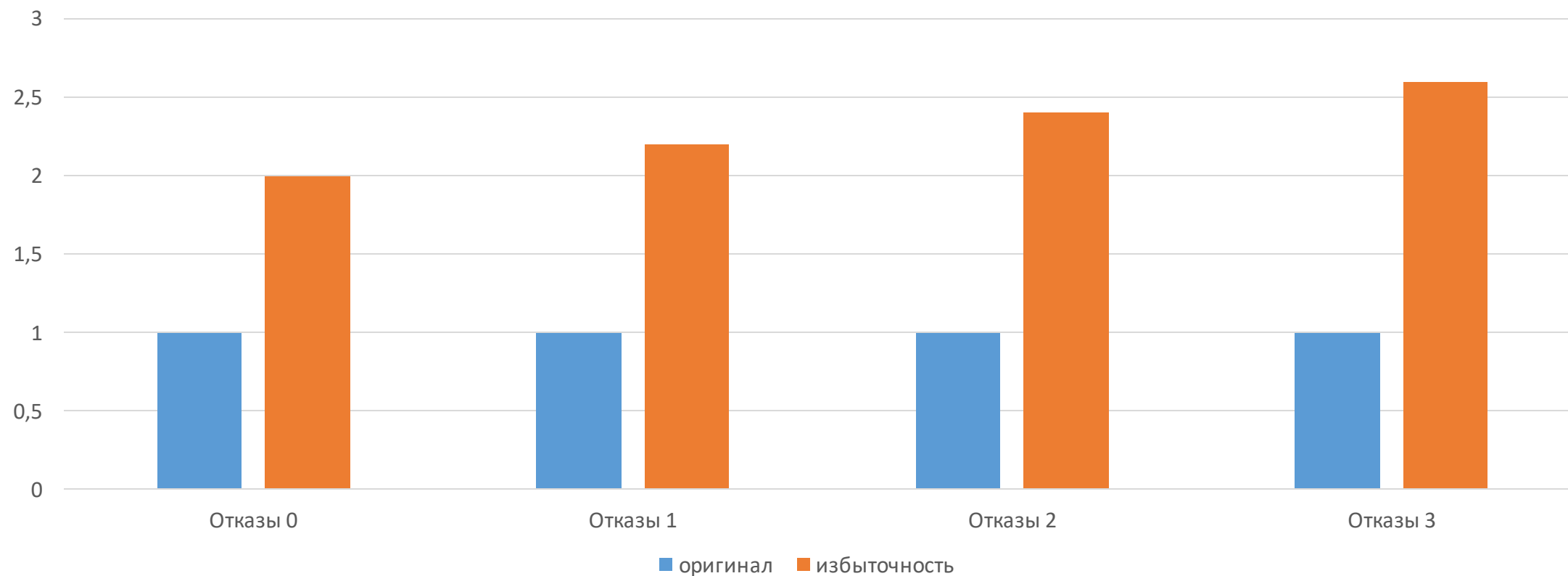


- ❑ $A[1] := \text{fail}$
- ❑ $B[1] \underline{:=} \text{getNeighbor}(A[1])$
- ❑ for each $A[1].\text{neighbors}$
 reassign $A[1]$ to $B[1]$

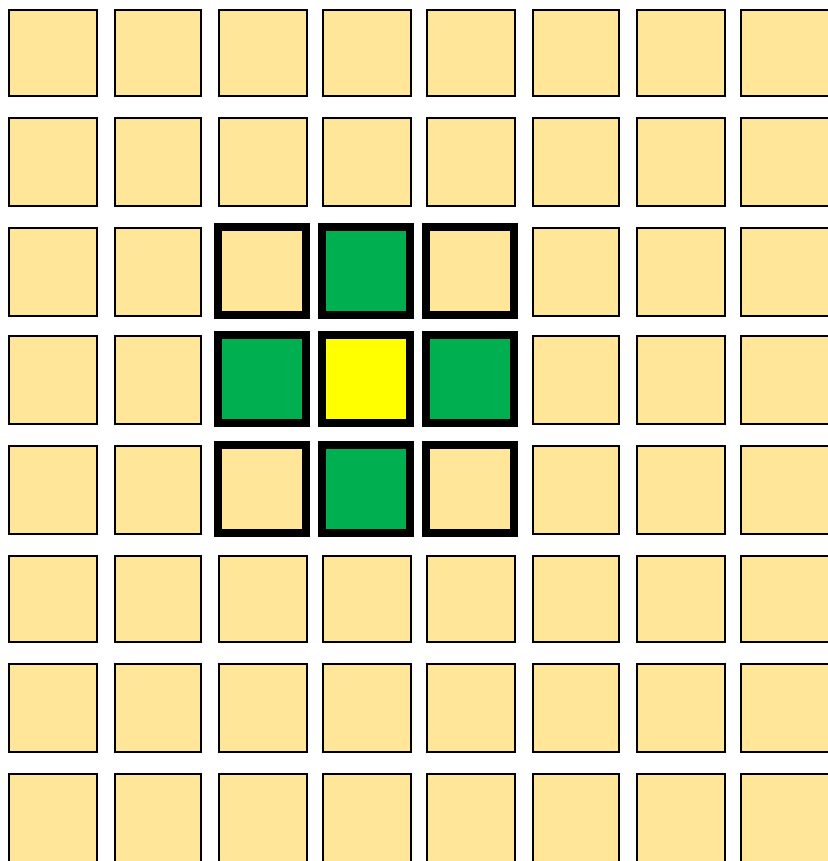
В случае выхода и $A[1]$ и $B[1]$
Аварийное завершение???

