

プログラミング演習2 課題 補足資料

第12週：整列（ソート）（3）

練習課題12-1

マージソートの準備段階: mergeメソッド

- 第10週講義資料(pp.5-7)で説明されているマージ処理の実装
 - 疑似コードはp.6に示されている(教科書p.333 List 15.1)
ただ、「列 a / 列 b の先頭の要素を取り除いて」
を実装するのはちょっと面倒
 - 配列 a, b を、リストなどで保持する必要がある
 - 実際には、先頭の要素を取り除かなくても実装できる
 - 先頭の要素を取り除く代わりに、
先頭から順に要素を指す変数を用意し、
要素を取り除くタイミングで、その変数を一つ進めればよい
 - 第10週講義資料p.7の図の▼がそれに当たる
- 動作確認は、Ex1201クラスを実行すればよい

練習課題12-2

StringSortクラスにmergeメソッドを実装する

- 練習課題12-1で実装したmergeメソッドの引数を少し変更して、StringSortクラスに書き直す
- 書き直しにあたってのヒントは、課題に書かれているポイントは：
 - 12-1では、マージ前の配列a,bとマージ後の配列cを引数
 - 12-2では、引数の配列はtargetArrayとworkSpaceの2つだがその代わりに、lowerBound, midBound, upperBoundを使って、**それぞれの配列を2つに分割して利用することを想定している**（下半分・上半分がそれぞれ配列a,bにあたる）
 - 図をよくみて考えよう
 - 配列の添字と引数lowerBound, midBound, upperBoundの扱い

練習課題12-3

StringSortクラス: recMergeSortメソッド

- 第10週講義資料pp.8-9
- p.9の疑似コードのmergeSortメソッドとして、サンプルコードが示されているので、穴埋めしていけばよい

必須課題12-4

StringSortクラス: mergeSortメソッド

- 練習課題12-3で作成したrecMergeSortメソッドを利用するクラス
- 仕様の3番目:
「与えられた配列がnullではなかった場合に、作業スペースとして同じサイズの String[] workSpaceを確保する」
 - この配列変数workSpaceは
練習課題12-2 mergeメソッドで利用しているもの
mergeメソッド中で確保されていなかったため、ここで確保する
- 練習課題12-2, 12-3の段階では動作検証しにくいため、
必須課題12-4まで完成後、TestEx1204.javaを用いて動作検証

必須課題12-5

ファイル中の単語をマージソート

- 必須課題11-6では、テキストファイルを読み込み、ファイル中の単語をクイックソートできていた
- 必須課題11-6を参考に、ファイルから読み込んだ単語列に対してマージソートを行うように変更すればよい