

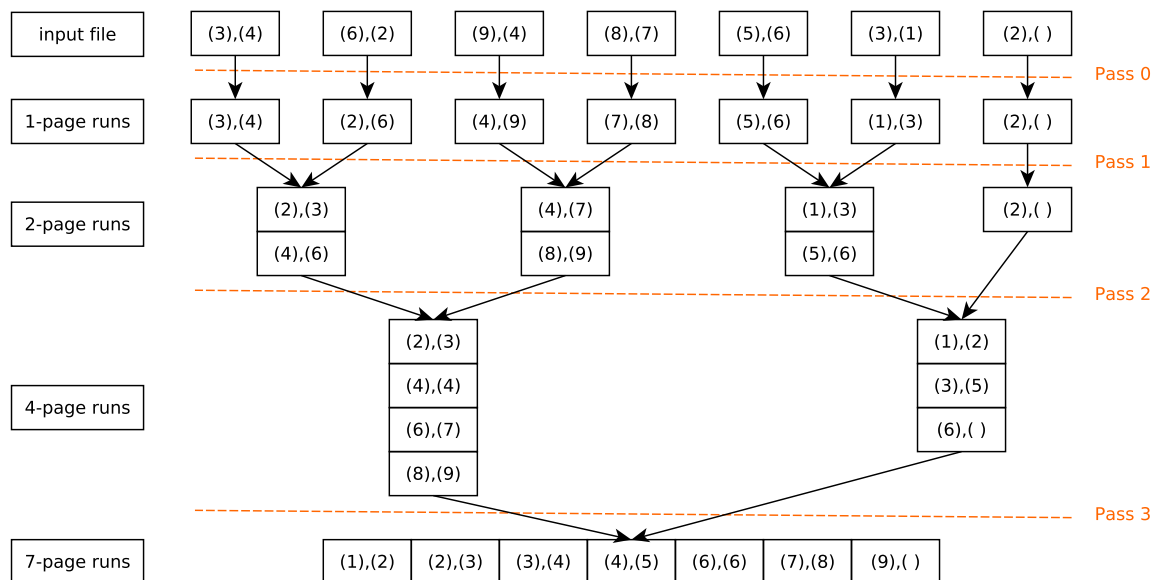
Aufgabe 1

Gegeben sei eine Relation, deren Tupel sich über 7 Seiten eines Heap-Files verteilen. Jede Page enthält dabei jeweils bis zu zwei einspaltige Tupel vom Typ (*INTEGER*). Die Seiten seien wie folgt befüllt:

(3),(4)	(6),(2)	(9),(4)	(8),(7)	(5),(6)	(3),(1)	(2),()
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Sortieren Sie dieses File mit Hilfe des Two-Way Merge Sort Algorithmus. Veranschaulichen Sie das Vorgehen des Algorithmus in dem Sie:

1. Für alle Durchgänge die jeweils im Sekundärspeicher aufgebauten runs angeben.



2. *Beispielhaft für die merges von 2-page runs auf 4-page runs (Pass 2), jeweils die Bufferbelegungen des benötigten, drei Seiten großen Hauptspeicherbereiches angeben.*

Lösung unter der Annahme keiner paralleler Verarbeitung.

Input1	Input2	Output	Input1	Input2	Output
↓	↓	↓	↓	↓	↓
(), ()	(), ()	(), ()	(), ()	(), ()	(), ()
(2), (3)	(), ()	(), ()	(1), (3)	(), ()	(), ()
(2), (3)	(4), (7)	(), ()	(1), (3)	(2), ()	(), ()
(), (3)	(4), (7)	(2), ()	(), (3)	(2), ()	(1), ()
(), ()	(4), (7)	(2), (3)	(), (3)	(), ()	(1), (2)
(), ()	(4), (7)	(), ()	(), (3)	(), ()	(), ()
(4), (6)	(4), (7)	(), ()	(), ()	(), ()	(3), ()
(), (6)	(4), (7)	(4), ()	(5), (6)	(), ()	(3), ()
(), (6)	(), (7)	(4), (4)	(), (6)	(), ()	(3), (5)
(), (6)	(), (7)	(), ()	(), (6)	(), ()	(), ()
(), ()	(), (7)	(6), ()	(), ()	(), ()	(6), ()
(), ()	(), ()	(6), (7)	(), ()	(), ()	(), ()

Aufgabe 2

In der Vorlesung haben wir replacement sort als Möglichkeit kennen gelernt, um die Anzahl der initialen runs des External Merge Sort Algorithmus noch weiter zu reduzieren. In dieser Aufgabe sollen Sie replacement sort in Java implementieren und testen.

- 1. Schreiben Sie ein Java-Programm, das replacement sort (nur Pass 0 des Sortieralgorithmus) implementiert. Als Parameter sollen Ihrem Programm die Größe des current set (in Tupeln) und der Name der zu sortierenden Datei übergeben werden. Basierend auf diesen beiden Parametern, soll Ihr Programm dann Dateien mit sortierten initialen runs erzeugen. (Jede Zeile einer Datei entspricht dabei einer Page mit je einem Eintrag)*
 - 2. Nutzen Sie Ihre Implementation um exemplarisch zu zeigen, dass replacement sort initial runs erzeugt, die im Durchschnitt doppelt so groß wie das current set sind (unter Annahme einer Gleichverteilung der zu sortierenden Eingabewerte).*
1. Siehe Abgabe `assignment08.zip`
 2. Da ging wohl was schief :-/