



Licenciatura de Engenharia Eletrotécnica e de Computadores

Gestão Simplificada dos deputados na Assembleia

Disciplina: Algoritmia e Programação

Ano lectivo: 2016/2017

1ºSemestre

Docente das aulas teóricas: José Tavares

Docente das aulas práticas: Paula Correia Tavares

Identificação do grupo:

1130633 – Rui Alexandre Moreira de Sousa, turma 1DL

1150389 – Anaísa Cristina Pereira Carvalho, turma 1DL

Índice

Objetivos	3
Opções tomadas:.....	4
Melhoramentos e alterações possíveis para o código C fornecido	4
Limitações do programa.....	4
Valorizações implementadas	5
Testes realizados para validar o programa	6

Objetivos

O objetivo deste trabalho académico, era a criação de um programa que gerisse todos os deputados e partidos presentes para uma assembleia.

Para isso, criamos diferentes estruturas tendo em base a forma como os deputados se iam relacionar com os partidos e a forma como os partidos se iam relacionar com a assembleia em si.

Os objetivos principais para este programa era que fosse possível para um utilizador qualquer pudesse:

- Inserir deputados para um partido já previamente existente.
- Criar um novo partido, e na criação deste pudesse logo inserir os deputados que pretendia com as suas informações, sem adicionar deputado a deputado.
- Poder mostrar para o utilizador a assembleia (nome do país e nome de todos os partidos existentes)
- Poder mostrar para o utilizador os partidos (sigla do partido, nome do partido, quantidade de deputados), existentes
- Poder mostrar para o utilizador a informação de como são constituídos todos os partidos (código do deputado, nome do deputado, género e circulo eleitoral) e permitir que o utilizador tivesse a escolha de querer ver essa informação para todos os deputados existentes na assembleia, ou apenas para um partido em específico.
- Permitir que o utilizador visse o número de partidos pelos quais a assembleia está constituída
- Possuir uma função que permitisse ao utilizador saber quantas deputadas existem na assembleia, e saber qual a média que o número de deputadas representa para toda a assembleia.
- Permitir que o utilizador saiba qual a percentagem/peso que um determinado partido representa na assembleia.
- Mostrar qual o partido que possuía mais deputados e qual o partido que possuía menos deputados (mostrado na função votação)
- Poder eliminar um determinado deputado de um partido
- Poder eliminar um determinado partido da assembleia

Todas as validações pedidas no corpo do documento onde se encontrava a descrição do trabalho foram efectuadas, nomeadamente a verificação da não repetição de siglas de partidos e da não repetição de códigos de deputados para toda a assembleia.

Opções tomadas:

Como forma de facilitar a compreensão e escrita do programa, e sendo este um trabalho académico, optou-se pelo uso de uma variável global que permite a conexão entre as estruturas e os dados a serem inseridos.

Foi criada uma enumeração, que foi chamada para as estruturas dos deputados, e dos partidos em que estes poderiam estar apenas em 2 estados, ou com informação (preenchidos) ou sem informação (vazios). Nisto criou-se uma função para que no início do programa fossem todos os campos colocados a limpo, ou seja Vazio.

De forma a possuir já no programa alguns partidos e deputados, foi criada também uma função que ao ser chamada no início da função main, carrega essa informação para os arrays que se encontram em cada estrutura.

Sendo um programa que vai utilizar a interação máquina-utilizador, foi necessário implementar diversas verificações de forma a que qualquer opção que o utilizador inserisse que não fosse válida (por repetição de informação ou não coerente com a pergunta em questão), este fosse avisado de tal permitindo assim a sua correção.

Melhoramentos e alterações possíveis para o código C fornecido

Como melhoramentos possíveis para o programa poder-se-ia acrescentar a possibilidade de possuir vários países.

Adição de outros tipos de partidos, ou de deputados.

Poderia ter sido efectuado uma maior divisão entre as funções utilizados, permitindo existir mais funções e menos confusão entre código para uma única função, como por exemplo acontece nas funções adicionarpartido e adicionar deputado. Estas as quais, como são funções muito grandes, se tivessem sido divididas em funções menores e chamadas faria uma mais fácil verificação de todo o código C escrito.

Limitações do programa

Apenas se podem inserir até um máximo de 20 partidos.

Cada partido só pode ter um máximo de 30 deputados.

O nome de cada partido, o nome de cada deputado, o nome de cada círculo eleitoral e o nome de código para um deputado só pode ter um máximo de 30 caracteres.

Gestão da assembleia como um todo e não como cada partido funciona internamente.

Não explicitação de que a votação seja realizada e seja obtida apenas pela quantidade de deputados de um partido, pois nada garante que numa assembleia real que o partido que possui mais deputados seja obrigatoriamente o mais votado.

