

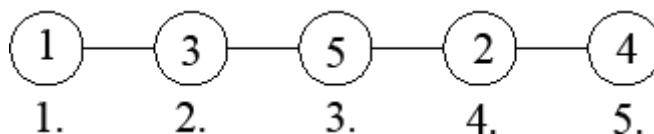
Molekula szerkezet

Kutatók egy speciális molekulát vizsgálnak. Tudják, hogy a molekula N különböző atomot tartalmaz, amelyek egy lineáris láncot alkotnak. A kutatóknak van egy olyan mérőműszerük, amely meg tudja határozni, hogy a molekulában két adott atom között középben melyik atom van. Ha az a és b sorszámú atomra alkalmazzuk a mérést, akkor azt a c atomot adja, amelyre az alábbi feltételek teljesülnek.

$$Táv(a,b)=Táv(a,c)+Táv(c,b) \text{ és } TáV(a,c) \leq TáV(c,b) \leq TáV(a,c)+1$$

Ahol $Táv(x,y)$ az x és y atomok molekulabeli pozíciói különbségének abszolút értéke.

Például az ábrán látható molekula esetén az 1 és 4 atomokra a mérés eredménye 5, az 1 és 2 atomra az eredmény 3, de a 2 és 1 atomokra az eredmény 5.



Írj programot, amely meghatározza a molekula szerkezetét, azaz minden atom pozícióját a molekulában!

Könyvtár

A mérőműszer használatát a `meter` könyvtár három művelete biztosítja:

- `meret`: A program elején kell hívni, az atomok számát adja ($5 \leq \text{meret} \leq 100\,000$).
- `kozepen(a,b)`: Két atom sorszámát kell argumentumként megadni ($1 \leq a, b \leq N$), a visszaadott érték a két atom között középben lévő atom sorszáma.
- `holvan(x,i)`: A program végén kell hívni, a kiszámított eredmény közléséhez: az x -sorszámú atom a molekulában az i -edik! Minden x -re ($1 \leq x \leq N$) pontosan egyszer kell hívni, tetszőleges sorrendben! A megoldás tükörkép erejéig egyértelmű, a két megoldás közül bármelyiket meg lehet adni. A `holvan` művelet utolsó végrehajtásával a program automatikusan befejeződik.

A műveletek Pascal deklarációja:

```

uses meter;
function meret: longint;
function kozepen(x,y: longint): longint;
procedure holvan(x: longint; i: longint);

```

A műveletek C/C++ deklarációja:

```

#include "meter.h"
long meret(void);
long kozepen(long x, long y);
void holvan(long x, long i);

```

Használat

Letölthető egy minta `meter` modul C++ és Pascal programja.

Használatához a `standard bemenet` első sorába az atomok számát kell írni! A második sor pontosan N különböző számot tartalmazzon, az atomok sorszámait!

Korlátok

A megoldás program nem olvashat, és nem írhat semmilyen állományt!

Időlimit: 0.1 mp.

Memórialimit: 32 MiB

Pontozás: Ha a végrehajtott közepen műveletek száma K , akkor az alábbiak szerinti pont jár:

- $K \leq (3 \cdot N)/2$ 5 pont,
- $(3 \cdot N)/2 < K \leq 2 \cdot N$ 4 pont,
- $2 \cdot N < K \leq N \cdot \log_2 N$ 3 pont,
- $N \cdot \log_2 N < K$ 1 pont,