

## Java.SE.05.Generic and collections

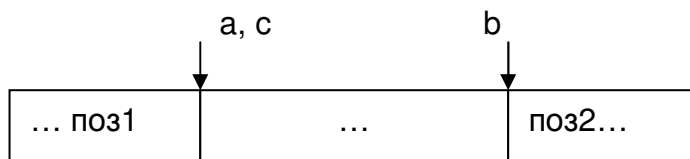
### 5.1 (required)

Построить оптимальное расписание  $n$  работ на 2-х приборах по алгоритму Джонсона. (на выходе номера работ в порядке исполнения; допускается вывести для каждой работы время выполнения на 1 и 2 приборе)

В задаче Джонсона общее время производственного цикла зависит от порядка запуска деталей в обработку. Пусть имеется  $n$  деталей, каждая из которых должна последовательно пройти обработку сначала на первом, затем на втором станке. Предполагается заданным время  $t_{ij}$  обработки  $i$ -й детали на  $j$ -м станке ( $i=1,2,\dots,n$ ;  $j=1,2$ ). Требуется определить такой порядок запуска деталей, при котором общая длительность их обработки на обоих станках будет минимальной.

алгоритм Джонсона:

1. находим  $t_{i^*j^*} = \min(t_{ij})$
  2. возможны 3 случая:
    - a.  $j^* = 1$  – работу  $i^*$  ставим после позиции 1
    - b.  $j^* = 2$  – работу  $i^*$  ставим перед позицией 2
    - c.  $t_{i^*j^*} = t_{i^*1} = t_{i^*2}$  – работу  $i^*$  ставим после позиции 1
  3. Из рассмотрения исключается работа  $i^*$
- Повторяем 1-3 пока все работы не будут расставлены.



1. поскольку задание на тему Generic and collections, то максимально использовать возможности коллекций Java, в том числе:

- интерфейс Comparable<T> (или Comparator<T>)
- методы Collections.*sort()*; или Collections.*min()*;
- методы ArrayList или LinkedList (для добавления/удаления элементов в список)

2. процесс перестановки можно организовать через интерфейс Queue (LinkedList<E>)

**НЕ** использовать компаратор из теории алгоритмов

### 5.2 (additional)

Дополнить задание Java.SE.01.Object-oriented programming in Java возможностями коробки и фигур:

- 1) сортировка фигур в коробке по форме, по площади, по цвету (из пленки считать бесцветными, как и еще не раскрашенные из бумаги)
- 2) динамическое изменение вместимости коробки,
- 3) складывать фигуры в коробку и доставать из нее как поодиночке, так и пачками.
- 4) коробка должна уметь выдать девочке фигуры только одного заданного типа, только одного заданного материала.