



Московский Физико-Технический Институт
ЗАО МЦСТ

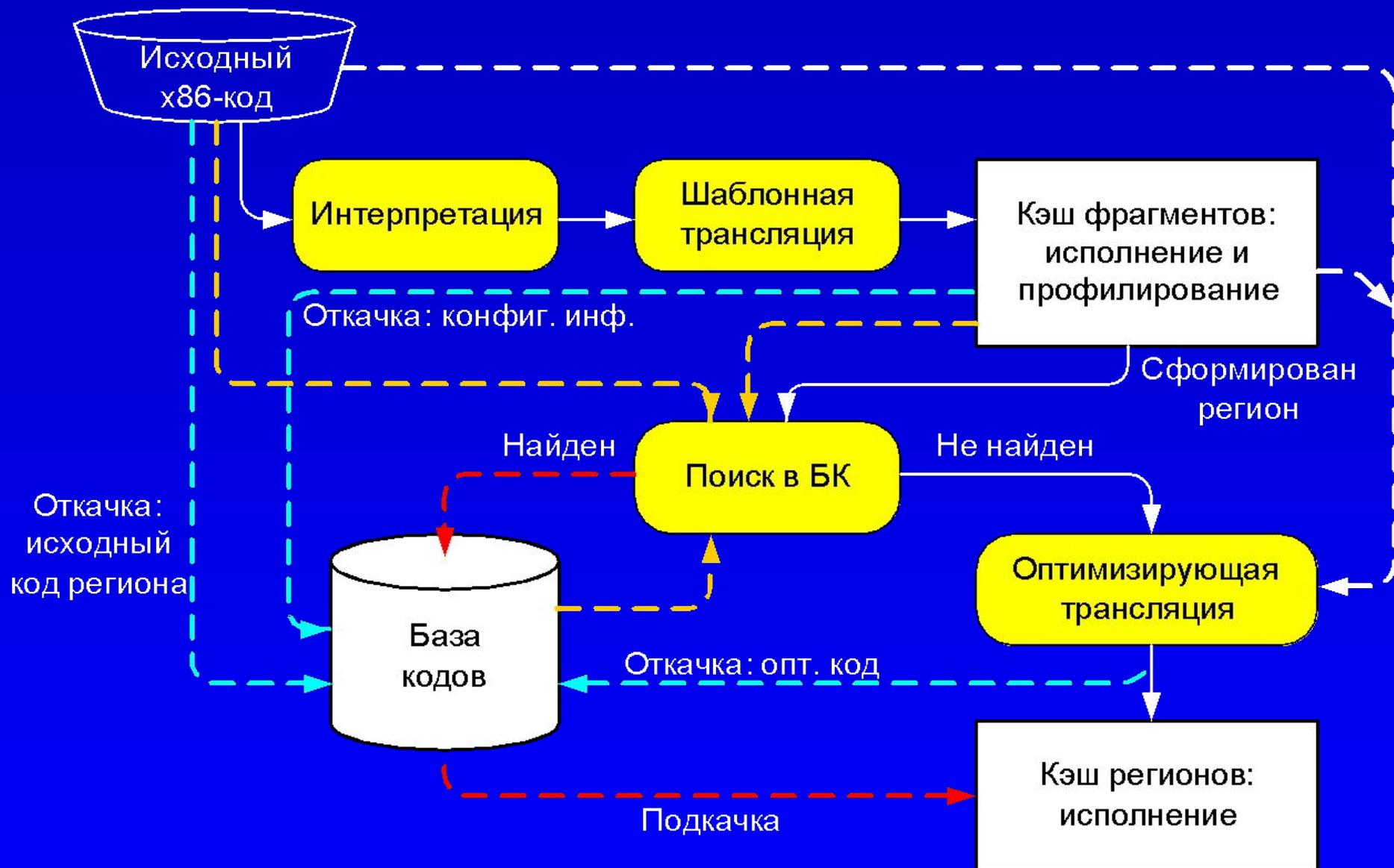


Развитие механизмов долговременного хранения двоично- транслированных кодов

Роман А. Соколов
112 группа

Научный руководитель: Ермолович Александр Владленович

Взаимодействие ДТС и базы кодов



Основные требования к БК

1. Эффективное использование процессорного времени

- необходим механизм быстрого поиска трансляций в БК при подкачке;
- алгоритм старения не может использовать процедуру дефрагментации;