Compute redundancy (вычислительная избыточность)

Зависимость времени от количества отказов

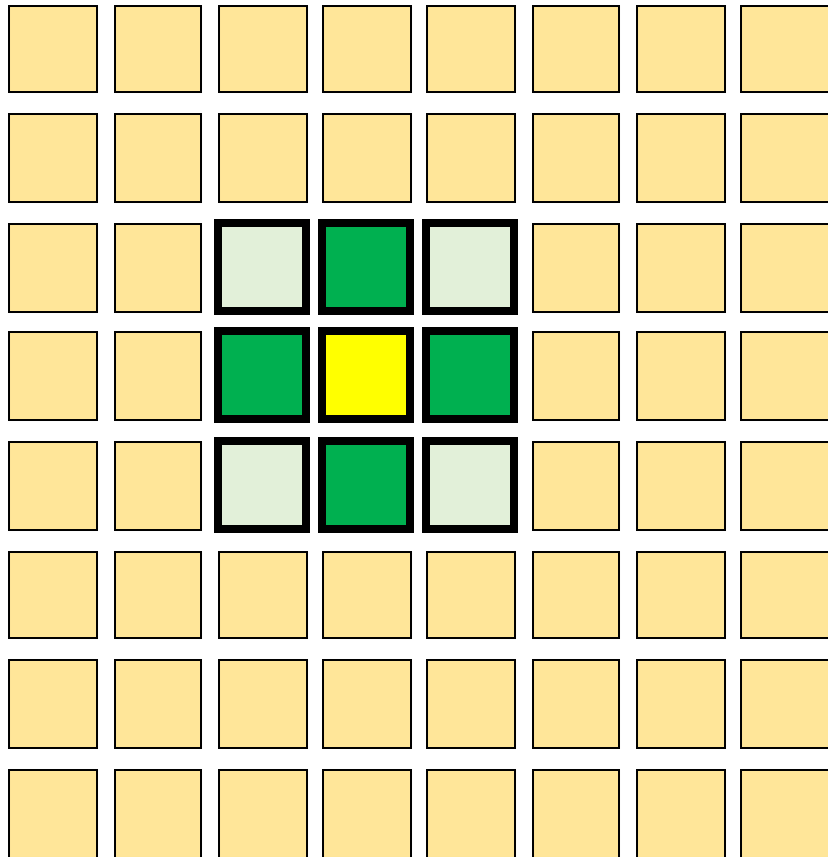


Data redundancy (избыточность по данным)



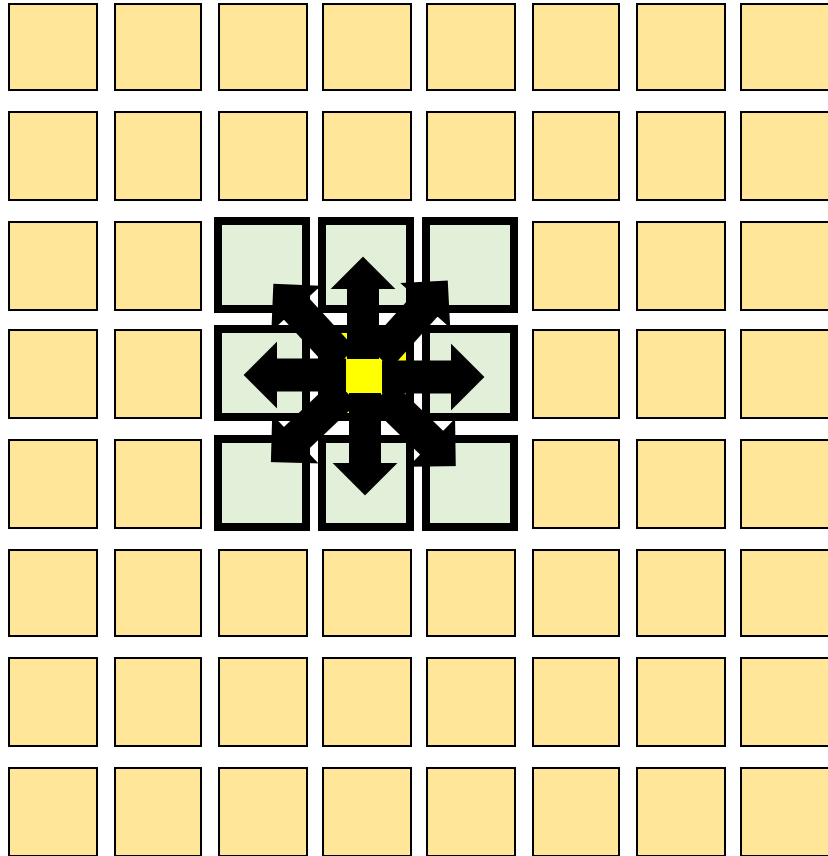
- ❑ При имеющийся зависимости по данным, на каждом шаге итерационного процесса происходил обмен теньвыми ячейками
- ❑ *Расширим и заменим обмен теньвыми ячейками на обмен значением ячейки для всех окружающих процессов*

