

TRABALHO PRÁTICO

Os trabalhos de grupo pretendem cimentar os conhecimentos adquiridos durante as aulas. Pretendem promover a autoaprendizagem através da investigação individual e em grupo, através da aplicação das matérias lecionadas no decurso do semestre na unidade curricular de Algoritmos e Estruturas de Dados.

A importância dos trabalhos de grupo no contexto geral da aprendizagem justifica o seu peso nas metodologias de avaliação. Sugere-se a consulta da documentação da Unidade Curricular para lembrar a ponderação deste trabalho prático, em específico, na avaliação final da UC (consultar a respetiva metodologia de avaliação).

REGRAS

1. O trabalho tem carácter obrigatório para a unidade curricular, devendo ser realizado em horário não letivo, e em grupos de 3 elementos (exceções apenas com aprovação da docente mediante justificação válida).
2. O trabalho prático é de defesa individual e aprovação obrigatória. A falta à defesa individual corresponde à não entrega do trabalho por esse aluno.
3. A defesa individual será feita **às 14 horas, do dia 6 de janeiro de 2017**.
4. A ordem da apresentação será a de receção dos trabalhos.
5. Não serão aceites entregas ou melhorias após a data definida **(18 horas, de 5 de janeiro de 2017)**, e não serão aceites entregas ou melhorias nas épocas de exame.
6. Os alunos que não tenham obtido a nota mínima no trabalho prático não se poderão inscrever na época de exames (consultar moodle).
7. A avaliação do trabalho será diferenciada por aluno, que contempla uma ponderação para a avaliação de grupo e individual.
8. O esclarecimento de dúvidas acerca deste documento pode originar a publicação de novas versões. Sugere-se a atenção constante às publicações do moodle.
9. Só serão esclarecidas dúvidas relacionadas diretamente com o trabalho até ao 8º dia anterior à data limite de apresentação do mesmo. Pretende-se evitar alterações em cima do prazo de entrega e não prejudicar quem optou por apresentar o documento antes do fim de prazo por questões de organização de agenda.

ENTREGA

1. A entrega do trabalho.

AED
Relatório do trabalho*
Pseudocódigo e fluxogramas desenvolvidos
Código implementado

* Consultar estrutura sugerida no anexo I;

2. O trabalho deverá ser remetido ao docente, via moodle, até à data e hora definida (consultar moodle). O docente reserva o direito de não avaliar os trabalhos entregues após aquela data e hora.
3. O trabalho deve ser submetido dentro de um ficheiro ZIP/RAR como apresentado no quadro seguinte:

AED
EDJD20162017_AED_####_####_#### ‡

‡ Substituir #### pelos números dos elementos do grupo;

4. Dentro do ZIP/RAR do ponto anterior, devem constar todas as peças (Relatório do trabalho; Pseudocódigo e fluxogramas desenvolvidos; e Código implementado). Exemplifica-se no quadro seguinte:

AED
AED\Relatorio\Relatorio.pdf
AED\Questao1\Pseudocodigo\...
AED\Questao1\Fluxograma\...
AED\Questao2\Pseudocodigo\...
AED\Questao2\Fluxograma\...
AED\CodigoC\...

ENUNCIADO

PLACARD

Definições e conceitos do Jogo:

Aposta – associação entre o prognóstico e o montante base, que determina o montante a pagar;

Bilhete de Aposta – suporte para a realização da aposta;

Combinação – composição de 1 a 8, prognósticos conducentes ao pagamento de prémios;

Competição desportiva – atividade desportiva regulamentada, organizada e federada

Cota – valor igual ou superior a 1.00, com duas casas decimais associado a um prognóstico e que traduz a probabilidade de ocorrência de determinado facto;

Evento desportivo – jogo que serve de base à realização das apostas;

Montante base – valor associado a cada combinação de prognósticos selecionada;

Montante total – montante base multiplicado pelo nº de combinações selecionadas;

Prognóstico – alternativa possível sobre o resultado de um jogo.

Regras do Jogo:

-Só existem apostas simples – de forma a simplificar a implementação do jogo, apenas será possível apostar no resultado simples do jogo. No Placard real existem apostas múltiplas e combinadas.

-O valor máximo de aposta é 100 e o mínimo é 1 – Para simplificar a implementação do jogo, a aposta será um valor inteiro neste intervalo.

-Modalidades – O programa irá incluir um conjunto de modalidades (futebol, ténis, etc.) que podem ser selecionadas pelo utilizador para efetuar uma aposta. A lista de modalidades é definida num **ficheiro de texto**, sendo lida pelo programa quando inicia.

-Jogos - O programa irá incluir um conjunto de jogos (correspondendo a uma modalidade e duas equipas), que podem ser selecionados pelo utilizador para efetuar uma aposta. A lista de jogos é definida num **ficheiro de texto**, sendo lida pelo programa quando inicia.

-Resultado – Para cada aposta que o jogador faça, o programa irá gerar um resultado para esse jogo. Esse resultado será tipicamente numérico (2-1), conduzindo a uma apreciação qualitativa (vitória, empate e derrota).

Fica à escolha dos alunos a forma como são gerados os resultados, sendo sugerido que:

- Os resultados dos jogos são aleatórios;
- Os resultados levam em consideração os resultados anteriores entre estas equipas, se existirem (o programa irá guardar o histórico dos resultados gerados anteriormente).