2. Повышение коэффициента переиспользования кода

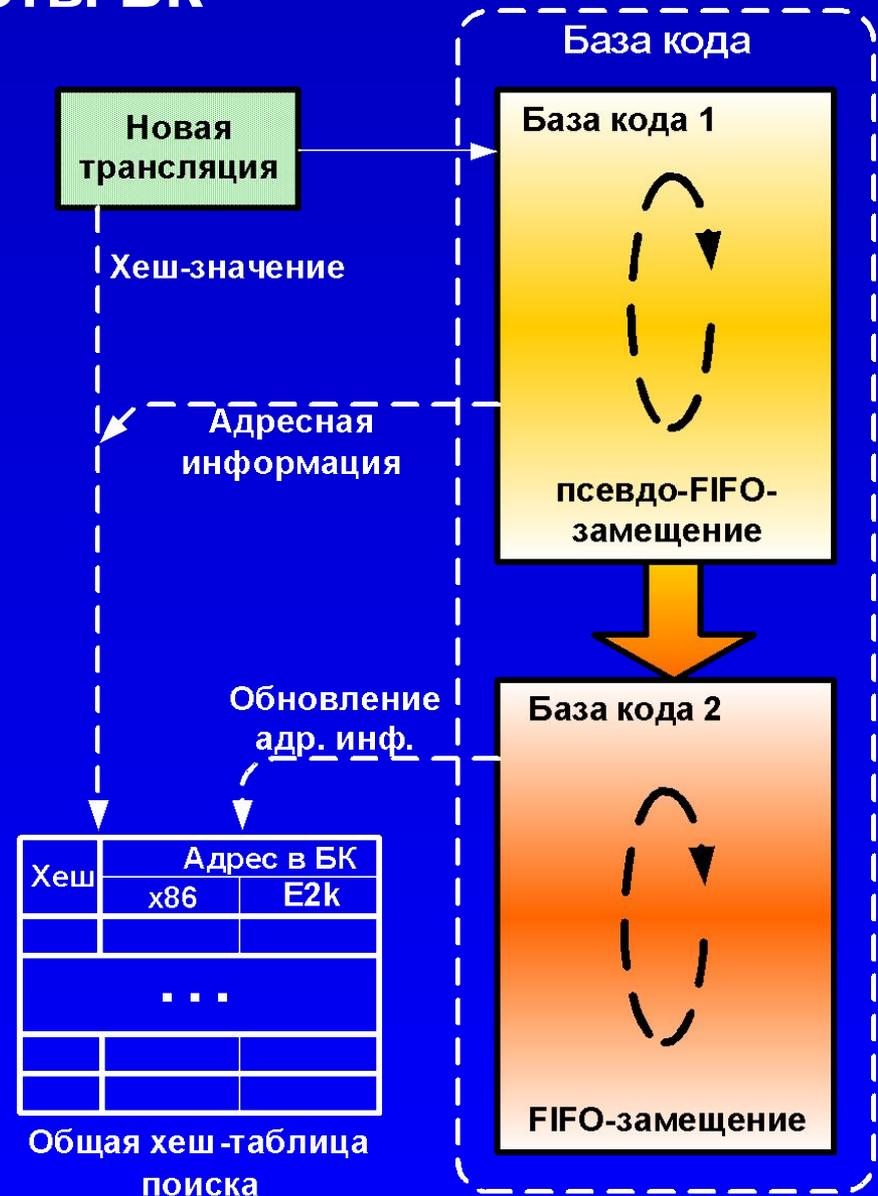
- размер БК ограничен, сеанс работы вычислительного комплекса неограничен, поэтому алгоритм старения должен обеспечивать сохранность до следующего сеанса наиболее интенсивно подкачиваемых регионов;

3. Эффективное использование пространства БК

- необходим алгоритм замещения старых трансляций новыми, не создающий фрагментацию.

