

Соотношения конкурентности для различных моделей

У нас есть пакеты которые мы хотим передать. У каждого пакета есть стоимость (value). Есть три модели. Nonpreemptive - где все пакеты приняты в очередь должны в конце концов пройти. FIFO preemptive - где можно пакеты удалять, но пакеты передаются первые которые первые пришли. Bounded delay - где пакеты надо передать за какое-то количество единиц времени иначе они потеряны, и здесь передаются не обязательно в порядке очереди. Хотим всегда максимизировать суммарную стоимость (value).

Def α соотношение между максимальным value и минимальным пакетов.

Def Соотношение конкурентности (competitive ratio) это соотношение между работы алгоритма и оптимального оффлайн алгоритма

Theorem Для nonpreemptive модели с двумя различными values пакетов 1 и α соотношение конкурентности (competitive ratio) равно $(2\alpha-1)/\alpha$

Theorem Для FIFO preemptive модели, и values от 1 до α , и размера очереди 2: соотношение конкурентности равно ~ 1.434

Theorem Bonded delay модель с временем 2 эквивалентна FIFO preemptive модели с очередью длины 2