

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ
Факультет физико-математических и естественных наук
Кафедра ТВиК

Практическая работа
«Модели с двумя входящими потоками»

Задания:

- а. Выписать пространство состояний X .
- б. Выписать множества блокировок B_1 и B_2 .
- в. Выписать множества приема \bar{B}_1 и \bar{B}_2 .
- г. Нарисовать диаграмму интенсивностей переходов.
- д. Показать на диаграмме интенсивностей переходов множества X , B_1 , B_2 , \bar{B}_1 и \bar{B}_2 .
- е. Выписать матрицу интенсивностей переходов.
- ж. Составить систему уравнений глобального баланса.
- з. Доказать обратимость случайногопроцесса.
- и. Составить систему уравнений частичного баланса.
- к. Найти распределение вероятностей состояний системы p .
- л. Найти интенсивность предложенной нагрузки $Y_{\text{предл}}^1$, $Y_{\text{предл}}^2$ и $Y_{\text{предл}}$.
- м. Найти интенсивность потерянной нагрузки $Y_{\text{пот}}^1$, $Y_{\text{пот}}^2$ и $Y_{\text{пот}}$.
- н. Найти интенсивность обслуженной нагрузки $Y_{\text{обсл}}^1$, $Y_{\text{обсл}}^2$ и $Y_{\text{обсл}}$.
- о. Найти вероятность блокировки по времени E_1 и E_2 .
- п. Найти вероятность блокировки по вызовам B_1 и B_2 .
- р. Найти вероятность блокировки по нагрузке C_1 и C_2 .
- с. Найти среднее число заявок \bar{N}_1 , \bar{N}_2 и \bar{N} .

а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	п	р	с

Практическая работа №1

Дано: Модель с двумя потоками «Энгсет»

- а. Число обслуживающих приборов $C = 5$.
- б. Число источников 1-заявок $N_1 = 5$.
- в. Интенсивность поступления 1-заявок $\varepsilon_1 = 3$.
- г. Интенсивность обслуживания 1-заявок $\mu_1 = 1.5$.
- д. Число источников 2-заявок $N_2 = 3$.
- е. Интенсивность поступления 2-заявок $\varepsilon_2 = 0.25$.
- ж. Интенсивность обслуживания 2-заявок $\mu_2 = 0.75$.

Практическая работа №2

Дано: Модель с двумя потоками «Эрланг»

- а. Число обслуживающих приборов $C = 15$.
- б. Интенсивность поступления 1-заявок $\lambda_1 = 3$.
- в. Интенсивность обслуживания 1-заявок $\mu_1 = 1.5$.
- г. Емкость, необходимая для обслуживания 1-заявок $b_1 = 3$.
- д. Интенсивность поступления 2-заявок $\lambda_2 = 0.25$.
- е. Интенсивность обслуживания 2-заявок $\mu_2 = 0.75$.
- ж. Емкость, необходимая для обслуживания 2-заявок $b_2 = 4$.