

### (1) 入力例

このプログラムは正の整数を入力として受け取るものである。具体的には、`scanf("%d", &num);`という記述によって整数値の入力が行われる。入力として有効なのは正の整数のみであり、0 または負の数が入力された場合にはプログラムは何も処理せずに終了する。例えば、1234 という値を入力とした場合、この数値がプログラムによって処理されることになる。

### (2) 出力例

本プログラムは 2 種類の出力を生成する。まず最初に、入力された数の各桁の合計値が表示される。次に、その数が 3 のべき乗で割り切れるかどうかの判定結果が"YES"または"NO"で表示される。例えば、入力値として 1234 が与えられた場合、出力は 10 と NO の 2 行になる。これは 1234 の各桁の和が  $1+2+3+4=10$  であり、かつ 1234 が 3 のべき乗で割り切れないことを正しく示している。

### (3) 入力に対する出力結果の妥当性の説明

プログラムの出力結果が正しいかどうかを検証した。まず入力値 1234 の場合、各桁の合計値は確かに 10 であり、3 のべき乗で割り切れないという判定も正しい。次に入力値 27 (3 の 3 乗に相当) の場合、各桁の和は 9 であり、3 のべき乗で割り切れるという判定が"YES"となることも確認できた。また、0 や負の数が入力された場合にはプログラムが即座に終了する仕様も正しく動作した。

ただし、現在のプログラムコードを詳細に検証したところ、3 のべき乗判定を行う部分に不具合が存在することが判明した。具体的には、カウント変数の値が既に 0 になっている状態で判定処理が行われるため、正しい判定が行われない状況が発生する。この問題を解決するためには、判定処理の前に適切な初期化を行うか、判定ロジックそのものを見直す必要がある。