Paradigmas da Programação II
LESI + LMCC (1^o ano)

1º Trabalho Prático

Ano Lectivo de 01/02

O trabalho deve ser realizado em grupo, e deve ser entregue acompanhado dum relatório, por submissão electrónica, até 6ªfeira, 1 de Março.

1 Objectivos e Organização

Este trabalho prático tem como principais **objectivos**:

- familiarização com o computador em ambiente linux, e com algumas ferramentas de apoio à programação, tais como um editor vi/emacs
- iniciação à codificação, na linguagem imperativa C, das estruturas de dados e dos algoritmos concebidos e à execução e teste e dos programas escritos;
- introdução à documentação dos projectos de programação realizados usando o processador LaTeX.

Para o efeito, esta folha contém seis enunciados, dos quais deverá resolver um.
O **relatório** a elaborar, deve ser claro e <u>sucinto</u> e, além do respectivo enunciado e da descrição do problema, deverá conter exemplos de utilização e o código do programa. Como foi dito, o relatório terá de ser escrito em LaTeX sugerindo-se que adoptem o esqueleto proposto que pode ser descarregado a partir da página WWW principal da disciplina, no URL:

`http://www.di.uminho.pt/~prh/curpp201.html`

2 Enunciados

Bruxo 1

Escreva um programa em C que adivinhe um número (a chave) entre 1 e 100 escolhido pelo utilizador.
Em cada tentativa, programa palpita um número e o utilizador indica se acertou, ou então se é maior ou menor que a chave.
O jogo prossegue até o computador acertar, ou até atingir um número `N` (dado) de tentativas.

Bruxo 2

Escreva um programa em C que escolha[1] um número (a chave) entre 1 e 100 que terá de adivinhado pelo utilizador.
Em cada tentativa, o utilizador introduz o número palpitado e o computador indica se acertou, ou então se é maior ou menor que a chave.
O jogo prossegue até o utilizador acertar, ou até atingir um número `N` (dado) de tentativas.

O Sabichão Matemático

Escreva um programa em C que escolha[2] dois números (os operandos) entre 0 e 10 e, depois de os mostrar ao utilizador, pergunte o valor do produto.
Ao fim de `N` (dado) de tentativas, o computador indica o número de vezes que o utilizador acertou.
Se quiser tornar o seu programa mais interessante, gere também aleatoriamente a operação (adição, multiplicação, subtracção ou divisão) que o utilizador deve fazer.

Sortudo 1

Escreva um programa em C que simule o lançamento de 2 dados[3] e indique ao fim de quantas jogadas é que ambas as faces sorteadas são iguais (ostentam o mesmo valor).

Sortudo 2

Escreva um programa em C que simule o lançamento de 2 dados[4] e indique ao fim de quantas jogadas é que a soma do valor sorteado em cada dado é um número par.

21 fósforos

Escreva um programa em C que implemente o seguinte jogo: no início há 21 fósforos sobre a mesa; em cada jogada, cada jogador deve retirar entre 1 e 4 fósforos, perdendo aquele que retirar o último.
A estratégia ganhadora é o segundo jogador retirar sempre a diferença para 5 do número retirado pelo primeiro jogador.
O seu programa deve dar a escolher ao utilizador qual dos dois começa a jogar

---

[1] Use o gerador de números aleatórios da linguagem C, `rand()`.
[2] Use o gerador de números aleatórios da linguagem C, `rand()`.
[3] Use o gerador de números aleatórios da linguagem C, `rand()`.
[4] Use o gerador de números aleatórios da linguagem C, `rand()`.