

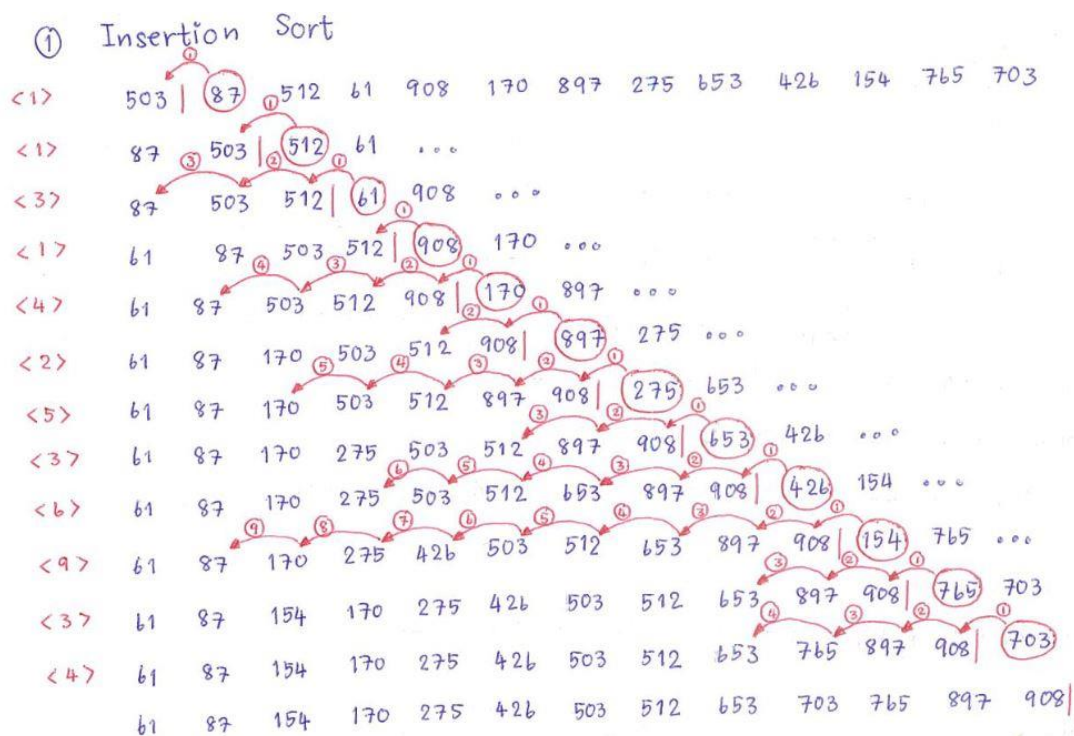
เฉลยแบบฝึกหัด Sorting

ให้จัดเรียงชุดข้อมูลต่อไปนี้

- 503 87 512 61 908 170 897 275 653 426 154 765 703

ด้วยอัลกอริทึมต่อไปนี้ (ให้เขียนเป็นลำดับขั้นตอน พอเข้าใจ)

- Insertion Sort
- Selection Sort
- Bubble Sort
- Merge Sort
- Quick Sort



จำนวนการเปรียบเทียบ $1 + 1 + 3 + 1 + 4 + 2 + 5 + 3 + 6 + 9 + 3 + 4 = 42$ ครั้ง

② Selection Sort

<12>	503	87	512	61	908	170	897	275	653	426	154	765	703
<11>	61	87	512	503	908	170	897	275	653	426	154	765	703
<10>	61	87	512	503	908	170	897	275	653	426	154	765	703
<9>	61	87	154	503	908	170	897	275	653	426	512	765	703
<8>	61	87	154	170	908	503	897	275	653	426	512	765	703
<7>	61	87	154	170	275	503	897	908	653	426	512	765	703
<6>	61	87	154	170	275	426	897	908	653	503	512	765	703
<5>	61	87	154	170	275	426	503	908	653	897	512	765	703
<4>	61	87	154	170	275	426	503	512	653	897	908	765	703
<3>	61	87	154	170	275	426	503	512	653	897	908	765	703
<2>	61	87	154	170	275	426	503	512	653	703	897	908	765
<1>	61	87	154	170	275	426	503	512	653	703	765	897	908

