

Transplante de órgãos e tecidos

Carlos Eduardo de Sousa, Denílson Aparecido de Moraes

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais

BambuÍ – MG

Departamento de Engenharia e Computação

Abstract. *This meta-article describes the main structures used in building a program. Such a program arose from the need to organize patients in a queue for organ or tissue transplantation according to their situation and then to record this operation. The program also aims to address the other side of this transplant procedure, which is donation, thus creating an organ donation bank, further facilitating such a noble life-giving action.*

Resumo. *Este meta-artigo descreve as principais estruturas usadas na construção de um programa. Tal programa surgiu da necessidade de se organizar os pacientes que estão em uma fila para o transplante de órgãos ou tecido de acordo com sua situação e depois registrar esta operação. O programa também visa solucionar o outro lado deste procedimento de transplante, que é o de doação, criando assim um banco de doação de órgãos, facilitando ainda mais este ato tão nobre de doar vida.*

1. Introdução

Antes de irmos para a descrição da implementação do programa é interessante aprender alguns conceitos básicos sobre o transplante de órgãos em que este programa foi fundamentado. Com o embasamento adquirido, será possível entender o porquê de cada procedimento ou função ser criado, bem como entender as ações básicas que o programa pode realizar.

O transplante é um procedimento cirúrgico que consiste na reposição de um órgão ou tecido de uma pessoa doente, por outro órgão ou tecido normal de um doador vivo ou morto.

No programa, poderão ser realizados alguns dos principais tipos de transplantes (coração, rim, pâncreas, fígado, córneas). Para isto, no menu de cadastro de pacientes o órgão ou tecido deve ser informado, bem como outras informações que influenciarão diretamente na sua posição na fila para o transplante. Além disso, no menu de cadastro de órgãos é possível indicar qual o órgão doado e o tipo sanguíneo do doador.

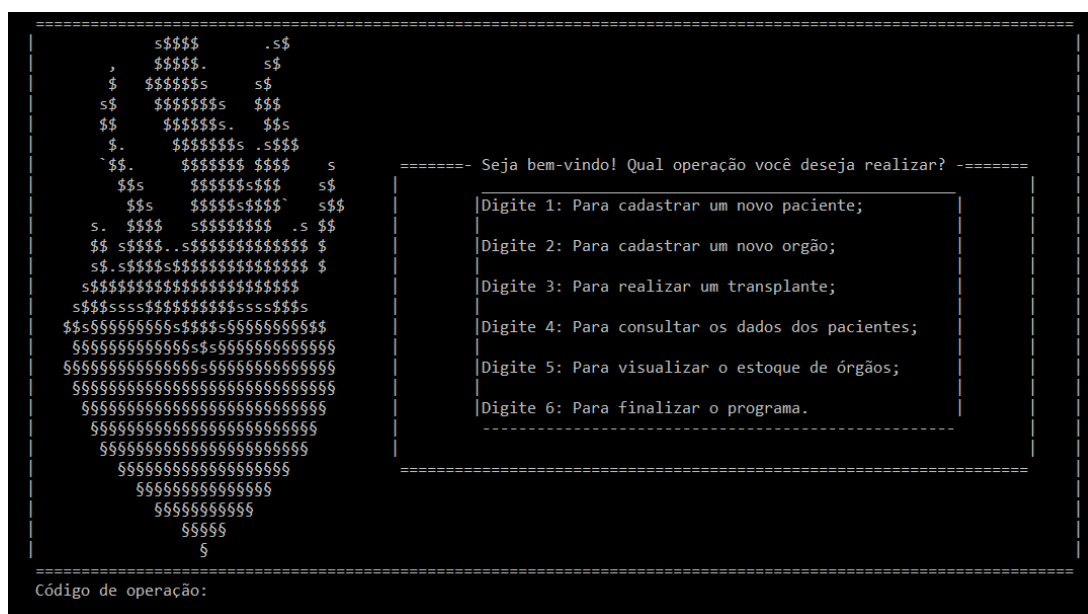
A fila para o transplante leva em consideração duas condições em que o paciente se encontra. A primeira delas é o tempo de espera (em meses) em que o mesmo está aguardando pela operação, e a outra, a gravidade do estado de saúde do paciente, de acordo com esta gravidade é atribuído um valor (mostraremos estes valores no decorrer deste artigo). Logo após coletadas estas informações é gerado uma prioridade (tempo + gravidade = prioridade) e de acordo com o valor criado o paciente é posicionado na fila.

Outra informação que vale a pena a se destacar, se diz respeito a compatibilidade entre doador e receptor, ou seja, o tipo sanguíneo (A, B, AB, O). O receptor só poderá receber o órgão ou tecido de um doador de mesmo tipo sanguíneo, ou de um doador universal que no caso é o tipo “O”.