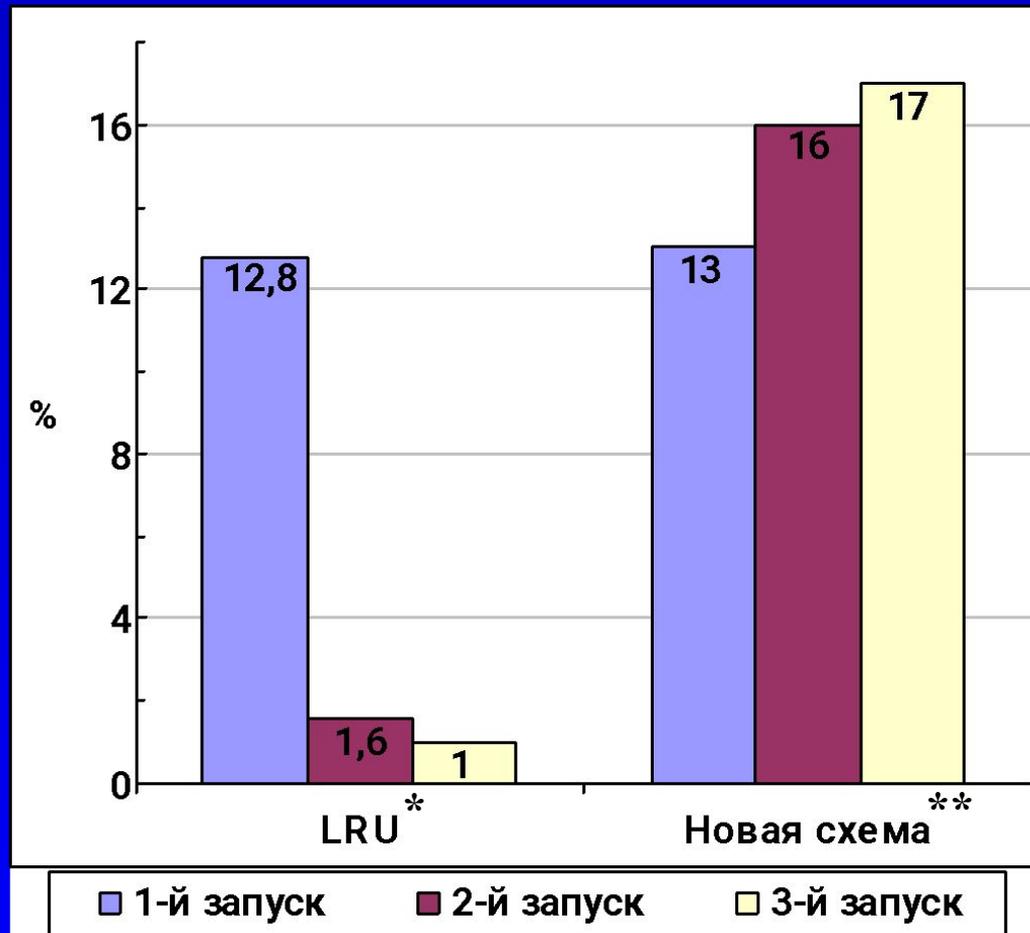
Развитие механизмов работы БК

- при откатке все трансляции попадают в **Базу Кода 1**;
- информация о трансляциях в БК заносится в **хеш-таблицу поиска**;
- **База Кода 2** предназначена для сохранения интенсивно подкачиваемых трансляций, селекцию которых в БК1 осуществляет **алгоритм старения**;
- Используется идея учета и **разделения поколений** объектов;
- В основе алгоритмов замещения используется принцип **FIFO**.



