

Problema 2 – 235

100 puncte

Definim o putere a lui **3** un număr de forma 3^k , (**k** număr natural strict pozitiv), o putere a lui **5** un număr de forma 5^k (**k** număr natural strict pozitiv) iar o putere a lui **2** un număr de forma 2^k (**k** număr natural strict pozitiv).

Se dă un şir de **n** numere naturale. Plecând de la acest şir, formăm un nou şir prin eliminarea tuturor numerele care nu sunt puteri ale lui **3** şi nici puteri ale lui **5**. Ordinea relativă între numerele care nu sunt eliminate se păstrează.

Cerinţe

Să se determine câte numere conţine şirul nou format.

Să se determine de asemenea numărul de secvenţe având lungimea egală cu o putere a lui **2** existente în şirul nou format în care numărul de puteri ale lui **3** este egal cu numărul de puteri ale lui **5**. O secvenţă este formată din elemente aflate pe poziţii consecutive în acest şir nou format iar lungimea unei secvenţe este egală cu numărul de elemente pe care aceasta îl conţine.

Date de intrare

Pe prima linie în fişierul **235.in** se afla un număr natural **n**. Pe fiecare dintre următoarele **n** linii câte un număr natural mai mare decât **1** reprezentând numerele şirului iniţial.

Date de ieşire

Pe prima linie a fişierului **235.out** se va afla o valoare naturală **m** care va reprezenta numărul de elemente rămase în şir după eliminare. Pe a doua linie se va afla o valoare naturală **s** reprezentând numărul de secvenţe din şirul nou format care au proprietăţile cerute.

Restricţii şi precizări

- $2 \leq n \leq 500000$
- Numerele din şirul iniţial sunt numere naturale din intervalul $[2, 2000000000]$.
- Se garantează că $m \leq 40000$ pentru fiecare set de date de intrare.
- Pentru determinarea corectă a valorii numărului **m** se acordă 30% din punctaj iar pentru determinarea corectă a ambelor valori (**m** şi **s**) se acordă 100% din punctaj.

Exemplu:

| 235.in | 235.out | Explicaţii |
|---|---------|---|
| 8 625 125 5 9 15 81 100 125 | 6 4 | Şirul rămas după eliminarea numerelor care nu sunt puteri ale lui 5 sau ale lui 3 are 6 elemente: 625, 125, 5, 9, 81, 125 . În acest şir sunt: - două secvenţe formate din două valori care conţin un număr egal de puteri ale lui 3 şi ale lui 5 : 5, 9 şi 81, 125 ; - două secvenţe de patru numere care conţin un număr egal de puteri ale lui 3 şi ale lui 5 : 125, 5, 9, 81 şi 5, 9, 81, 125 |

Timp de rulare/test: 1 secundă