A unicidade de cada partido seja apenas definida por uma sigla e nome e não possua mais campos que difiram os partidos entre si.

Apenas é possível gerir 1 único país.

Valorizações implementadas

Como valorizações implementadas, o nosso código C possui uma verificação para os seguintes campos:

- Informar o utilizador no caso de inserir mal o género de um deputado.
- Permitir dizer ao utilizador se já existe um partido com o mesmo nome do partido que está a ser inserido, visto que siglas diferentes podem ter significados iguais.
- Na função adicionarpartido, permitir que o utilizador possa inserir a quantidade de deputados desejada através de um ciclo For, de forma a não ter de inserir deputado a deputado mas poder sim inserir toda a informação de uma única vez.
- Verificação de quando o utilizador chama a função adicionar deputado, que seja realmente verificado se a sigla do partido inserido por este, realmente se encontra no programa.
- No caso de o utilizador tentar inserir um deputado e ainda não existir um partido, poder fazê-lo no momento sem sair da função que já selecionou.
- Na função eliminarpartido é verificado se realmente o partido que o utilizador tenta eliminar existe
- Na função eliminardeputado é verificado se realmente o deputado que o utilizador tenta eliminar existe
- Na função mostrar média de um partido é mostrado também quantos deputados existem em toda a assembleia

Testes realizados para validar o programa

Para testar as funções adicionar deputado e adicionar partido funcionava corretamente:

Corri o programa, fiz a adição de um deputado/partido, fui respondendo as questões impostas pelo programa tanto de forma esperada(ou seja informação correcta), como de forma errada para testar se o programa funcionava com respostas erradas, se avisava o utilizador que a informação inserida estava incorrecta ou se simplesmente parava de correr.

Depois para testar se a informação correcta tinha sido guardada, mandava imprimir para o ecrã o array com a informação dos deputados/partidos e verificar se a nova informação se encontrava lá ou não.

Nota: Cada função era testada independentemente da outra.

Para testar se a função eliminar deputados e eliminar partidos funcionava corretamente:

Com a informação já previamente carregada para o programa e também com as que já tinham sido inseridas após efectuada a função adicionar deputado/partido, procedemos então à sua eliminação.

Para verificar se esta realmente tinha sido eliminada do array, voltei a imprimir toda a informação presente e verificar se a informação que tinha tentado eliminar ainda lá se encontrava ou não.

Para testar se a função mostrar deputados/partidos funcionava corretamente:

Após carregar para o programa os dados já previamente dados mandei imprimir para o ecrã de forma a conseguir comparar se os dados para cada deputado/partido mostrados estavam de acordo com os que tinham sido criados dentro da função.

Para testar se a função mostrar os deputados de um determinado partido funcionava corretamente:

Após carregar para o programa os dados. E correr o programa, é pedido ao utilizador que insira um partido em específico para ver os dados deste.

Numa fase inicial apenas testava essa funcionalidade para os dados teste, de um partido que já previamente conhecia os seus dados e comparava se, se encontravam de acordo.

Numa fase final de teste desta função, foram criados outros partidos, estes já inseridos pelo utilizador e ao chamar esta função verificar se esta imprimia os dados inseridos pelo utilizador.

Para testar se a função número total de partidos funcionava corretamente:

Sabendo previamente quantos partidos já tinha inserido nos dados de teste, ao chamar esta função era verificar se o número dado por ela correspondia ao número de partidos que tinha sido inserido previamente.

Para testar se a função número total e média de deputadas funcionava corretamente:

Possuindo nos dados de teste, um total de 5 deputadas e um total de 12 deputados(deputados+deputadas), realizei a conta da média fora do programa, com auxilio de

uma calculadora e verifiquei se o resultado obtido pelo programa era igual ao obtido no cálculo algébrico.

Para testar se a função percentagem de deputados de um determinado partido funcionava corretamente:

Possuindo nos dados de teste, um total de 12 deputados(deputados+deputadas), e sabendo quantos deputados existiam para cada partido, recorreu-se novamente ao auxílio de uma calculadora de forma a calcular a percentagem obtida para cada partido.

De seguida era pedido ao programa esse cálculo de um determinado partido, e testado se realmente correspondia à percentagem real.

Para testar se a função partido mais votado e menos votado funcionava corretamente:

Mais uma vez, recorrendo aos dados de teste, e com o conhecimento prévio destes e assumindo que o partido mais votado será o que possui mais deputados e o partido menos votado o partido com menos deputados, procedeu-se novamente a uma comparação de dados sendo que se o que o programa imprimisse como sendo mais votado o partido com mais deputados a informação seria a correcta.