

TRABALHO PRÁTICO

NO TRABALHO PRÁTICO DE ALG+PCE OS FORMANDOS DEVEM REALIZAR INDIVIDUALMENTE OU EM GRUPOS DE 2 OS TRABALHOS ABAIXO. CADA FORMANDO/GRUPO DEVE SUBMETER OS PROJETOS DESENVOLVIDOS NA TAREFA DO MICROSOFT TEAMS, EM FORMATO ZIP, RAR OU SIMILAR COM O NOME: "TP_PCE_NOMEFORMANDO1_NOMEFORMANDO2.ZIP"
NOTA: DEVE ENVIAR A(S) PASTA(S) DO(S) PROJETO(S).

GRUPO I

O Euromilhões é um jogo de sorte ou azar no qual o jogador deve preencher uma chave composta por 5 números de 1 a 50 e 2 estrelas (números) de 1 a 12. Crie uma aplicação que permita ao utilizador:

1. Simular um sorteio (sortear uma chave vencedora que deve ser apresentada ao utilizador de forma ordenada).
2. Criar um boletim com 1 a 5 chaves (inseridas pelo utilizador) e comparar com a chave vencedora desse sorteio.
3. Criar um boletim com 1 a 5 chaves (criadas aleatoriamente) e comparar com a chave vencedora desse sorteio.
4. Simular quantas vezes seria necessário jogar (sempre com a mesma chave) de forma a conseguir ganhar o 1º prémio (5 números e 2 estrelas).

Informação extra: <https://www.jogossantacasa.pt/web/SCCartazResult/>

GRUPO II

A "Anabela de Malhadas" queria acertar o valor do peso do saco, mas confundiu-se! No "Jogo do Saco", programa da Rádio Brigantia, em Bragança, apresentado pelo locutor Sidónio Costa, era, diariamente, pedido aos ouvintes que acertassem o peso de um saco com alguma coisa dentro. Em cada programa era dada aos ouvintes uma margem de 150g (ex.: entre 4,200kg e 4,350kg) para acertarem no peso do saco. Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=hIhRNFa8OiA>

Faça uma aplicação que permita aos ouvintes jogar no "Jogo do Saco". Implemente as seguintes opções:

1. Adicionar e remover ouvintes.
2. Ver ranking de ouvintes (número de vezes que jogaram e número de vezes que acertaram).
3. Jogar.
4. Ler e gravar ranking em ficheiro.

Em cada jogo devem ser selecionados de forma aleatória quais os ouvintes que vão jogar e a sua ordem. Em cada jogo o vencedor será o que se aproximar mais do valor do peso do saco.

GRUPO III

O INE pretende um programa informático para a elaboração das estatísticas e apresentação dos resultados do último ato eleitoral. Para cada um dos distritos, existe a seguinte informação: o número de votantes inscritos, o número de votos nulos, o número de votos em branco e o número de votos de cada um dos partidos concorrentes.

Com o intuito de satisfazer as necessidades do INE implemente as seguintes funcionalidades:

1. Leitura - efetua o preenchimento do nome dos distritos, eleitores inscritos, votos nulos, votos brancos e votação em cada partido. É disponibilizado um ficheiro de texto com a informação da eleição no seguinte formato:

Distrito|inscritos|votantes|nulos|brancos|ad|ps|ch|il|be

2. Visualização - visualiza a informação no seguinte formato:

Distrito	Inscritos	Votantes	Nulos	Brancos	AD	PS	CH	IL	BE	Outros	Total
Aveiro	642086	423734	4528	7030	148861	117369	73122	21671	17383		
Beja	119102	76994	1172	935	12890	24408	16595	1708	3393		
Braga	780164	556358	9590	5162	184493	157123	93859	33935	21403		
...
Viseu	335659	211590	3302	2595	76938	58088	41165	5950	5846		

3. Total de Votantes por Distrito - acrescenta informação relativa ao total de votantes por distrito e retorna o distrito com maior número de votos depositados nas urnas. Ter em atenção que pode ser mais do que um distrito.
4. Total de Votos em outros Partidos – acrescenta informação relativa ao total de votantes noutros partidos, em cada distrito.
5. Partido com mais Votos - partido que obteve mais votos no total, indicando o nome desse partido, o número de votos obtidos e a sua percentagem de votos total. Ter em atenção que pode ser mais do que um partido.
6. Distrito/Partido com mais Votos - para cada distrito, qual o partido que ganhou, indicando a sua percentagem.
7. Ordenação - ordena os distritos de forma descendente do número de votos no partido que ganhou as eleições no país.
8. Atualização - atualiza a informação de um distrito, de acordo com os resultados de uma freguesia em que as eleições tiveram de se realizar num dia posterior.
9. Email - imprime o endereço de correio eletrónico do distrito com mais votos inválidos (nulos e brancos). Ter em atenção que pode ser mais do que um distrito. Considerar que o endereço do distrito é composto pela 1ª, 2ª, penúltima e última letra do distrito + "@ine.pt".
10. Guardar Informacao - guarda no ficheiro de texto "distritos.txt" e em linhas diferentes a informação disponível de cada um dos distritos no formato da alínea 1.
11. Validador:
 - a. Não é possível que o somatório dos votos de um distrito ser superior aos inscritos;
 - b. Sempre que haja uma alteração num valor das colunas inscritos, votantes, nulos, brancos, ad, ps, ch, il ou be, a diferença tem de ser calculada nos outros.
 - c. Quando um ficheiro é carregado tem de ser verificado se os valores inseridos são ou não válidos (inscritos não podem ser menos que total de votantes; votantes tem de ser igual a soma de nulos, brancos, ad, ps, ch, il, be e outros).

Bom trabalho! ☺