-Prognóstico – Para cada resultado possível, o programa irá associar uma **cota** (dependente da probabilidade desse resultado acontecer). Quanto mais baixo for este número, maior será a probabilidade desse resultado e menor será o prémio a pagar caso o apostador acerte. Fica ao critério dos alunos a forma como são definidas estas cotas. Podem ser aleatórias (entre 1.00 e 19.99), podem ser fixas (definidas pelo utilizador ou lidas pelo programa a partir de um ficheiro) ou podem ser calculadas, tendo em atenção os resultados dos jogos dessas equipas.

Podem ser aplicados todos estes critérios:

- O programa lê o histórico de resultados e valores anteriores das cotas;
- Sempre que for gerado um novo resultado, a cota é atualizada e guardada;
- O utilizador pode alterar as cotas;
- Se não existir cota para um jogo, o programa gera aleatoriamente.

No jogo real existem outros fatores que são difíceis de implementar (muitos anos de história dos clubes), que não se aplicam (quanto mais apostas houver num determinado resultado, menor será o prémio a pagar, porque será dividido por todos os que ganharem) ou que são subjetivos (clubes favoritos, fator casa, chicotada psicológica, etc.)

Estrutura do programa

- Implemente os algoritmos através do paradigma de programação imperativa (linguagem de programação C);
- Desenvolva o programa informático solicitado, recorrendo às estruturas de dados estudadas na Unidade Curricular.

-Funcionamento do programa – Sugere-se o seguinte fluxo para realizar uma aposta:

- O programa pede ao utilizador para escolher a modalidade;
- Depois vai mostrar os jogos e pedir para escolher um jogo;
- A seguir pede para escolher o resultado (vitória, empate e derrota);
- Depois pede a aposta (que deve ser igual ou inferior ao saldo);
- Gera o resultado, mostra informação no ecrã e atualiza o saldo.

Menu Principal (questão 1)

Devem ser implementadas, pelo menos, as seguintes opções:

1. Ver saldo (eventualmente carregar saldo inicial); [incluir **fluxograma e pseudocódigo**]
2. Jogar (fazer aposta, simular o jogo e mostrar se ganhou ou perdeu);
3. Listar (modalidades, jogos, resultados);
4. Alterar definições (modificar modalidades, jogos e cotas);
5. Gravar (listagens e resultados);
6. Sair.

Funções a implementar (questão 2)

1. Ler e gravar os ficheiros de texto necessários ao funcionamento do programa;
2. Listar modalidades, jogos e resultados; [incluir **fluxograma e pseudocódigo**]
3. Jogar, apostar, simular e mostrar resultado;
4. Alterar as definições.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

AED (Algoritmos e Estruturas de Dados)

Em AED pretende-se avaliar a capacidade dos alunos para resolver problemas. Estas competências serão avaliadas tendo por base o pseudocódigo e fluxogramas apresentados.

Apenas serão exigidos os pseudocódigos e fluxogramas relativos ao ponto 1 da questão 1, e ponto 2 da questão 2. Os alunos poderão apresentar mais fluxogramas, que poderão ser avaliados como melhorias não propostas.

Na avaliação serão considerados os componentes constantes no seguinte quadro:

NG (Nota de Grupo)	NI (Nota individual)
50% - Cumprimento dos objetivos do enunciado	50% - Qualidade na resposta
40% - Criatividade e qualidade da solução	50% - Qualidade na resposta
10% - Qualidade do relatório	-----
-----	-----

Linguagem C

Pretende-se avaliar a capacidade de implementar soluções para resolver problemas. A avaliação nesta UC incidirá essencialmente sobre a **criatividade** e **qualidade** demonstrada na implementação de propostas de solução para os problemas apresentados pelo enunciado.

Recomenda-se a definição prévia da estratégia a seguir, tendo por base os algoritmos desenvolvidos previamente na UC de AED.

NG (Nota de Grupo)	NI (Nota individual)
40% - Criatividade de implementação	50% - Qualidade na resposta
50% - Qualidade da solução *	50% - Qualidade na resposta
10% - Nomenclatura e tipos de variáveis	-----

* Organização, indentação, comentário do código

Sejam criativos e organizados.

ANEXOS

ANEXO I - (Estrutura do relatório)

O relatório é um documento que dá suporte ao processo de criação da solução de *software*.

Faça deste documento um verdadeiro repositório de informação útil. A ideia é que relate o trabalho que foi desenvolvido para que, mais tarde, e se necessário, possa servir de fonte de informação válida para suporte à evolução ou manutenção da aplicação documentada.

Neste contexto, não veja o relatório como um documento que só elaborou porque foi solicitado para a avaliação. Se bem feito, pode ser-lhe muito útil no futuro, tanto não seja, para lhe lembrar de forma fácil como organizou o seu raciocínio e resolveu o problema na altura que desenvolveu a aplicação relatada.

Fica aqui uma sugestão de como poderá organizar o seu relatório:

- Capa
(identificação do curso, das unidades curriculares e elementos do grupo)
- Introdução
(contextualização, objetivos e estrutura do relatório)
- Estratégia e organização
(estratégia seguida para organização do trabalho em grupo)
- Conclusão
(apreciação global do trabalho realizado, dificuldades encontradas, decisões tomadas)
- Bibliografia
(se existir)

FIM