

ABC209 C - Not Equal

考察

小さなケースで考えてみる。例えば $C = 4, 1, 2$ の場合,
 $A[0]$ は 1 から 4 の中から選ぶことができる
 $A[1]$ は 1 に決まる
 $A[2]$ は 1 か 2 から選べる
となるが、数が重複してはいけけないので、 $A[2]$ は 2 しか選べず、 $A[0]$ は 3 か 4 から選ぶことになり、結局 2 通りしかないことになる。

ここで、 C が昇順にソートされていると、非常に見通しがよくなる。上記の例の場合、 $C = 1, 2, 4$ となり、 $A[i]$ として選べる数の個数が、 $C[i] - i$ で求められることがわかる。よって、 C を昇順にソートしたあと、前から順番に $C[i] - i$ をかけ合わせていったものが答えとなる。このとき、昇順ソートしてあれば、 $C[i] - i$ が負になる前に必ず一回以上 0 を経由することから、負をかけないなどの処理は不要になる。計算量は、ソートがボトルネックになり、 $O(N \log N)$ 。