

Формальная постановка задачи второй задачи практикума

Савицкий Илья, 421 группа

Дано

1. Вычислительная система, состоящая из p однородных процессоров
2. Множество N , состоящее из n независимых работ, для каждой работы задано время ее выполнения.
3. Вектор T длины n времен выполнения работ на процессорах. Элемент N_i равен времени выполнения i -й работы.

Требуется

1. Построить расписание HP , то есть для i -й работы определить время начала выполнения s_i и процессор p_i , на котором она будет выполняться

Определение расписания

Расписание оопределено, если заданы:

1. Множества процессоров и работ
2. Привязка - всюду определенная на множестве работ функция, которая задает распределение работ на процессорах
3. Порядок - для каждого процессора определен порядок выполнения работ на конкретном процессоре.

Это определение соответствует графической форме представления расписания (представление исключительно в виде привязки и порядка), однако в нашей задаче будет строится временная диаграмма, поскольку нам полезно получить результат в виде определенных пар (s_i, p_i) . Доказано, что эти формы представления эквивалентны [1].

Ограничение на корректность расписания

1. Каждый процессор за единицу времени может выполнять не больше одной работы.
2. Прерывание работ недопустимо, перенос частично выполненной работы на другой процессор недопустим.

Минимизируемый критерий (K1)

Требуется минимизировать длительность расписания, то есть выбрать такую работу k , для которой $s_k + N_k \rightarrow \max$, где s_k - время начала выполнения работы на процессоре, а N_k - время выполнения работы на процессоре.

Список литературы

1. *Калашиников А. В.* Алгоритмы оптимизации расписаний, основанные на исправлении неоптимальных фрагментов. — 2004.