

## C Comunidade Matemática

*Time Limit: 3s*

Numa pequena cidade do distante país da Nlogônia se desenvolveu, ao longo dos séculos, uma comunidade matemática bastante peculiar. A área ocupada por seus moradores é um quadrado de lado igual a  $3N$  metros quadrados, e esta área foi dividida por retas paralelas e ortogonais, em relação aos lados do quadrado, em uma malha bidimensional de  $N^2$  lotes de 9 metros quadrados. Em cada um destes lotes vive um matemático.

Cada um dos moradores possuem um número de identificação  $U$  único e a constituição do país, bastante simples, contém apenas os itens abaixo:

1. A cada 7 anos serão escolhidos 7 números primos;
2. Dentre estes 7 primos será escolhido um primo  $p$ , que será o regulador dos próximos 7 anos;
3. Cada morador  $U$  deve formar um grupo de pesquisa e colaborar com qualquer vizinho a norte, sul, leste ou oeste (se existirem) cujo identificador tenha mesmo resto, quanto dividido por  $p$ , que  $U$ .

Sendo um respeitado líder desta comunidade, você foi aclamado para determinar o primo  $p$  que regulará os próximos 7 anos. Naturalmente sua escolha será a mesma feita as últimas 7 escolhas: o menor primo da lista que maximize o número de grupos de pesquisa formados, sendo que um grupo de pesquisa tem, no mínimo, dois participantes.

Escreva um programa que determine este número  $p$  e o número de grupos de pesquisa formados.

### Entrada

A primeira linha da entrada contém o número  $N$  ( $1 \leq N \leq 1.000$ ). Cada uma das  $N$  linhas seguintes contém  $N$  identificadores únicos  $U$  ( $1 \leq U \leq 10^{18}$ ) de  $N$  membros da comunidade que vivem na  $i$ -ésima linha da malha ( $1 \leq i \leq N$ ), em ordem, sendo que não há dois moradores com um mesmo identificador único.

Em seguida, são listados os 7 números primos distintos  $p_i$  ( $2 \leq p_i \leq 10^5$ ) citados no artigo 1 da constituição da comunidade, separados por um espaço em branco.

### Saída

A saída deve ser uma única linha, formada por dois números:  $p$  e  $G$ , onde  $p$  é o número citado no artigo 2 da constituição e  $G$  é o número máximo de grupos de pesquisa que podem ser formados segundo o artigo 3 da constituição, separados por um espaço em branco.

Exemplos de entradas	Exemplos de saídas
2	5 2
3 11	
13 31	
3 5 7 11 13 17 19	
3	3 3
4 10 14	
9 42 23	
7 11 89	
5 7 23 11 2 3	

*Este problema foi elaborado para ensino e docência. Quaisquer coincidências com problemas já existentes favor entrar em contato ([edsonalves@unb.br](mailto:edsonalves@unb.br)) para que as devidas providências sejam tomadas.*