

## Robot

Egy robot sík terepen kellő pontossággal vezérelhető. A robot a memóriájába előre betáplált programok egyikét hajtja végre. A robot jelenleg csak az E, K, D, N utasításokat érti, amelyek a négy égtáj (sorrendben: észak, kelet, dél, nyugat) irányában tett 1 centiméteres elmozdulást eredményezik. Egy utasítássor akkor egyszerűsíthető, ha van benne két szomszédos, ellentétes irányt kifejező utasításpár. (ED, DE, KN, NK) A robot az induláshoz és a forduláshoz 2 egység, az 1 centiméteres mozgáshoz 1 egység energiát használ. Egy adott utasítássorozat rövidíthető úgy, hogy változatlan irányban tett elmozdulást helyettesítjük az adott irányban tett elmozdulások számával és az irány betűjével. Tehát például a DDDKDD utasítássor leírható rövidített 3DK2D formában is.

Írj programot, amely megadja, hogy

1. egyszerűsíthető-e az adott sorszámú utasítássorozat;
2. az adott sorszámú utasítássor végrehajtását követően legkevesebb hány lépésre van szükség az ED, illetve a KN tengelyen a kiindulási pontba visszajutáshoz
3. az adott sorszámú program végrehajtása során mikor került a robot legtávolabb a kiindulási ponttól és mennyi ez a távolság;
4. mely programok hajthatóak végre legfeljebb adott mennyiségű energiával;
5. az adott rövidített formátumú program visszaalakított, hosszabb alakját;
6. az egyes programok rövidített alakját!

### Bemenet

A standard bemenet első sora a programok számát ( $1 \leq N \leq 600$ ) tartalmazza, a második egy sorszámot ( $1 \leq X \leq N$ ), a harmadik a maximális energiamennyiséget ( $1 \leq E \leq 100$ ) a negyedik egy új formátumú utasítássort ( $1 \leq \text{hossz}(U) \leq 200$ ). A következő  $N$  db sorban egy-egy utasítássor található ( $1 \leq \text{hossz}(P_i) \leq 200$ ).

### Kimenet

A standard kimenetre minden részfeladat eredménye előtt egy-egy, egyetlen # karaktert tartalmazó sort kell kiírni, amelyet a részfeladat eredményét tartalmazó egy vagy több sor követ! Ha egy részfeladatot nem tudsz megoldani, akkor csak a # karaktert kell kiírni! Ha a kimenet formailag nem felel meg ennek a követelménynek (pl. kevesebb/több # karaktert írt ki) akkor „Output formátum hiba” üzenetet ad az értékelő (akkor is, ha van helyes részfeladat megoldás).

- 1. részfeladat:** Egyetlen 1-kell kiírni, ha az  $X$  sorszámú program egyszerűsíthető, 0-t, ha nem!
- 2. részfeladat:** Az  $X$ . programban a kezdőpontba való visszajutáshoz szükséges lépések száma kerüljön az ED, illetve a KN tengelyen!
- 3. részfeladat:** Írd ki, hogy az  $X$ . programban a kezdőponttól való legnagyobb távolság hányadik lépésben található!
- 4. részfeladat:** Az első sorban szerepeljen azon programok  $K$  száma, melyek legfeljebb  $E$  egység energiával végrehajthatóak, majd ezen programok sorszáma, növekvő sorrendben!
- 5. részfeladat:** Írd ki a megadott új formátumú program ( $U$ ) visszaalakított, hosszú alakját!
- 6. részfeladat:** Az  $N$  db sor tartalmazza az eredeti programok rövidített alakját a bemenet szerinti sorrendben!

### Példa

Bemenet

3  
3

Kimenet

#  
1

90	#
2D3N	0 2
DDEKKENNE	#
NDKENDKENDKENDKENDKENDKENDKENDKENDK	5
EDEKKNKD	#
	2 1 3
	#
	DDNNN
	#
	2DE2KE2NE
	NDKENDKENDKENDKENDKENDKENDKENDKENDK
	EDE2KNKD

### **Korlátok**

Időlimit: 0.1 mp.

Memórialimit: 32 MiB

Ha a részfeladatok valamelyikét nem tudod megoldani, akkor az eredménye helyett egy üres sort írf ki!