Результаты: тест Win3.1 (1/2)

Прирост производительности ДТС при использовании БК с разными алгоритмами старения
(по сравнению со схемой ДТС без БК)

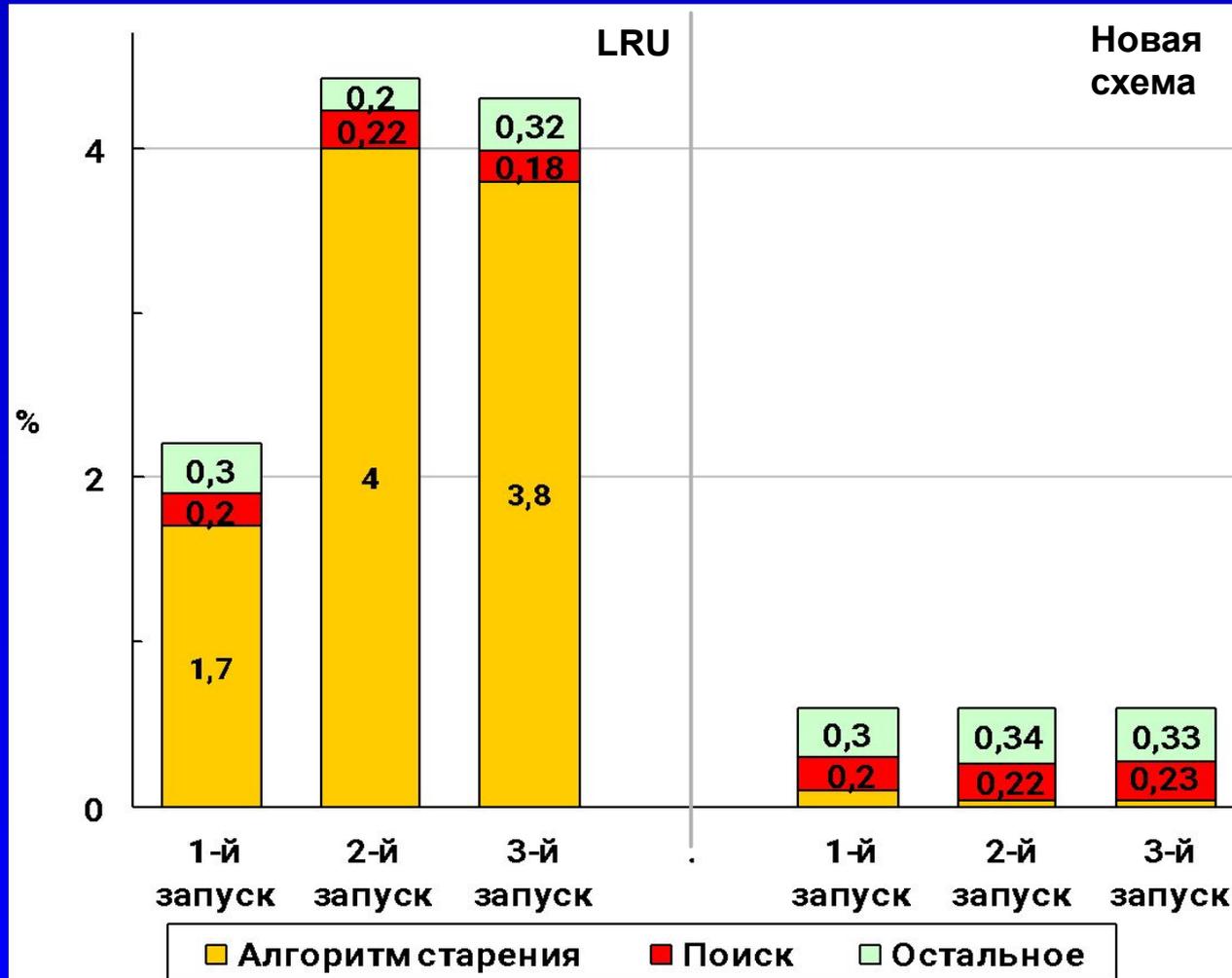


* Вариант БК с алгоритмом старения LRU

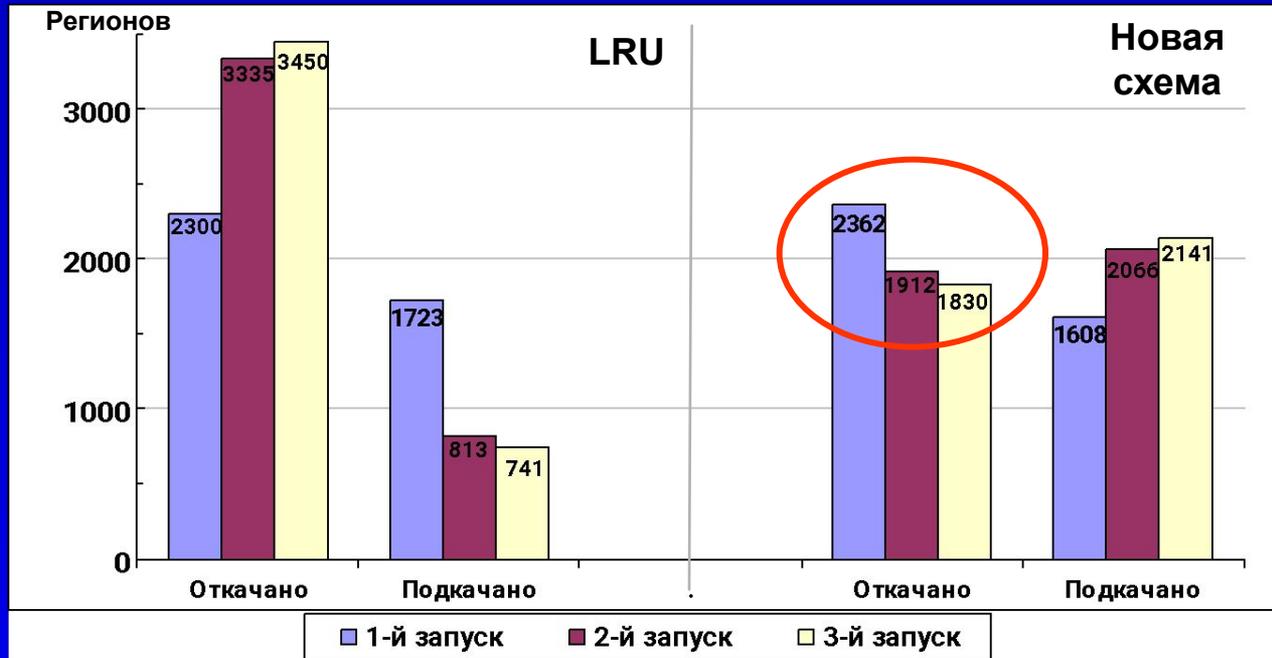
** Вариант БК с новым алгоритмом старения

Результаты: тест Win3.1 (2/2)

Издержки на БК
(% от общего времени работы теста)



Статистика откочки/подкачки регионов



Проблема: большая часть трансляций, попавших в БК, затирается, не успев подкачаться.

Причина: заключается в модели взаимодействия БК и ДТС – в БК откачиваются все оптимизированные регионы.

Решение: возложить задачу первичной селекции часто исполняемых регионов на кэш регионов.

