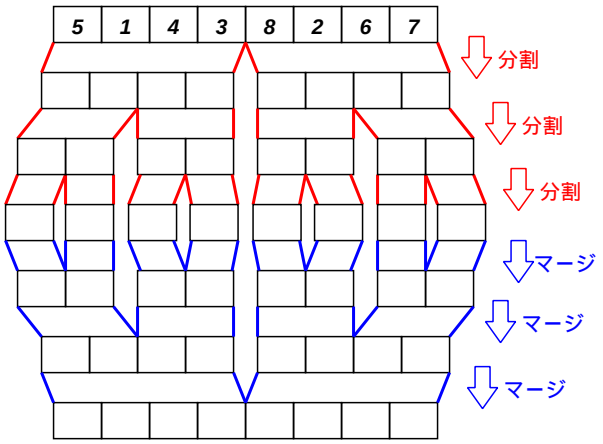
アルゴリズムとデータ構造　演習第 9 回

― 最速のソート ―

名前：
学籍番号：

(1) 次のように並んでいる数列を、 マージソートを用いてソートしなさい。ただし、途中の過程も書くこと。



(2) 以下はクイックソートを行う関数と、それに対するコメント文である。各コメントがプログラムのどの部分に対応するかを書きなさい。

```
quicksort(int a[], int l, int r){
  int v, i, j, t;
  if( r>l ){
    v=a[r];
    i=l-1;
    j=r;
    for( ; ; ){
      while( a[++i]<v ) ;
      while( a[--j]>v ) ;
      if( i>=j ) break;
      t=a[i]; a[i]=a[j]; a[j]=t;
    }
    t=a[i]; a[i]=a[r]; a[r]=t;
    quicksort(a, 1, i-1);
    quicksort(a, i+1, r);
  }
}
```

一番右端の要素を軸にする
i と j を初期化する
i と j がぶつかるまで繰り返す
i を軸よりも大きい要素が
　　見つかるまで右へ進める
j を軸よりも小さい要素が
　　見つかるまで左へ進める
i と j がぶつかったらループを抜ける
i の指す要素と j の指す要素を交換する
a[i] と軸を交換する
軸より左を再びクイックソート
軸より右を再びクイックソート

(3) 次のように並んでいる数列を、(2) の関数で行っている処理と 同じようにして分割しなさい。

i ↓						*j* ↓	軸
5	7	3	6	2	8	1	4