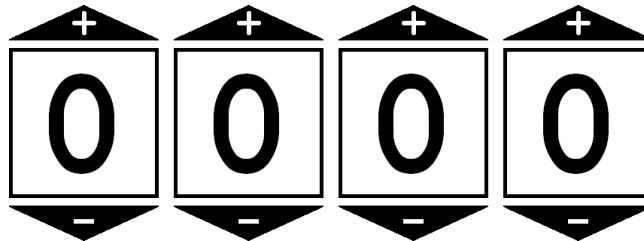


Trezor

V poslední době se ukázal závažný problém s bezpečností zámků. Několik trezorů bylo vykradeno. Postižené trezory používají čtyřmístnou kombinaci otočného zámku (viz obrázek níže). Zámek umožňuje pouze otáčet číslice směrem nahoru nebo dolů, dokud všechny číslice (čtyřmístná kombinace) neodpovídají klíči. Každá pozice je navržena tak, aby bylo možno otáčet od 0 do 9. Otočením nahoru z 9 se posune zpět na číslici 0 a otočením dolů z 0 se posune na číslici 9. Existuje tedy 10 000 klíčů (0000 až 9999). Je možno vyzkoušet všechny kombinace, dokud sejf není otevřen.



Co se stalo, už se nedá změnit. Aby však bylo možné zpomalit či zastavit útok budoucích lupičů, byl vymyšlen nový bezpečnostní zámek s několika tlačítky. Namísto použití jediné kombinace klíče, nyní může zámek mít několik klíčů, které musí být všechny odemknuty, aby šel trezor otevřít. Zámek funguje takto:

- Zpočátku jsou číslice na kombinaci 0000.
- Klíče mohou být uvolněny v libovolném pořadí.
- Magické tlačítko JUMP může nastavit číslice do některého z odemčených klíčů, aniž by došlo k nějakému otočení číslice.
- Sejf se otevře pouze tehdy, budou-li všechny klíče odemknuty s minimálním počtem otočení (tlačítko JUMP se nepočítá jako otočení).
- Pokud dojde k překročení počtu otáčení, pak se všechny číslice vrátí do kombinace 0000 a všechny klíče budou opět zamčeny, tj. stav zámku bude vynulován a prolomení tudíž nebylo úspěšné.

Nyní se zdá, že nový systém zpomalí prolamování a poskytne dostatek času pro identifikaci a chycení zloděje. Bude však zapotřebí vždy určit minimální počet otočení. K tomu bude možné vytvořit program na PC. Dokážete to? Budete mít k dispozici všechny klíče a vaším úkolem bude určit minimální počet otočení, který bude nutný pro otevření trezoru.

Vstup

Na první řádce je jediné přirozené číslo T ($1 \leq T \leq 10$) udávající počet trezorů. Následuje T řádek reprezentujících jednotlivé trezory. Každý trezor je reprezentován samostatnou řádkou. Řádka začíná přirozeným číslem K ($1 \leq K \leq 500$) udávajícím počet klíčů trezoru. Následuje K čtyřmístných čísel (případné „nevýznamové“ nuly jsou uvedeny) oddělených mezerou reprezentující jednotlivé klíče.

Výstup

Pro každý trezor vypište na samostatnou řádku minimální počet otočení potřebných k zadání všech klíčů (tj. k úspěšnému otevření trezoru)

Příklad vstupu¹

4
2 1155 2211
3 1111 1155 5511
3 1234 5678 9090
4 2145 0213 9113 8113

Příklad výstupu

16
20
26
17

¹ Vysvětlení pro druhý trezor:

- Dejte 0000 do 1111, tj. 4 otočení
- Dejte 1111 do 1155, tj. 8 otočení
- Skok (pomocí tlačítka JUMP) z 1155 do 1111, lze to provést, protože 1111 už bylo odemčeno
- Dejte 1111 do 5511, tj. 8 otočení

Celkem otočení $4 + 8 + 8 = 20$