2. Implementação

2.1. Menu

A princípio a biblioteca “bibMenu”, foi criada e será responsável por interagir com o usuário e dar fluidez ao programa. Na implementação da biblioteca o procedimento “menu ()” foi elaborado com o intuito de conter todas as informações necessárias para se realizar uma operação, levando em consideração as demandas em que o programa foi baseado. Caso o usuário opte por alguma ação, o procedimento imediatamente o direciona para a opção escolhida, o responsável por este direcionamento é o comando *switch case*. Abaixo veremos na (figura 1) o resultado da implementação do menu:



Quando o usuário decidir por cadastrar um paciente, imediatamente o procedimento “cadastrarP ()” é chamado. Como visto anteriormente, dependendo da gravidade do estado de saúde do paciente é atribuído um valor a uma variável. São mostradas três tipos de estado de saúde, quando o primeiro estado é selecionado o qual corresponde ao estado “Grave” a variável recebe valor 5, o segundo “Muito Grave” é atribuído a variável valor 10 e o estado “Gravíssimo” a variável adquire valor 20. Este valor mais o tempo de espera (em meses) produz um nível de prioridade. É através deste nível que os pacientes são posicionados na fila para o transplante.

2.4. Transplante

Na opção de transplante de órgãos todas as estruturas que armazenam os dados são usadas e modificadas.

A fila nos mostra qual paciente tem maior prioridade e a partir daí é solicitado o transplante. Caso o usuário opte por realizar esta ação, o paciente que ocupa a posição de maior prioridade é retirado da lista e da fila. Logo após isso, ocorre uma comparação que visa encontrar um órgão compatível com o paciente. Quando o órgão correspondente é encontrado, o mesmo é retirado da lista de órgãos.

Por fim, para preservar as alterações feitas as funções que estão contidas na biblioteca “bibArq”, alteram os arquivos de texto com as modificações, e assim é finalizado o procedimento de transplante.

2.5. Busca de pacientes

Para realizar a busca de um paciente específico ou visualizar todos os pacientes cadastrados o procedimento “consultar ()” é acionado. O seu funcionamento se baseia na biblioteca da árvore binária. Nele encontramos um *switch case* que direciona o usuário para a opção escolhida.

Caso o usuário escolha visualizar os dados de um paciente específico o procedimento “buscarPaciente ()” é chamado. Este procedimento solicita que o usuário informe o nome de um paciente em que se deseja visualizar os seus dados, depois com o auxílio do procedimento “pesquisar ()” que pertence a biblioteca da árvore realiza a pesquisa por toda a árvore. Caso encontre o nome pesquisado ele retorna os dados do paciente, caso contrário ele informa que o paciente não foi encontrado.

Já no outro caso, quando o usuário solicitar ver todos os pacientes cadastrados, o procedimento “percorrerINordem ()” percorre por toda a árvore binária mostrando todos os seus itens cadastrados em ordem crescente.

2.6. Banco de órgãos

Quando o usuário desejar observar a quantidade de órgãos em estoque, o procedimento “visualizar ()” é acionado. Na sua implementação, encontramos um outro procedimento que recebe por cópia a lista de órgãos. Para passar a lista, a

função “lendoArqO” que é do tipo TListaPO e pertence a biblioteca “bibArquivo”, lê os dados que estão armazenados no arquivo txt e retorna a lista de órgãos.

Após receber a lista o procedimento “tabela ()” realiza uma série de comparações e de acordo com os dados armazenados no arquivo uma matriz é preenchida. A matriz é organizada da seguinte maneira: as linhas representam os órgãos ou tecido, e as colunas representam o tipo sanguíneo correspondente ao órgão ou tecido. Abaixo é possível visualizar a tabela de órgãos:

===== TABELA DE ÓRGÃOS =====				
	A	B	O	AB
Coração	6	6	6	6
Rim	6	6	6	6
Figado	6	6	6	6
Pâncreas	6	6	6	6
Córnea	6	6	6	6

Digite (0) para voltar ao menu principal: <input type="text"/>				

(Figura 2)

3. Conclusão

Neste artigo foram descritos as principais estruturas usadas na construção do programa. E com a divisão de bibliotecas na implementação, foi possível notar o quanto bem organizado o programa pode se tornar, e com isso facilitar a implementação. Através desta técnica cada biblioteca é responsável por realizar uma função específica criando assim uma abstração.

Com a comunicação bem sucedida das estruturas, o problema em que o programa se baseia foi solucionado. Por meio de cada comando, as demandas na qual um procedimento de transplante precisa possui foram atendidas, e então as operações de transplante poderão ser realizadas com sucesso.

4. Referências

MORAES, Paula Louredo. "Importância do transplante de órgãos e tecidos"; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/biologia/transplante-orgaos-tecidos.htm>. Acesso em 11 de dezembro de 2019.