

トレース初級問5 3行3列の選択ソート 解答

解答 (配点 設問1 40点, 設問2 各30点×2)

設問1 36

設問2 a.

96	27	5
64	18	3
32	9	1

b.

1	3	5
9	18	27
32	64	96

簡単な解説

<3行3列のトレース>

行、列の方向などがややこしいので、最初のうちは地道に、1つ1つ確認しながらトレースしていく。実際に最初の2つの値が決まる(β を2回通る)位までトレースすると、残りが予測できるはず。

<トレースのポイント>

設問1 要素検索のループは、 y が1から3まで繰り返す。 x は一見ループに見えないがループである。最初は初期値が $x=2$ で2回、それからは x が1から3までの3回、要素検索のループで繰り返す。いわば2重ループである。この2重ループで α は8回実行される。これで左上の値が決まり、 β でその値を移動する。次の要素交換は $x=3$ からスタートするため一回減って7回となる。その後は6, 5...と1ずつ減るため、最終的には $8+7+6+5+4+3+2+1$ 回となる。

設問2

a:

x と y が逆である。そのため、横と縦が入れ替わる。

b:

$4-y$, $4-x$ となっているため、 x , y を1から順に増やすと3,2,1と逆に減っていくことになる。今までのループは降順だったので、これだと逆の昇順になる。