

数学I・A 第5問

このプログラムは、 N に9以下の自然数を入力すると、1から N までの異なる自然数 A, B, C (ただし、 B は奇数) に対して、3桁の整数 $100A + 10B + C$ を小さい順に表示し、 N に10以上の自然数を入力すると終了する。

(1) プログラムを実行し、 $N = ?$ に3を入力すると

132, 213, 231, 312 の⁷4個が表示される。

よって、2番目に表示される3桁の数は¹⁵²213

(2) 140行により、 $B = 2, 4$ のときは150行は実行されない。

また、 $B = 1, 3, 5$ のそれぞれに対する150行はそれぞれ5回ずつ実行される。

よって、150行は $3 \times 5 =$ ⁷⁰15回実行される。

このとき、表示される3桁の整数を左から順に並べると

132, 134, 135, 152, 153, 154, 213, ……

ゆえに、213は⁷7番目に表示される。

(3) 修正後のプログラムは、修正前のプログラムに

160行で $C \geq B$, 180行で C は B の倍数ではない
という条件を加えたものである。

よって、表示される最大の数は⁷⁷⁰756である。

また、300以上500以下の数は

356, 357, 435, 437, 456, 457の⁷6個である。