จำนวนการเปรียบเทียบ $12 + 11 + 10 + 9 + \dots + 2 + 1 = 78$ ครั้ง

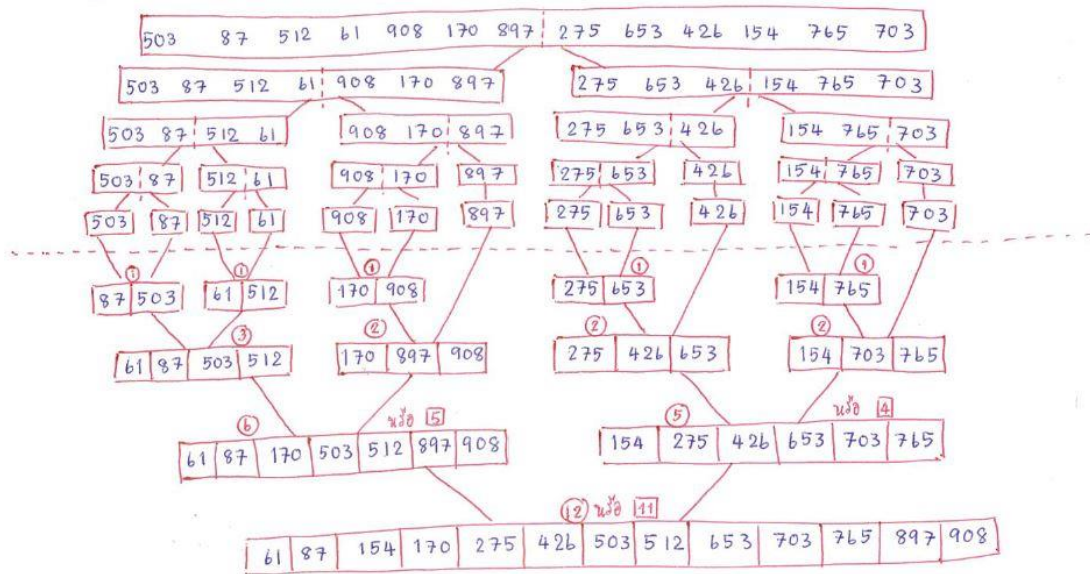
③ Bubble Sort

<12>	503	87	512	61	908	170	897	275	653	426	154	765	703
<11>	61	503	87	512	154	908	170	897	275	653	426	703	765
<10>	61	87	503	154	512	170	908	275	897	426	653	703	765
<9>	61	87	154	503	170	512	275	908	426	897	653	703	765
<8>	61	87	154	170	503	275	512	426	908	653	897	703	765
<7>	61	87	154	170	275	503	426	512	653	908	703	897	765
<6>	61	87	154	170	275	426	503	512	653	703	908	765	897
<5>	61	87	154	170	275	426	503	512	653	703	765	908	897
<4>	61	87	154	170	275	426	503	512	653	703	765	897	908

→ ไม่มีการสลับที่ข้อมูลระหว่างรอบเปรียบเทียบแล้ว แสดงว่าข้อมูลเรียงลำดับแล้ว

จำนวนการเปรียบเทียบ $12 + 11 + 10 + 9 + \dots + 5 + 4 = 72$ ครั้ง

④ Merge Sort

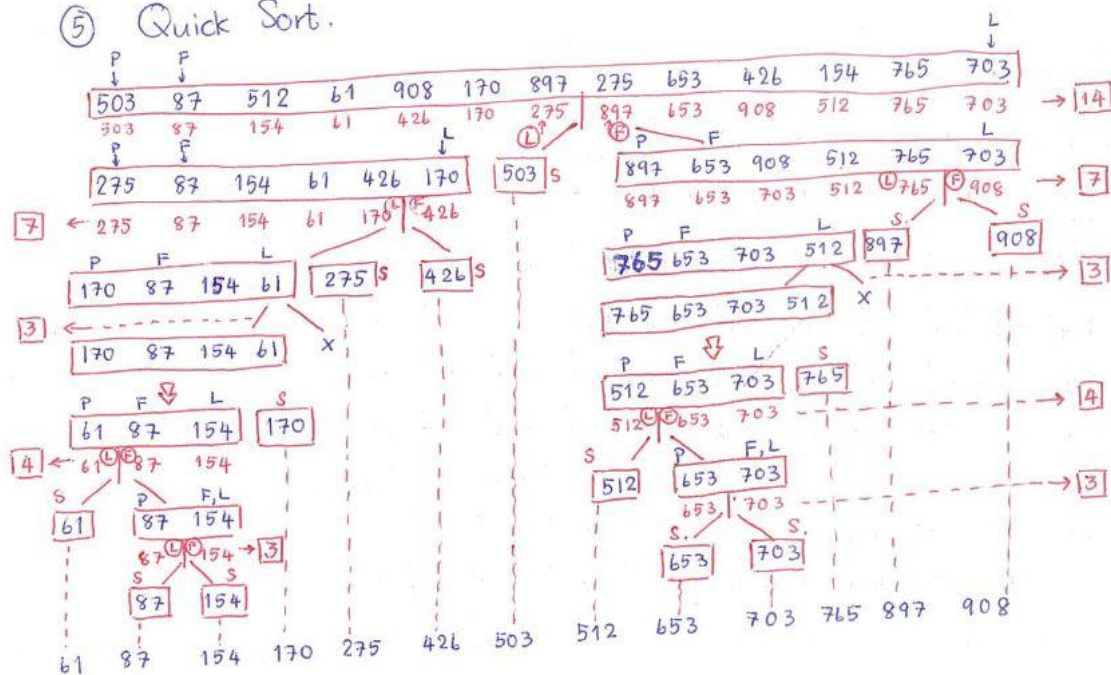


จำนวนการเปรียบเทียบ $1+1+1+1+1+3+2+2+2+6+5+12 = 37$ ครั้ง

หมายเหตุ: การเปรียบเทียบ ในแต่ละขั้นตอน จะคิดแบบพื้นฐานคือ เมื่อ Merge จะรู้ได้จำนวน n ตัว จะมีการเปรียบเทียบ $n-1$ ครั้ง บางครั้ง อาจจะมีการเปรียบเทียบน้อยกว่า $n-1$ ครั้ง ก็ได้เช่นเดียวกัน ไม่ถือว่าผิดแต่อย่างใด ซึ่ง อาจจะใส่

จำนวนการเปรียบเทียบ $1+1+1+1+1+3+2+2+2+5+4+11 = 34$ ครั้ง ก็ดูเหมือนกัน

⑤ Quick Sort.



จำนวนการเปรียบเทียบ $14+7+7+3+3+4+4+3+3 = 48$ ครั้ง