

1. Показать, что из доказательства теоремы Холла следует эффективный алгоритм построения максимального паросочетания.
2. Доказать, что всякий двудольный граф с максимальной степенью k можно вложить в двудольный регулярный граф, степени всех вершин в котором равны k .
3. Построить пример однозначного, но не префиксного кода.
4. Доказать, что если набор l_i удовлетворяет неравенству Крафта $\sum_i 2^{-l_i} \leq 1$, то существует префиксный код с длинами l_i .
5. Закончить доказательство корректности алгоритма Хаффмана.
6. Доказать, что если в алгоритме Хаффмана все p_i имеют вид 2^{-k_i} , где k_i — целые, то $\sum_i l_i p_i = n \cdot H(p_1, \dots, p_k)$.
7. Доказать, что в алгоритме Хаффмана при произвольных p_i имеем $n \cdot H(p_1, \dots, p_k) \leq \sum_i l_i p_i = n \cdot (H(p_1, \dots, p_k) + 1)$.