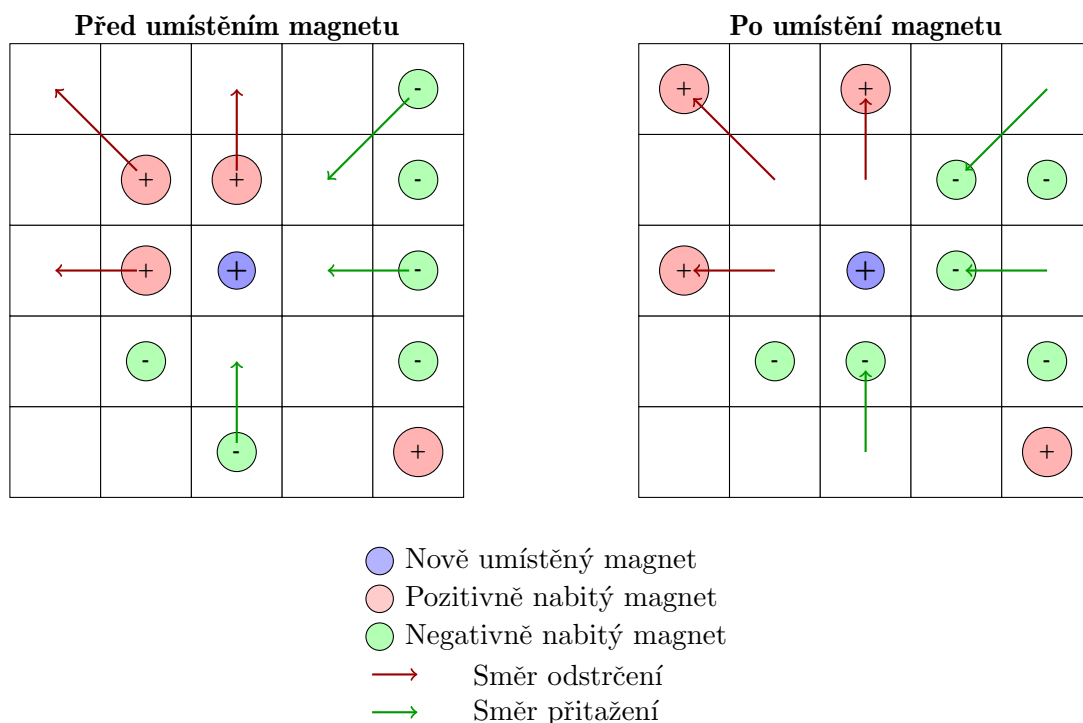


Těžký příklad — magnety

Na hracím poli se nachází mystické magnetické monopóly. Každý monopol má jednu ze dvou polarit: severní (+) nebo jižní (-). Magnety působí na své okolí silou, která závisí na jejich polaritě a vzdálenosti. Již umístěné magnety však mají velice malou sílu, takže se navzájem neovlivňují. Naše úlohou je umístit na hrací pole nový mnohem silnější monopol, který ovlivní blízké magnety. Okolí magnetu v blízkosti k je definované následovně:

$$N_8^{(k)}(x, y) = \{(x + i, y + j) \mid i, j \in \{-k, 0, k\}, (i, j) \neq (0, 0)\}$$

Magnety v bezprostřední blízkosti $k = 1$ nového magnetu, se stejnou polaritou, jsou odpuzovány. Magnety s opačnou polaritou v blízkosti $k = 2$ jsou přitahovány. Ostatní magnety nejsou novým magnetem ovlivněny. Pokud se na pozici, kam je magnet odpuzován, nebo přitahován, již nachází další magnet, přesunutí se nepovede. Magnet může být přesunut pouze o jednu pozici dál nebo blíž, včetně mimo hrací pole.



Napište program **magnets.py**, který určí stav hrací plochy po umístění magnetu.

- **Vstup:** jméno souboru na příkazové řádce, který obsahuje:
 - na prvním řádku znak + nebo -, který označuje polaritu nového magnetu
 - na druhém řádku souřadnice x a y , na které si přejeme magnet umístit. Levý horní roh místnosti má souřadnice $(0,0)$, x je vodorovná souřadnice a y je svislá souřadnice.
 - následuje h řádků, kde na každém řádku je w znaků +, - nebo mezera, které reprezentují hrací plochu
- **Výstup:** na standardní výstup vypíše
 - stav hrací plochy po umístění nového magnetu a přesunutí ostatních magnetů
 - "ERROR", pokud magnet nemůže být na požadovanou pozici umístěn (pozice je již obsazena, nebo je mimo hrací plochu)

POZOR: je nutné vypsát hrací plochu stejné velikosti jako byla na vstupu, tedy i s mezerami.

1 Příklady

1.1 Příklad 1

```
python3 magnets.py pole1.txt
```

```
+
2 2
- -
++
+

```

Výstup:

```
- +-
+
+

```

Magnet s polaritou '+' jsme umístili na pozici (2,2) a odstrčily magnety na pozicích (2,1) a (2,3). Magnet na pozici (1,1) nebyl odstrčen, protože na pozici (0,0) již je další magnet. Magnet na pozici (0,0) nebyl přitáhnut, protože na pozici (1,1) již magnet je.

1.2 Příklad 2

```
python3 magnets.py pole2.txt
```

```
+
2 2
- -
+
-
-+

```

Výstup:

```
+ -
-
-+
-

```

Magnet s polaritou '+' jsme umístili na pozici (2,2) a odstrčily magnety na pozicích (2,1) a (2,3). Magnety na pozicích (0,0) a (0,2) byly přitáhnuty.

1.3 Příklad 3

```
python3 magnets.py pole3.txt
```

```
-
2 1
- -
+
-
-+

```

Výstup:

```
ERROR
```

Magnet nemůže být umístěn na pozici (2,1), protože se na této pozici již nachází jiný magnet.