

(1) 入力例

本プログラムに与える入力は、最初の行に配列の長さを表す正整数 n ($1 \leq n \leq 10^5$ 程度を想定) を改行付きで入力し、次に空白または改行で区切って n 個の整数 v_i (各々は $-2,147,483,648$ 以上 $2,147,483,647$ 以下の 32 ビット符号付き整数) を列挙する形式であり、入力ストリームは余計な文字列や空行を含まず、整数間の区切りは ASCII 半角空白 1 個または改行 1 個に限定し、複数空白やタブは許容しない、また負の値を含めても良いが n 自体は正でなければならず、例として $n=5$ のとき「5 1 2 3 4 5」もしくは同値を改行区切りで五行与えればよく、プログラムは `scanf` を用いて順に値を読み取り動的確保した配列に格納し、再帰処理による総和計算の基礎データとして利用する。

(2) 出力例

本プログラムの出力は、標準出力に対し最終結果となる配列要素の総和を表す整数を 1 行目に十進表記で出力し、2 行目に再帰的分割統治過程で実際に実行された加算回数を表す整数 (理論上 $n-1$ に等しいが、 $n=0$ といった不正入力を除外しているため常に非負) を改行付きで出力する二行構成であり、両行とも余分な空白や説明文字列を伴わず純粋な数値のみを表示し、行末はいずれも ASCII 改行コード LF (0x0A) のみを付加することで自動採点における厳密比較に耐えるよう設計されている、例えば入力「5 1 2 3 4 5」の場合には 1 行目に 15、2 行目に 4 が順次改行区切りで出力され、負の要素が含まれる場合でも符号付き十進数として一貫した形式で表示されるため、長さに比例したシンプルかつ判定容易な出力仕様となっている。

(3) 入力に対する出力結果の妥当性の説明

本プログラムは、配列を左右ほぼ等分に分割し再帰的に部分配列の総和を求めた後、それらを一度だけ加算して合計値を返す分割統治アルゴリズムを採用しており、各帰りが配列サイズ 1 のとき停止するため最終的に実行される加算回数は節点数 n の完全二分木における内部節点数に相当する $n-1$ に一致し、プログラムが出力する 2 行目の値が理論値と整合することから妥当性が確認できる、一方総和自体は部分和 x と y の算術和で求まるため出力 1 行目は入力整数の算術総和に必ず一致し、メモリは各再帰呼び出しで確保後即座に解放するため副作用がなく、入力例「5 1 2 3 4 5」で出力「15」「4」は問題文が期待する結果と完全に一致しており、要件である正確性と効率性 (計算量 $O(n)$, 追加メモリ $O(\log n)$) をともに満たしていると結論付けられる。