

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/kontrolnaya-rabota/249606>

Тип работы: Контрольная работа

Предмет: Экономика

-

Задание 1

Вариант 10

Для четных вариантов (2, 4, 6... 18) Построить граф состояний следующего случайного процесса: система состоит из двух автоматов по продаже газированной воды, каждый из которых в случайный момент времени может быть либо занятым, либо свободным.

Решение

Вариант 11

Для нечетных вариантов (1, 3, 5... 17) Построить граф состояний системы S, представляющей электрическую лампочку, которая в случайный момент времени может быть либо включена, либо выключена, либо выведена из строя.

Решение

Задание

Вариант 10

1) Рассчитать на сетевом графике комплекса работ временные параметры событий (ранние и поздние сроки свершения событий, резерв времени событий), минимальное время комплекса (критический срок).

Выделить критический путь.

2) Вычислить временные параметры работ для сетевого графика

3) Найти коэффициенты напряженности для работ.

4) провести частную оптимизацию методом «время-стоимость» для сокращения стоимости проекта. Указать исходную и новую стоимость проекта, определить величину сокращения стоимости.

5) провести частную оптимизацию методом «время-стоимость» для сокращения времени проекта, при условии, что стоимость не должна увеличиваться более чем на 25 %.

Исходные данные для 4 и 5 задания: – $a(i,j)$ определяется как 80% от заданного значения, а $b(i,j)$ может быть на 30% больше заданного значения; – коэффициенты затрат и стоимость работ задайте произвольно в диапазонах [1, 15] и [20, 100] соответственно.

Решение

Расчет сроков свершения событий.

Для $i=1$ (начального события), очевидно $tp(1)=0$.

$i=2$: $tp(2) = tp(1) + t(1,2) = 0 + 2 = 2$.

$i=3$: $tp(3) = tp(1) + t(1,3) = 0 + 9 = 9$.

$i=4$: $\max(tp(1) + t(1,4); tp(3) + t(3,4)) = \max(0 + 6; 9 + 8) = 17$.

$i=5$: $\max(tp(1) + t(1,5); tp(2) + t(2,5)) = \max(0 + 5; 2 + 4) = 6$.

$i=6$: $tp(6) = tp(3) + t(3,6) = 9 + 5 = 14$.

$i=7$: $\max(tp(3) + t(3,7); tp(4) + t(4,7); tp(5) + t(5,7); tp(6) + t(6,7)) = \max(9 + 0; 17 + 6; 6 + 0; 14 + 3) = 23$.

$i=8$: $\max(tp(2) + t(2,8); tp(5) + t(5,8)) = \max(2 + 7; 6 + 1) = 9$.

$i=9$: $\max(tp(6) + t(6,9); tp(7) + t(7,9)) = \max(14 + 2; 23 + 9) = 32$.

$i=10$: $\max(tp(5) + t(5,10); tp(7) + t(7,10); tp(8) + t(8,10); tp(9) + t(9,10)) = \max(6 + 6; 23 + 4; 9 + 5; 32 + 7) = 39$.

Длина критического пути равна раннему сроку свершения завершающего события 10: $tkp=tp(10)=39$

При определении поздних сроков свершения событий $tp(i)$ движемся по сети в обратном направлении, то есть справа налево и используем формулы (3), (4).

Для $i=10$ (завершающего события) поздний срок свершения события должен равняться его раннему сроку (иначе изменится длина критического пути): $tp(10) = tp(10)=39$

Далее просматриваются строки, оканчивающиеся на номер предпоследнего события, т.е. 9.

Просматриваются все строчки, начинающиеся с номера 9.

$$i=9: \text{tn}(9) = \text{tn}(10) - t(9,10) = 39 - 7 = 32.$$

Далее просматриваются строки, оканчивающиеся на номер предпоследнего события, т.е. 7.

Просматриваются все строчки, начинающиеся с номера 7.

$$i=7: \min(\text{tn}(9) - t(7,9); \text{tn}(10) - t(7,10)) = \min(32 - 9; 39 - 4) = 23.$$

Далее просматриваются строки, оканчивающиеся на номер предпоследнего события, т.е. 8.

Просматриваются все строчки, начинающиеся с номера 8.

$$i=8: \text{tn}(8) = \text{tn}(10) - t(8,10) = 39 - 5 = 34.$$

Далее просматриваются строки, оканчивающиеся на номер предпоследнего события, т.е. 6.

Просматриваются все строчки, начинающиеся с номера 6.

$$i=6: \min(\text{tn}(7) - t(6,7); \text{tn}(9) - t(6,9)) = \min(23 - 3; 32 - 2) = 20.$$

Далее просматриваются строки, оканчивающиеся на номер предпоследнего события, т.е. 4.

Просматриваются все строчки, начинающиеся с номера 4.

-

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/249606>