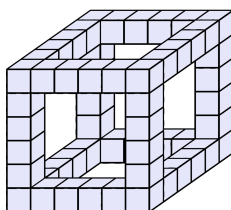


Cubeword

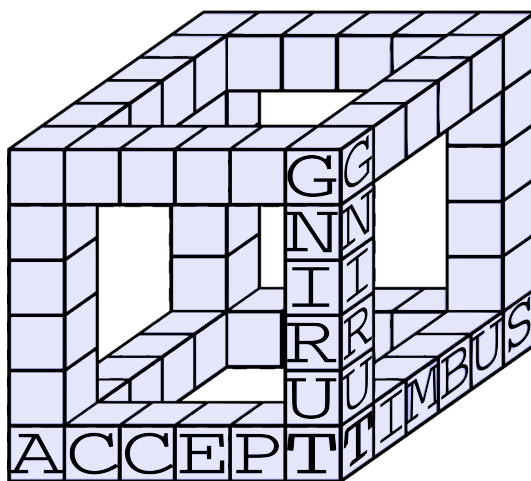
Day	1
Language	Slovak
Time limit:	1.1 seconds
Memory limit:	1024 megabytes

Cubeword je úplne vymakaná krížovka, ktorú navrhlo ministerstvo školstva (namiesto toho aby sponzorovalo túto akciu). Na vytvorenie cubewordu si najskôr zvolíme dĺžku hrany kocky – kladné prirodzené číslo a . Potom z $a \times a \times a$ kockičiek jednotkovej veľkosti postavíme veľkú kocku. Všimneme si, že veľká kocka má 12 hrán, a odstránime všetky kockičky, ktoré sa nedotýkajú nejakej hrany veľkej kocky. Na nasledujúcom obrázku vidíme útvar, ktorý vznikne pre $a = 6$.



Následne napíšeme na každú jednotkovú kockičku jeden znak. Na každej hrane musia všetky znaky (pri aspoň jednom z dvoch možných smerov čítania) tvoriť zmysluplné slovo.

Na nasledujúcom obrázku máme nedokončený cubeword pre $a = 6$. Na niektorých jednotkových kockičkách sú už napísané znaky. Tie pozdĺž hrán tvoria slová 'SUBMIT', 'ACCEPT' a 'TURING'.



Daný je zoznam zmysluplných slov. Každé z týchto slov sa môže nachádzať na ľubovoľne viacerých hranách cubewordu. Spočítaj počet rôznych cubewordov, modulo 998,244,353.

Ak sa cubeword krížovka dá vytvoriť z nejakej inej pomocou rotácií a preklopení, považujeme ich za **rôzne**.

Input

Prvý riadok obsahuje jediné prirodzené číslo n ($1 \leq n \leq 100,000$) reprezentujúce počet zmysluplných slov.

Nasledujúcich n riadkov popisuje tieto slová. Každý z týchto riadkov obsahuje jedno slovo, ktoré sa môže nachádzať na hrane cubewordu. Dĺžka každého zo zmysluplných slov bude aspoň 3 a najviac 10 znakov.

Všetky slová sú rôzne.

