

Universidade Fernando Pessoa
Programação - 1º Ano – Engenharia Civil
Enunciados de Trabalhos Práticos de VBA para MS-Excel

Recomendações

- Requisitos técnicos:

O programa deve ser escrito em *Visual Basic for Applications* em ambiente MS-Excel devendo tirar o melhor partido da matéria leccionada na cadeira.

As variáveis devem ter nomes perceptíveis, devendo também o código estar devidamente comentado.

Incluído no código, deverá estar a identificação dos autores, data identificação do programa.

- Modo de realização

O trabalho é realizado em grupo. Cada grupo deve ter entre dois e quatro alunos.

Esclarecimentos sobre o enunciado devem ser obtidos por email junto do professor da cadeira, no decorrer das aulas ou pessoalmente durante as horas de atendimento.

- Prazo:

Até ao último dia de aulas.

- Apresentação:

Os trabalhos deverão ser apresentados numa aula a combinar com a presença obrigatória de todos os elementos do grupo.

- Material a Entregar:

Cada grupo deve entregar um relatório do trabalho, em papel ou formato electrónico, com as seguintes partes:

1- Capa: Deve conter os elementos de identificação do trabalho (análogos aos indicados em comentário no programa).

2- Resumo: Diga para que serve o seu programa.

3- Índice.

4- Especificação do problema: Descreva completa mas sucintamente o problema que o seu programa resolve.

5- Guia de instalação: Descreva o que é preciso fazer para correr o programa.

6- Manual de utilização: Descreva o funcionamento do programa na perspectiva do utilizador (que menus, que mensagens aparecem, que significam, como responder?).

7- Comentário técnico: Indique, justificando brevemente, quais as técnicas utilizadas na resolução e restrições do programa.

8- Listagem do Programa.

9- Ficheiros de dados e Ficheiros de teste: Que ficheiros de dados o programa usa? Qual o seu conteúdo? Qual o formato dos dados?

Lista de trabalhos propostos:

1. Pretende-se que desenvolva um sistema do tipo tutor de física que possa por exemplo acompanhar um aluno no estudo de matérias como a mecânica e a cinemática. O sistema deve lançar problemas para o utilizador responder e deve ter uma ajuda para a realização desses problemas de acordo com as dificuldades apresentadas pelo utilizador.
2. Pretende-se simular o movimento de um projectil com um determinado ângulo de lançamento e com uma determinada velocidade inicial. Deve preferencialmente usar funcionalidade gráficas.
3. Pretende-se simular o movimento de uma partícula num plano rectangular 2D (tipo uma mesa de bilhar) sabendo que a partícula pode sofrer amortecimento nas margens do tabuleiro.
4. Pretende-se criar um sistema de simulação de um campo electrostático em 2D criado por um sistema de partículas eléctricas pontuais usando a lei de coulomb.
5. Pretende-se criar um sistema de análise e visualização de funções matemáticas a uma dimensão.
6. Pretende-se simular graficamente o movimento de um pêndulo gravítico cujos parâmetros iniciais podem ser determinados pelo utilizador.
7. Pretende-se que desenvolva o jogo do galo. O programa deve permitir que dois jogadores possam jogar um com o outro ou que o jogador possa jogar com o computador.
8. Pretende-se que desenvolva o jogo do Master-Mind. O programa deve permitir que um jogador possa jogar com o computador.
9. Pretende-se que desenvolva uma agenda pessoal que lhe permita registar compromissos com a seguinte periodicidade: pontuais (uma vez só), semanais, mensais e anuais. Pode também possuir um calendário que lhe permita saber o dia da semana para uma dada data. Deve ainda possuir acesso a um livro de contactos/endereços. Pode ainda implementar outras funcionalidades típicas de agendas electrónicas.
10. Pretende-se criar um sistema de gestão de uma pequena biblioteca. O sistema deverá armazenar informação sobre os livros existentes como por exemplo: número único do livro, título do livro, área, e localização nas estantes. Deverá também considerar uma lista das requisições/devoluções de livros, em que cada linha terá a seguinte informação: sobre se é requisição ou devolução (ex: 'r' para requisição e 'd' para devolução), número do livro, data de requisição/devolução, nome da pessoa que requisitou e morada. A aplicação deve, através de um esquema de menus, efectuar as

operações de gestão usuais de consulta, remoção, alteração e inserção de informação, como por exemplo a lista dos livros que estão requisitados há mais de x dias.

11. Pretende-se que desenvolva um sistema de manipulação de matrizes. O sistema deverá permitir efectuar operações como adição ou multiplicação de matrizes.