

# Problema F: Joaquim Moedas

**Joaquim Moedas:** *O seu troco, Dona Graça: 13 moedas de um cêntimo, 13 moedas de dois cêntimos e 13 moedas de cinco cêntimos, ou seja, um euro e quatro cêntimos.*



**Graça Desgraçada:** *Ó Santa Engrácia! Cinco minutos à espera para isto? Não me desgrace com tantas moedas, Sr. Joaquim!!*

**Joaquim Moedas:** *Calma, Dona Graça. Um dia ainda vai engrajar com estas coisas... Prefere 8 moedas de um cêntimo, 8 moedas de dois cêntimos e 8 moedas de dez cêntimos? Ou 4 moedas de um cêntimo, 4 moedas de cinco cêntimos e 4 moedas de vinte cêntimos? É que não lhe posso dar 1,04€ com mais de **três tipos** diferentes de moedas, dando-lhe o **mesmo número** de moedas **de cada tipo**.*

Joaquim Moedas, dono da única mercearia de Capareiros, tem uma *trocopatia* que não passa despercebida a ninguém: só dá trocos com o maior número de **tipos de moedas** (i.e., moedas de valores distintos) que permite totalizar o valor a devolver usando um **número igual** de moedas **de cada tipo**.

É possível perfazer 1,04€ com moedas de seis tipos: 1 moeda de cinquenta cêntimos, 1 de vinte cêntimos, 2 de dez cêntimos, 2 de cinco cêntimos, 1 de dois cêntimos e 2 de um cêntimo. Mas o Sr. Joaquim nunca daria um troco destes porque o número de moedas de cada tipo não é igual. Para dar 1,04€, o Sr. Joaquim usa três tipos de moedas (três é o maior número possível de tipos usando o mesmo número de moedas de cada tipo) e tem três maneiras de fazer o troco:

- usando moedas de 1, 2 e 5 cêntimos (13 de cada);
- usando moedas de 1, 2 e 10 cêntimos (8 de cada);
- usando moedas de 1, 5 e 20 cêntimos (4 de cada).

Uns zombam, outros estranham (e até receiam o contágio); mas todos os Capareirenses partilham uma preocupação: O Sr. Joaquim demora uma eternidade a determinar com que moedas vai dar o troco. Podem-no ajudar a ser mais rápido?

## Tarefa

Escreva um programa que, dado o valor do troco, determine com quantos tipos de moedas o Sr. Joaquim daria esse troco e quantas maneiras tem de o fazer. Os tipos de moedas a considerar no troco são os do sistema Euro: 1c, 2c, 5c, 10c, 20c 50c, 1EUR e 2EUR.

## Input

A primeira linha tem um inteiro,  $N$ , que representa o número de trocos a analisar. Seguem-se  $N$  linhas, cada uma com um número inteiro positivo,  $V$ , que representa o valor do troco em cêntimos de euro.

## Restrições

$1 \leq N \leq 1000$  Número de trocos

$1 \leq V < 2^{31}$  Valor de um troco

## Output

$N$  linhas, uma por cada troco, com dois valores,  $T$  e  $M$ , separados por um espaço.  $T$  é o número de tipos de moedas que o Sr. Joaquim daria no troco (é o número máximo de tipos de moedas com o qual se pode dar o troco usando o mesmo número de moedas de cada tipo).  $M$  é o número de maneiras que o Sr. Joaquim tem para fazer o troco.

## Exemplo 1

### Input

```
9
104
20
200
10
1
100
5
2
50
```

### Output

```
3 3
1 5
3 1
1 4
1 1
2 1
1 2
1 2
2 1
```

## Exemplo 2

### Input

```
5
4
16
18
32
2147483646
```

### Output

```
1 2
3 2
4 1
3 3
6 1
```

---