Data redundancy (избыточность по данным)



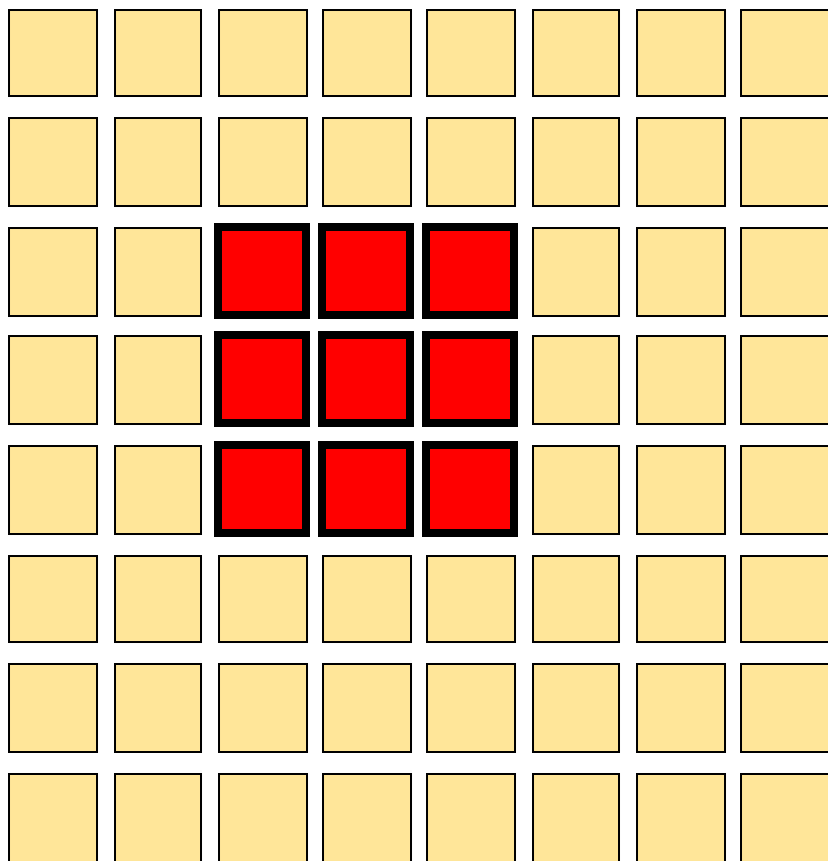
- ❑ При имеющийся зависимости по данным, на каждом шаге итерационного процесса происходил обмен теновыми ячейками
- ❑ *Расширим и заменим обмен теновыми ячейками на обмен значением ячейки для всех окружающих процессов*

Data redundancy (избыточность по данным)



