

9. Модель Альберты-Барабаши роста сети и ее свойства.

Сеть начинается с начальной сетки с n_0 узлами и степень каждого узла в начальной сети должна быть не меньше 1. В каждый момент времени в сеть добавляется новый узел. Каждый новый узел соединяется с существующими узлами с вероятностью, пропорциональной числу связей этих узлов. Формально, вероятность того, что новый узел соединится с узлом i равна: степень узла i / сумма степеней всех вершин.

Свойства

Распределение степеней вершин степенное: вероятность того, что степень вершины k пропорциональна k^{-3}

Средняя длина пути: $\ln n / \ln \ln n$

кластеризация: $\gamma \approx 0.75$

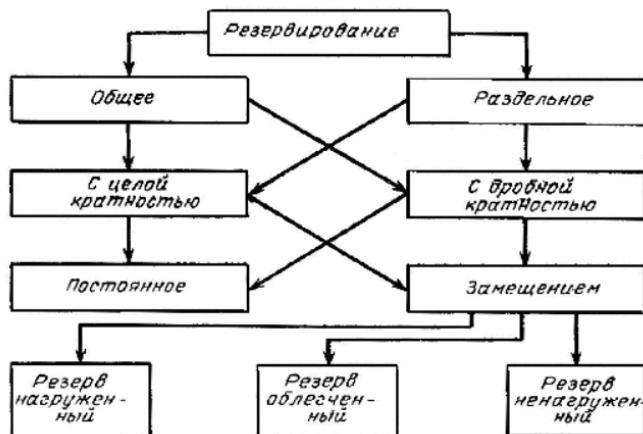
0. Надежность сложной системы. Определение. Оценки вероятности надежности для комбинации последовательных и параллельных структур. Схемы резервирования

Надежность сложной системы – свойство сложной системы сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования.

$$\prod_{i=1}^S (1 - P(B_i)) \leq P \leq 1 - \prod_{i=1}^r (1 - P(A_i))$$

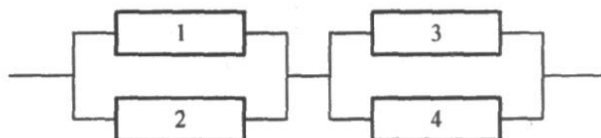
Верхняя оценка вероятности безотказной работы определяется как вероятность безотказной работы параллельного соединения минимальных путей.

Нижняя оценка вероятности отказа системы определяется как вероятность отказа последовательного соединения минимальных сечений.



Схемы резервирования:

Раздельное резервирование:



Общее резервирование:



