

1. Материал по лекции и практике дисциплины ПиОА.

Тема. Задачи оптимизации. Задача о минимальном вершинном покрытии графа (ЗадМВП).

Необходимая теория из учебного пособия Алексеева (была в рассылке в начале курса). Нужно разобрать в разделе 5. "Задачи оптимизации" (стр 64) и в подразделе 5.2 "Приближенные алгоритмы" только о задаче минимальном вершинном покрытии графа (стр. 66-68).

Необходимо уметь решать ЗадМВП двумя алгоритмами 1) жадным 2) 1-приближенным.

Задание. Применить алгоритмы для графа $A=\{1,2,3,4,5,6,7,8\}$ -множество вершин;
 $R=\{(1,2),(1,3),(1,5),(2,5),(2,8),(3,6),(5,7),(6,8),(7,8)\}$ - множество ребер.

Отмечу, что ответ может быть разным, причем и с различной сложностью.

2. Материал по лекции и практике дисциплины ПиОА.

Тема. Задача о сумме подмножеств. Метод поиска с возвратом (Backtracking).

Необходимая теория из учебника Левитин А. Алгоритмы. Введение в разработку и анализ. 2006 (была в рассылке).

Нужно разобрать:

в разделе 11.1 Задача о сумме подмножеств. (стр. 445-447),

Задание.

Решить задачу о сумме подмножеств (найти все возможные ответы) со следующими параметрами: $S=\{1,5,6,7,8,9\}$, $d=18$.

Решение методом поиска с возвратом (в решении привести дерево пространства состояний).

В контрольной будет аналогичная задача.

3. Материал по лекции и практике дисциплины ПиОА.

Тема. Алфавитные деревья минимальной стоимости. Метод динамического программирования.

Необходимая теория из переводного учебника Ху Т.Ч., Шинг М.Т. Комбинаторные алгоритмы. 2004 (была в рассылке).

Нужно разобрать раздел 3.4. " Алфавитные деревья минимальной стоимости " (стр 129-133).

Задание. Применить приведенный алгоритм для последовательности 4,5,4,1,3,5,4. Привести таблицу решения, а ответ дать в виде вычисления суммы с расставленными скобками.