

1

Sabes quantos exemplares de jornais e revistas são impressos, colocados no mercado ou vendidos?

Escreve um programa que analisa a produção de jornais e outras publicações periódicas ao longo dos últimos 20 anos. Para cada ano o programa deve ler 3 valores inteiros: o ano, a tiragem (número de exemplares produzidos) e o número de exemplares vendidos. Para cada ano deve ser calculada a diferença entre exemplares produzidos e exemplares vendidos. No final, o programa deve apresentar o ano em que foram produzidos menos exemplares e o ano em que a diferença entre produzidos e vendidos foi maior.

Testa o teu programa com o ficheiro `exemplares.txt`. Um exemplo de utilização é `./prob1 < exemplares.txt` e, com este ficheiro, o resultado deverá ser:

```
Diferença em 2000: 350024
Diferença em 2001: 256483
Diferença em 2002: 260942
...
Diferença em 2017: 163280
Diferença em 2018: 153523
Diferença em 2019: 138108

Ano em que foram produzidos menos exemplares: 2019
Ano em a diferença entre produzidos e vendidos foi maior: 2008
```

2

O restaurante ITUEL está a apostar na entrega de refeições ao domicílio tendo já uma plataforma on-line onde os clientes podem consultar o menu e realizar as suas encomendas. Para a entrega das refeições estabeleceu acordos com a uverits e com a blovo, sendo os valores e a qualidade de serviço (medida pelo tempo médio de entrega) contratados os apresentados na tabela seguinte:

Zona	uverits (custo/tempo)	blovo (custo/tempo)
A	5,25 € / 35 minutos	3,50 € / 21 minutos
B	4,50 € / 22 minutos	4,25 € / 24 minutos
C	3,25 € / 15 minutos	5,00 € / 24 minutos
D	3,50 € / 23 minutos	4,50 € / 21 minutos
E	4,75 € / 30 minutos	4,00 € / 24 minutos

2.1

Estás responsável por desenvolver o programa que permite otimizar a escolha do serviço de entregas para cada encomenda em função da zona. O teu programa recebe para cada encomenda um número identificador da encomenda (valor do tipo `int`) bem como a zona de entrega (valor do tipo `char`) e, tendo em conta a tabela acima, define qual dos serviços utilizar de modo a minimizar os custos de transporte. No final o programa deve imprimir o valor total a pagar a cada empresa e o tempo médio das entregas.

Testa o teu programa com o ficheiro `encomendas.txt`. Um exemplo de utilização é `./prob2 < encomendas.txt` e com este ficheiro, o resultado deverá ser:

```
Encomenda 1 - blovo
Encomenda 2 - blovo
Encomenda 3 - uverits

Encomenda 98 - blovo
Encomenda 99 - uverits
Encomenda 100 - uverits

Custo total na uverits: 158.00 euros
Custo total na blovo: 213.50 euros
Tempo médio das entregas: 21 minutos e 9 segundos
```

2.2

Altera o programa desenvolvido em 2.1 utilizando a função `custo`, a qual permite calcular o custo de um serviço numa zona específica.

```
float custo(char zona, int servico);
```

A função `custo` tem como parâmetros de entrada `zona` (carácter A-E) e `servico` (inteiro, em que 0-uverits e 1-blovo) e retorna o custo correspondente.

(FIM)