

D Dilema

Firma RadioWave prevádzkuje rozhlasový vysielateľ, ktorý svojím vysielaním pokrýva úplne celú obývanú plochu tamojšieho ostrova. RadioWave svojou výhodnou cenovou politikou odrovnal konkurenčné vysielateľe a dnes ich vysielateľ prevádzkuje vysielanie takmer všetkých tamojších rozhlasových aj televíznych staníc. Po tom, čo sa do ich siete pridalo aj všetkých 2009 televíznych staníc konzorcia IOI, vo vysielaní mnohých staníc sa začali objavovať rušivé zvuky. Ako sa neskôr ukázalo, toto rušenie je spôsobené vysielaním staníc na blízkej frekvencii, následkom čoho dochádza k interferenciám. Aby sa zlepšila kvalita vysielania, je nutné zrušiť vysielanie niekoľkých staníc.

Súťažná úloha

Vysielateľ firmy RadioWave dnes vysielá na frekvenciách f_1, f_2, \dots, f_N , kde sN označuje počet všetkých staníc, ktorých vysielanie prevádzkuje naša firma RiadioWawe. Vašou úlohou je zrušiť vysielanie presne K staníc tak, aby vzdialenosť medzi dvoma najbližšími frekvenciami bola čo najväčšia.

Napríklad, ak vysielame na frekvenciách s hodnotami 100, 130, 180 a 250 MHz, vzdialenosť medzi dvoma najbližšími stanicami je 30 MHz. V prípade, že môžeme zrušiť vysielanie jednej stanice, najvýhodnejšou možnosťou je zrušiť vysielanie na frekvencii 130 MHz.

Formát vstupu

Prvý riadok obsahuje číslo T , počet vstupných sád. Prvý riadok sady obsahuje kladné celé číslo N , určujúce počet frekvencií. Druhý riadok vstupu obsahuje N ($1 \leq N \leq 1\,000\,000$) kladných celých čísel f_1, f_2, \dots, f_N , určujúcich rádiové frekvencie. Môžete predpokladať, že čísla na vstupe budú zotriedené v rastúcom poradí a každé z nich je menšie ako 2.109. Tretí riadok vstupu obsahuje kladné celé číslo Q , určujúce počet otázok. Každý z posledných Q riadkov vstupu obsahuje jedno kladné celé číslo K , určujúce počet frekvencií, ktoré by sme chceli zrušiť. ($1 \leq Q \leq 20$), ($1 \leq K \leq N - 2$).

Formát výstupu

Pre každú sadu zo vstupu vypíšte Q riadkov, odpovede na príslušné otázky: (najväčšiu možnú) vzdialenosť dvoch najbližších frekvencií, ktorú vieme získať po odstránení vysielania K frekvencií.

Príklad

vstup

```
1
6
1 4 5 8 9 10
3
1
2
3
```

výstup

```
1
2
4
```

Ak môžeme odstrániť vysielanie jedinej stanice, vzdialenosť dvoch najbližších frekvencií ostane 1. Ak môžeme odstrániť dve frekvencie, odstránením hodnôt 4 a 9 vieme získať vzdialenosť 2. Pri odstránení troch staníc je najvýhodnejšie riešenie odstrániť hodnoty 4, 8 a 9.