

Curso Técnico Superior Profissional em: Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação

1.º Ano/2.º Semestre

Unidade Curricular: Programação Orientada a Objectos

Docente: Bruno Gaspar e Luís Gaspar

Época: Normal

ENUNCIADO DO TRABALHO PRÁTICO

Este trabalho prático tem como objetivos gerais a consolidação de conhecimentos adquiridos na:

- Análise de problema;
- Escolha dos respetivos algoritmos para resolver os problemas especificados;
- Codificação na linguagem C++;
- Na execução e teste dos desafios propostos.

Entrega

Entrega da resolução: através da plataforma moodle, na página da disciplina.

Data Limite de Entrega da primeira fase: 03 de maio de 2020, até às 23h55 no Moodle da Disciplina.

Data Limite de Entrega da segunda fase: 12 de junho de 2020, até às 23h55 no Moodle da Disciplina.

Datas da discussão do trabalho: Turma A aulas de 17 junho de 2020.

Turma B aulas de 15 a 22 de junho de 2020.

Nomenclatura da pasta com ficheiros: a pasta comprimida (zipada) deverá ter a seguinte estrutura quanto ao seu nome **primeiro_ultimo_nome** de cada elemento do grupo.

1.ª Fase, Relatório, Apresentação Final e Discussão Individual

Na primeira fase, deverão entregar os diagramas de caso de utilização via Moodle da disciplina.

O trabalho é alvo de relatório que deve conter todos os elementos indicados no trabalho. No final o trabalho resultante deve ser apresentado oralmente através de uma apresentação breve de 10 minutos sujeita a perguntas pelo docente. Este parâmetro de avaliação é obrigatório e tem um peso de 45% da nota final, com um mínimo de 9.5 valores. A discussão individual conta 5%, também como uma nota mínima de 9.5 valores.

Critérios de Avaliação

- Aplicação adequada do paradigma de programação imperativa;
- Definição de estrutura de dados adequadas;
- Cumprimento dos objetivos;
- Qualidade do código desenvolvido;
- Qualidade de execução do programa desenvolvido;
- Qualidade da interação com o utilizador (usabilidade);
- Relatório e documentação do código;
- Apresentações/discussões

Código de Honestidade Académica

Nesta disciplina, espera-se que cada aluno subscreva os padrões de honestidade académica. Isto significa que cada ideia que não seja do aluno deve ser explicitamente creditada ao(s) respetivo(s) autor(es). O não cumprimento do disposto constitui uma prática de plágio.

O plágio inclui a utilização de ideias, código ou conjuntos de soluções de outros alunos ou indivíduos, ou qualquer outra fonte para além dos textos de apoio à disciplina, sem dar o respetivo crédito a essas fontes. A menção das fontes não altera a classificação, mas os alunos não deverão copiar código de outros colegas, ou dar o seu próprio código a outros colegas em qualquer circunstância. De notar que a responsabilidade de manter o acesso ao código somente para os colegas de grupo é de todos os elementos.

A desonestidade académica é considerada fraude pelo que terá como consequência a reprovação na disciplina de todos os alunos envolvidos.

Cofinanciado por:



Alterações ao Trabalho Prático

Está reservado à docente da disciplina o direito de alterar este documento quer para atualizar informação existente, quer para ajustar objetivos e datas. Qualquer alteração será devidamente anunciada através do sítio da disciplina.

EXERCICIO 1 - Notas e Moedas

Crie um programa que simule uma máquina de pagamento de um estacionamento. O valor a pagar, é gerado de forma automática entre o valor mínimo de 0,10 € e o máximo de 10€. Depois de gerado o valor, a máquina pede para introduzir o respectivo pagamento.

Após serem efectuados os passos anteriores o programa deverá ser capaz de apresentar o troco que será devolvido ao utilizador, e depois deverá ser mostrado no ecrã quais e quantas moedas serão devolvidas.

Deverá ter em atenção que:

- A máquina apenas aceita notas para o pagamento.
notas: 5, 10, 20, 50, 100, 200 e 500 euros.
- O troco que a máquina devolve é sempre em moedas.
moedas: 2 e 1 euros; 50, 20, 10, 5, 2 e 1 cêntimos.

Exemplo de *output*:

```
CAIXA DE PAGAMENTO
Só são aceites notas <5, 10, 20, 50, 100, 200 e 500 euros>:

Valor a pagar: 3.70
Introduza o pagamento: 10
Troco: 6.30

Moedas devolvidas:
3 moedas de 2 euros.
1 moedas de 20 centimos.
1 moedas de 10 centimos.
```

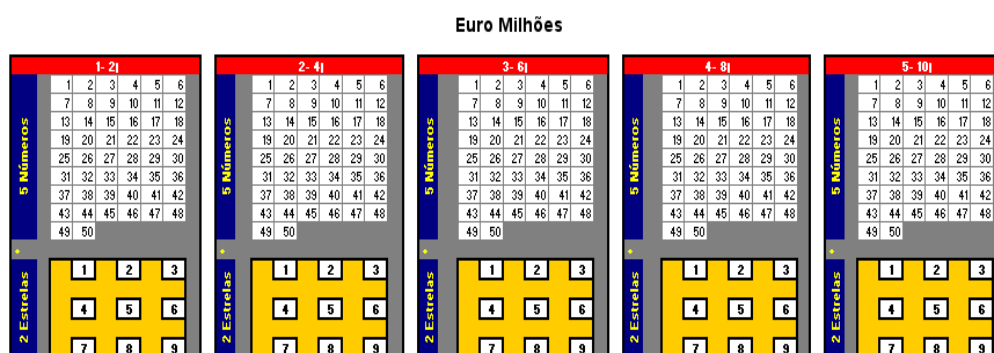
Cofinanciado por:



Exercício 2 - Programa do Euromilhões

Crie um programa que simule as apostas do Euromilhões onde inicialmente deverão perguntar ao utilizador se deseja apostar numa aposta simples (S) ou múltipla (M). Só existe nesse boletim de apostas 1(uma) a 5 (cinco) chaves de apostas, os números de 1 a 50 e as estrelas de 1 a 9, conforme imagem seguinte.

Devrá ser considerado ainda a hipótese do utilizador, poder decidir que os números e as estrelas sejam gerados nas apostas aleatoriamente; ou introduzidos os valores pelo próprio utilizador.



Representação gráfica de quantos números e estrelas tem cada boletim deste jogo.

Aposta Simples - Só permite 5 números e 2 estrelas.

Aposta Múltipla - Só permite entre 5 a 11 números, 2 a 9 estrelas.

Exemplo de *output*:

```
Bem-vindo ao Euromilhões
Escolha o tipo de aposta que deseja realizar:
```

```
Aposta Simples (carregue 'S') Aposta Múltipla (carregue 'M').
S
```

```
-----Escolheu a Aposta Simples-----
Quantas chaves pretende apostar?
1
```

```
Aposta Gerada Automaticamente (Carregue 'A') ou pelo Próprio (Carregue 'P')?
A
```

```
Chave: 5, 8, 9, 10, 13
Estrelas: 2, 3
```

Boa sorte!