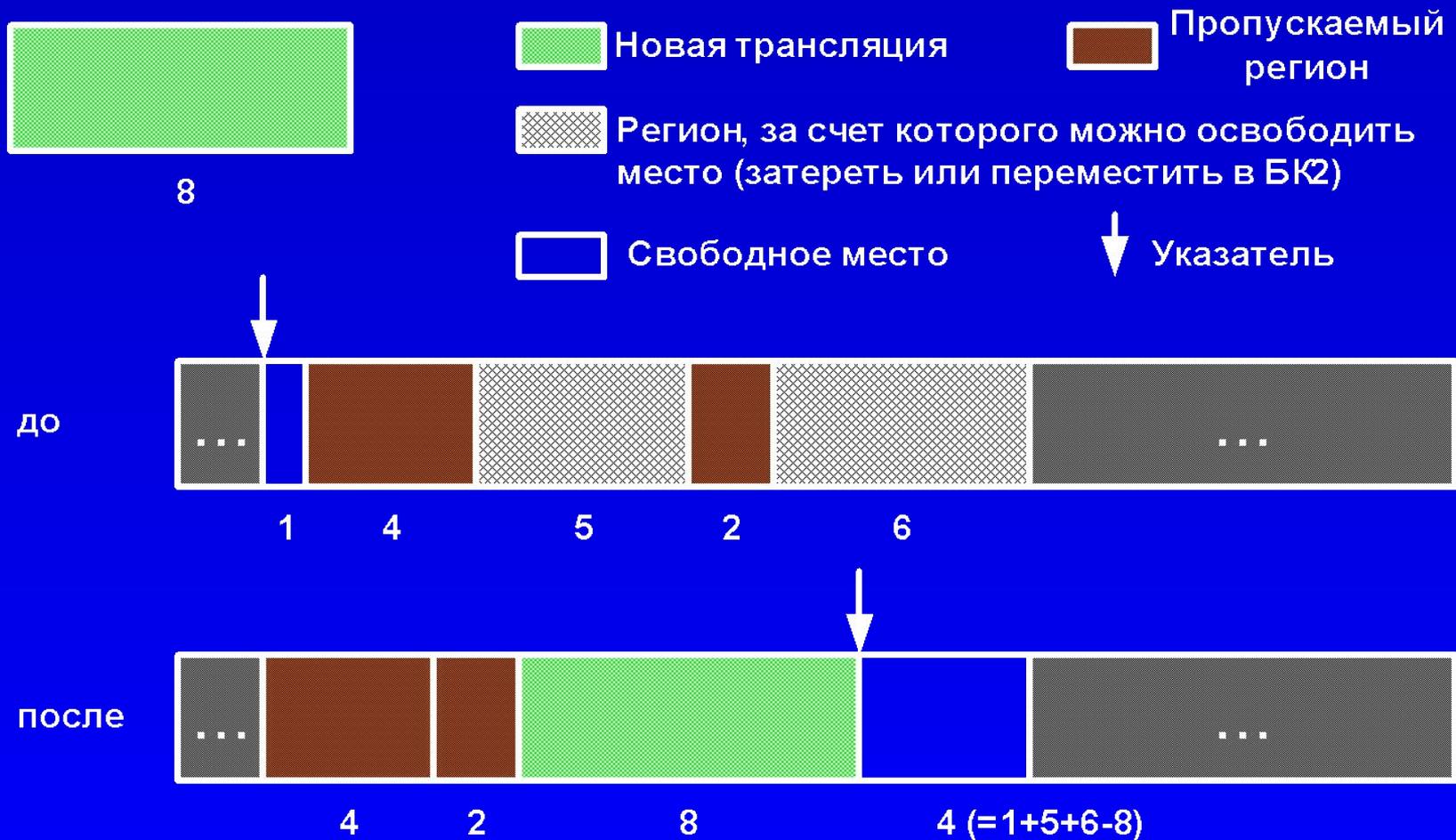


Спасибо за внимание!

Q&A

Приложение: алгоритм старения

Пример размещения новой трансляции в БК1:



Цифры означают размер блоков в условных единицах