

Problema F

Afinal ainda há metro



A administração do metro decidiu substituir as máquinas automáticas de venda de bilhetes nas estações, porque, sendo muito sofisticadas, a verdade é que são muito caras e avariavam muito. As novas máquinas são mais baratas e mais robustas, mas infelizmente são mais básicas: exigem que o comprador introduza a quantia exata (não dão troco, portanto) e além disso, não aceitam mais de quatro moedas de cada vez, numa mesma compra. Por exemplo, se o preço do bilhete fosse €1.30, o comprador poderia introduzir uma moeda de um euro e uma de 20 cêntimos e uma de 10 cêntimos, ou então uma de um euro e três de 10 cêntimos, mas a máquina recusaria se o pagamento fosse feito com uma moeda de um euro, duas de 10 cêntimos e duas de 5 cêntimos.

Assim sendo, os preços das viagens têm de ser escolhidos de forma a poderem ser pagos com quatro moedas. Por exemplo, não pode haver viagens que custem €3.35, pois precisaríamos de cinco moedas, pelo menos, para pagar esse valor.

Portanto, no momento de aumentar o preço do bilhete, o novo preço tem de ser escolhido de maneira a poder ser pago com quatro moedas, quando muito. A administração não quer perder dinheiro e, por isso, se o novo valor pensado pela administração não for aceitável pelas máquinas, esse valor terá de ser aumentado, o menos que for possível, de maneira a atingir-se um valor aceitável. Retomando o exemplo acima, se a administração quisesse inicialmente que o novo preço fosse €3.35, teria de o aumentar para €3.40, que já pode ser pago com quatro moedas.

O problema é, dado o preço que a administração pretende e os valores das moedas que a máquina aceita, calcular o menor preço maior ou igual ao preço pretendido que pode ser pago com quatro moedas dessas. Note que a máquina está configurada de maneira a não aceitar todas as moedas em circulação (por exemplo, pode não aceitar moedas de um cêntimo ou de dois cêntimos, ou de dois euros). Além disso, não é impossível que outras moedas entrem em circulação em breve (por exemplo, moedas de 3 cêntimos ou de 25 cêntimos, como há em alguns países). Por isso é que é preciso indicar também os valores das moedas que a máquina está preparada para aceitar.

Tarefa

Escrever um programa para calcular o preço do bilhete, dado o valor que administração pretende e os valores das moedas que a máquina aceita. O preço deve ser o menor valor maior ou igual ao

preço pretendido pela administração que pode ser formado usando no máximo quatro moedas das que a máquina aceita.

Os dados para o programa são introduzidos pela seguinte ordem: primeiro, o preço pretendido pela administração, em cêntimos; depois, na linha seguinte, um número, que indica quantos tipos de moedas a máquina aceita; finalmente, na linha seguinte, uma lista de números, com tantos números quantos os tipos de moedas, com o valor correspondente a cada um desses tipos de moedas, expressos em cêntimos, por ordem crescente.

O programa escreverá o preço calculado para o bilhete, na forma de um número inteiro de cêntimos.

Sabemos que preço pretendido pela administração não é maior do que o quádruplo do valor moeda de maior valor e que o número de moedas diferentes nunca será maior do que 10.

Exemplo 1

Input

```
335
6
5 10 20 50 100 200
```

Output

```
340
```

Exemplo 2

Input

```
44
5
1 3 10 20 50
```

Output

```
44
```

Exemplo 3

Input

```
90
3
5 10 25
```

Output

```
100
```