Projeto Programação I – Fase 1

ESTG – Instituto Politécnico de Leiria

DEI – Departamento de Engenharia Informática

Licenciatura em Engenharia Informática

Daniel Brás – 2221453; José Branco - 2221424

Objetivo

No âmbito da cadeira de Programação I, foi nos pedido para realizar um programa em linguagem C que auxilie na gestão da requisição de computadores portáteis pelos membros da comunidade académica do Politécnico.

Neste relatório temos como objetivo descrever e representar graficamente as estruturas de dados utilizadas no nosso projeto, assim como identificar algumas funcionalidades parcialmente ou incorretamente desenvolvidas e demonstrar e indicar a justificação de algumas das nossas opções de implementação tomadas.

Representação Gráfica e Descrição de Estruturas de Dados

Vetor Estático para Portáteis

Vetor Dinâmico para Requisições

Vetor Dinâmico para Avarias

Vetor Estático para Portáteis (Máx. 30 Portáteis)

1ª Posição do Vetor de Portáteis

(posição de índice 0)

1ª Posição do Vetor de Portáteis

1ª Posição do Vetor de Portáteis

Id (único), Designação, Processador, Ram,

Estado, Localização, Data de Aquisição,

Valor, Avarias, Número de Requisições,

Total de Dias Requisitado

Id (único), Designação, Processador, Ram,

Estado, Localização, Data de Aquisição,

Valor, Avarias, Número de Requisições,

Total de Dias Requisitado

30ª Posição do Vetor de Portáteis

(posição de índice 29)

1ª Posição do Vetor de Portáteis

1ª Posição do Vetor de Portáteis

Descrição: Para os portáteis, decidimos criar um vetor estático de estruturas, em que cada estrutura possui: o número de identificação do portátil (Id único: int de 1 a 30), a sua designação (string), processador (para i3,i5 ou i7 utilizámos os inteiros 3,5 e 7 respetivamente), RAM (GB: inteiros entre 1 e 100), estado (disponível, requisitado ou avariado: string), localização (Residências, Campus1, Campus2 ou Campus5: string), data de aquisição (tipoData do tipo: int/int/int), valor do equipamento (em euros: float), quantidade de avarias (int), quantidade de vezes que o mesmo foi requisitado (int) e a duração total de todas as suas requisições (em dias: int)

Representação Gráfica e Descrição de Estruturas de Dados

Vetor Dinâmico para Requisições (n Requisições)

Código da Requisição, Id do Portátil, Nome do Utente, Tipo de Utente, Data de Requisição, Prazo,

Estado da Requisição, Data de Devolução, Local de Devolução, Multa, Quantidade de Renovações, Duração

Código da Requisição, Id do Portátil, Nome do Utente, Tipo de Utente, Data de Requisição, Prazo,

Estado da Requisição, Data de Devolução, Local de Devolução, Multa, Quantidade de Renovações, Duração

1ª Posição do Vetor de Requisições

(posição de índice 0)

1ª Posição do Vetor de Portáteis

1ª Posição do Vetor de Portáteis

nª Posição do Vetor de Requisições

(posição de índice totalRequisicoes-1)

1ª Posição do Vetor de Portáteis

1ª Posição do Vetor de Portáteis

Descrição: Para as requisições, decidimos criar um vetor dinâmico de estruturas, em que cada estrutura possui: código da requisição (string), o número de identificação do portátil correspondente à requisição, nome do utente (string), tipo de utente (estudante, docente ou técnico administrativo: string), data de requisição (tipoData), prazo (tipoData), estado da requisição (ativa ou concluída: string), data de devolução (tipoData), local de devolução (Residências, Campus1, Campus2 ou Campus5: string), multa (em euros: int)\*, quantidade de renovações (int) e duração da requisição (em dias: int).

\*Nota: Embora a multa seja uma quantia em euros, decidimos colocar em formato de inteiro pois nunca será necessário utilizar casas decimais.

Representação Gráfica e Descrição de Estruturas de Dados

Vetor Dinâmico para Avarias

Id do Portátil, Tipo de Avaria, Data da Avaria, Tempo de Avaria

Id do Portátil, Tipo de Avaria, Data da Avaria, Tempo de Avaria

nª Posição do Vetor de Avarias

(posição de índice totalAvarias-1)

1ª Posição do Vetor de Portáteis

1ª Posição do Vetor de Portáteis

1ª Posição do Vetor de Avarias

(posição de índice 0)

1ª Posição do Vetor de Portáteis

1ª Posição do Vetor de Portáteis

Descrição: Para as avarias, decidimos criar um vetor dinâmico de estruturas, em que cada estrutura possui: número de identificação do portátil correspondente à avaria, tipo de avaria (temporária ou permanente: string), data da avaria (tipoData), tempo de avaria (em dias: int).

Justificação de Algumas Implementações Tomadas

* Para conseguirmos saber os dias de atraso numa devolução de um portátil, achámos que a melhor opção para calcular a diferença de dias entre duas datas seria criar uma função auxiliar, e assim, caso houvesse uma multa a pagar, seria mais fácil calcular o valor da mesma. Deste modo, encontrámos um código na internet no qual nos baseámos. 1

Já para somar 7 ou 30 dias para calcular o prazo de entrega de uma requisição, dada qualquer data, decidimos criar nós mesmos as duas funções utilizadas: “calculaData7” e “calculaData30”.

* Ao renovar ou registar avaria de um portátil requisitado, decidimos não chamar a função “devolver()” para não acontecer o caso do utilizador digitar outro código de portátil ou de requisição que não o do portátil que estava a renovar ou a registar a avaria. A desvantagem da nossa escolha é a repetição de algum código.

Funcionalidades não Desenvolvidas

* A maior desvantagem do nosso programa é que, caso o utilizador escolha qualquer opção do menu, não pode voltar atrás com a escolha enquanto não preencher tudo o que lhe for pedido (a não ser que decida clicar no X do canto superior direito para fechar o programa).
* Outra desvantagem que o nosso programa apresenta é o caso do utilizador apenas clicar na tecla “ENTER” quando é pedido algum dado ou opção. Este não mostra nenhuma mensagem de erro mas stambém não faz nada, apenas dá o parágrafo (com excessão da função lerString que dá uma mensagem de erro).

Referências

1Link: https://www.youtube.com/watch?v=\_-zam68lybE