

algoritmy a dátové štruktúry, ZS 2022/23

siedma domáca úloha, termín do 10. 12. 2022

Dvaja hráči (**Biely** a **Čierny**) hrajú nasledovnú hru: Na začiatku je daný reťazec s s párnym počtom znakov. Hráči si striedavo (počnúc **Bielym**) z neho berú písmenká a skladajú z nich svoje vlastné reťazce, ktoré majú na začiatku prázdne. Hráč, ktorý je na ťahu, si môže odtrhnúť prvé alebo posledné písmenko z s a pridať ho na začiatok svojho reťazca. Hra končí, keď sa reťazec s minie. Vyhráva hráč, ktorý má na konci hry lexikograficky menší reťazec.

Vstup

Vstupný súbor obsahuje niekoľko nezávislých zadaní. Na prvom riadku je číslo t . Potom nasleduje t riadkov, na každom z nich je neprázdny reťazec s párnej dĺžky. Reťazec obsahuje iba malé písmená bez diakritiky (t.j. 'a' ...'z'). Dĺžka reťazca nepresiahne 2000.

Výstup

Vypíšte t riadkov, na každom z nich bude **Biely**, **Cierny** alebo **Remiza** podľa toho, ktorý hráč vyhrá pri optimálnej hre oboch.

Príklady

```
4
aaaa
zaba
zoolog
jetammatej
```

```
Remiza
Biely
Biely
Remiza
```

Pre vstup **aaaa** je jedno, ako hráči hrajú (či si berú písmenká zo začiatku alebo z konca reťazca), na konci hry vždy majú obaja reťazec **aa**.

Pre vstup **zaba** začne **Biely** a zoberie **z**. **Čierny** musí zobrať **a** (buď prvé alebo posledné). V oboch prípadoch **Biely** zoberie **a** a nakoniec **Čierny** musí zobrať **b**. Preto **Biely** skončí s reťazcom **az** a **Čierny** s reťazcom **ba**. Vždy teda vyhrá **Biely**.

Pre vstup **jetammatej** vie **Čierny** vždy zobrať rovnaké písmenko ako **Biely**, takže nech **Biely** robí čokoľvek, nakoniec obaja skončia s reťazcom **matej** a výsledok je remíza. Zároveň sa dá ukázať, že akonáhle v nejakom ťahu **Čierny** zoberie iné písmenko ako **Biely**, tak pri optimálnej hre súpera prehrá. Preto ak obaja hrajú optimálne, výsledkom bude remíza.