

Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra		
—/—	Métodos de Programação	Projecto 0

Relatório do Projecto 1

Cálculo do Instante de Chegada de um Voo

Trabalho Realizado por: Pedro Quaresma de Almeida.

Especificação: Dado o instante de partida de um avião (horas, minutos, segundos), dado a duração do voo (horas, minutos, segundos), e dado a diferença horária entre a origem e o destino (em horas), calcule o instante de chegada (horas, minutos, segundos), em termos da hora local.

entradas: Instante de partida (hh,mm,ss), Duração do voo (hh,mm,ss), diferença horária entre origem e o destino (hh)

saídas: Instante de chegada (dd, hh, mm, ss)

Utilização: O programa começa por pedir a introdução dos valores respeitantes ao instante de partida, duração do voo, e diferença horária entre a origem e o destino. De seguida o programa calcula e escreve a resposta.

Algoritmo:

```

1  ler ( hhPart , mmPart , ssPart )
2  ler ( hhDur , mmDura , ssDur )
3  ler ( dif_hora )
4  somar_horas ( hhPart , mmPart , ssPart ,
5               hhDur , mmDura , ssDur ,
6               hhAux , mmAux , ssAux )
7  somar_horas ( hhAux , mmAux , ssAux , difHora , 0 , 0 , hh , mm , ss )
8  ajustar ( dd , hh )
9  se ( dd = 0 ) entao
10     escreve ( hh , mm , ss )
11 senao
12     caso ( dd )
13         -1 : escrever ( hh , mm , ss , " do dia anterior " )
14         1  : escrever ( hh , mm , ss , " do dia seguinte " )
15     fimcaso
16 fimse

```

O sub-programa `somar_horas` faz a soma de dois instantes de tempo devolvendo o resultado em termos de horas, minutos e segundos, mas sem o ajuste a um dia de 24 horas.

O sub-programa `ajuste` recebe um instante de tempo e faz o ajuste do mesmo para um dia com 24 horas.

Estruturas de Dados: Inteiros.

Particularidades: Não se considera nenhum dos casos em que a diferença entre o instante de partida e o instante de chegada ultrapasse um dia de diferença.

Exemplos:

1. Sem mudança de dia, e no sentido do movimento do sol.

Instante de Partida (hh,mm,ss): 8 23 34
Duração do Voo (hh,mm,ss): 2 34 16
Diferença Horária (hh): 3
O avião chegou às, 13h 57m 50s

2. Sem mudança de dia, e no sentido contrário ao do movimento do sol.

Instante de Partida (hh,mm,ss): 8 23 34
Duração do Voo (hh,mm,ss): 5 16 0
Diferença Horária (hh): -4
O avião chegou às, 9h 39m 34s

3. Com mudança de dia, e no sentido do movimento do sol.

Instante de Partida (hh,mm,ss): 23 34 00
Duração do Voo (hh,mm,ss): 5 23 16
Diferença Horária (hh): 2
O avião chegou às, 6h 57m 16s.
Do dia seguinte.

4. Com mudança de dia, e no sentido contrário ao do movimento do sol.

Instante de Partida (hh,mm,ss): 1 12 45
Duração do Voo (hh,mm,ss): 1 23 50
Diferença Horária (hh): -3
O avião chegou às, 23h 36m 35s.
Do dia anterior.