

Jelikož šifrování a dešifrování není úplně přímočaré a zároveň studenti jsou značně líní, vyvinuli si aplikaci, která dokáže zprávu pomocí daného klíče jak zašifrovat, tak i dešifrovat. Zvládneš to také?

Vstup

Na první řádce vstupu se nachází přirozené číslo z ($1 \leq z \leq 550$) udávající počet zpráv určených k zašifrování/dešifrování. Následuje $2z$ řádek s popisem jednotlivých zpráv, každá zpráva je popsána na dvou řádkách. První řádka začíná znakem „Z“ nebo „D“ udávající typ převodu (**Z**ašifrovat nebo **D**ešifrovat). Následuje mezera a klíčové slovo o délce k_i ($3 \leq k_i \leq 10$). Na druhé řádce je samotný text zprávy o délce t_i ($5 \leq t_i \leq 170$).

Výstup

Pro každou zprávu vypište na samostatnou řádku její zašifrovanou/dešifrovanou podobu. Pokud zprávu šifrujete a některá pozice v tabulce bude neobsazená, reprezentujte tuto pozici mezerou, a to i v případě, že se neobsazená pozice bude nacházet na konci řetězce. Pokud zprávu dešifrujete, pak vypsaná zpráva nebude obsahovat žádné mezery.

Příklad vstupu

```
6
Z PETR
ODPOVED JE PATNACT
Z PETR
ODPOVED JE DEVET
Z TELEVIZE
POUZIJ METODU PULENI INTERVALU
D TENIS
LOLRZTNIOSINIJE STEA
D PATA
AMDMZOTMOTJUOAUKEUPI
D KUFR
IDAE PLEEIKNRN RAMS
```

Příklad výstupu

```
DEPAOVENOJTTPDAC
DEDTOVEEOJV PDE
OOILZUN EEV JUE UDIUPTNAIPT MLR
SLOZITOSTJELINEARNI
JAKOUMETODUMAMPOUZIT
PRIKLADNEMARESENI
```