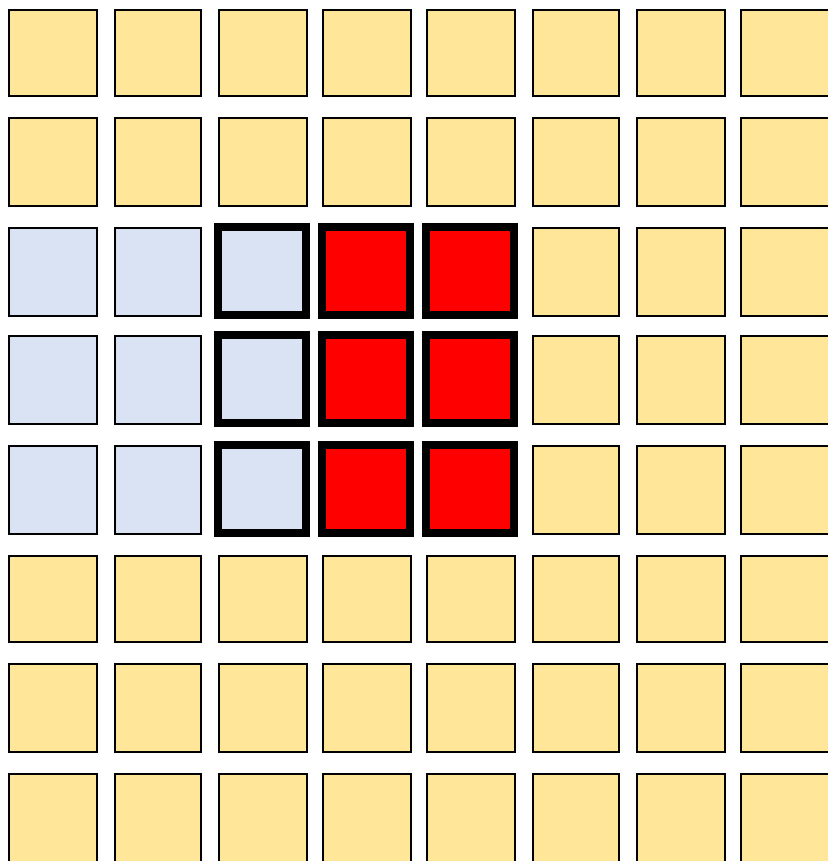
- ❑ При имеющийся зависимости по данным, на каждом шаге итерационного процесса происходил обмен теньвыми ячейками
- ❑ Расширим и заменим обмен теньвыми ячейками на обмен значением ячейки для всех окружающих процессов

Data redundancy (избыточность по данным)



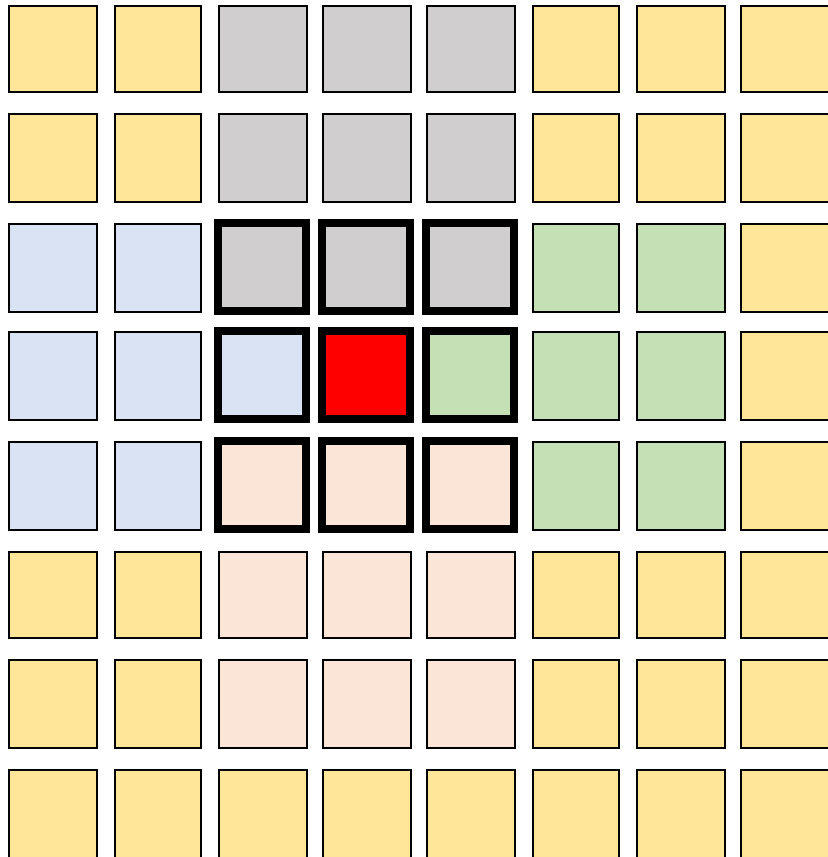
□ При выходе из строя приведенного на рисунке блока, получаем:

Data redundancy (избыточность по данным)



□ При выходе из строя приведенного на рисунке блока, получаем:

Data redundancy (избыточность по данным)



- ☐ При выходе из строя приведенного на рисунке блока, получаем:
- ☐ Восстановить **можно лишь граничные** но не центральную ячейку блока
- ☐ *Увеличение размерности блока не приведет к полному восстановлению*

Data redundancy (избыточность по данным)

Зависимость времени от количества отказов

