



Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra

2007/2008

Métodos de Programação I

Teste 2

IDENTIFICAÇÃO

Nome Completo:

Número de Aluno:

Exercício

Elabore um programa que calcule e escreva as raízes da equação quadrática de coeficientes inteiros:

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Por exemplo, o programa deve pedir os coeficientes,

Indique os valores dos coeficientes numa equação quadrática

Coeficiente de grau 2: 2

Coeficiente de grau 1: -2

Coeficiente de grau 0: 1

e deve responder com o resultado:

A equação tem 2 raízes complexas: 1+i e 1-i

Nesta folha deve indicar os dados, resultados e algoritmo, bem como algumas notas que ache necessárias para melhor compreensão da implementação ou do problema.



Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra

2007/2008

Métodos de Programação I

Teste 2

IDENTIFICAÇÃO

Nome Completo:

Número de Aluno:

Exercício

Escreva um programa que, sabendo que o dia 1 de Janeiro de 2001 calhou a uma Segunda-feira, indique a que dia da semana corresponde dia 1 de janeiro de um dado ano, desde que esse ano seja posterior 2000 e anterior a 2100.

Deve codificar os dias para o conjunto $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, sendo Segunda-feira = 0 e assim sucessivamente.

Relembre que um ano é bissexto se é *divisível por 4 e não por 100* ou *divisível por 400*.

Nesta folha deve indicar os dados, resultados e algoritmo, bem como algumas notas que ache necessárias para melhor compreensão da implementação ou do problema.



Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra

2007/2008

Métodos de Programação I

Teste 2

IDENTIFICAÇÃO

Nome Completo:

Número de Aluno:

Nota: Recorde-se que: π radianos = 180 graus e que $\text{tg}(\pi/4) = 1$.

Exercício

Considere a seguinte definição de uma função real de duas variáveis reais:

$$f(x, y) = \begin{cases} e^{\sin x} + e^{\cos y} & \text{se } x \geq 0 \text{ e } y \geq 0 \\ e^{-\sin x} - e^{-\cos y} & \text{se } x < 0 \text{ e } y \geq 0 \\ \log_e |\sin x + \cos y| & \text{se } x < 0 \text{ e } y < 0 \\ \log_e |\cos x - \sin y| & \text{se } x \geq 0 \text{ e } y < 0 \end{cases}$$

Elabore um programa que devolva o valor da função para valores x e y , expressos em **graus**, fornecidos pelo utilizador.

Nesta folha deve indicar os dados, resultados e algoritmo, bem como algumas notas que ache necessárias para melhor compreensão da implementação ou do problema.



Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra

2007/2008

Métodos de Programação I

Teste 2

IDENTIFICAÇÃO

Nome Completo:

Número de Aluno:

Nota: Recorde-se que: π radianos = 180 graus e que $\text{tg}(\pi/4) = 1$.

Exercício

Pretende-se um programa que faça conversões entre graus e radianos. O programa deve perguntar ao utilizador qual o valor e as unidades do ângulo. Por exemplo:

```
Qual o valor do angulo: 37.894
```

```
Quais as unidades (g = graus, r = radianos): g
```

Ao que o programa deve responder com o resultado: Radianos = 0.6613751

Se o utilizador der um carácter não válido quando o programa pedir as unidades, deverá ser escrita uma mensagem de erro. Por exemplo:

```
Qual o valor do angulo: 37.894
```

```
Quais as unidades (g = graus, r = radianos): w
```

```
ERRO: w, entrada incorrecta para unidades
```

Nesta folha deve indicar os dados , resultados e algoritmo, bem como algumas notas que ache necessárias para melhor compreensão da implementação ou do problema.