

Retirando Elemento de um Vetor

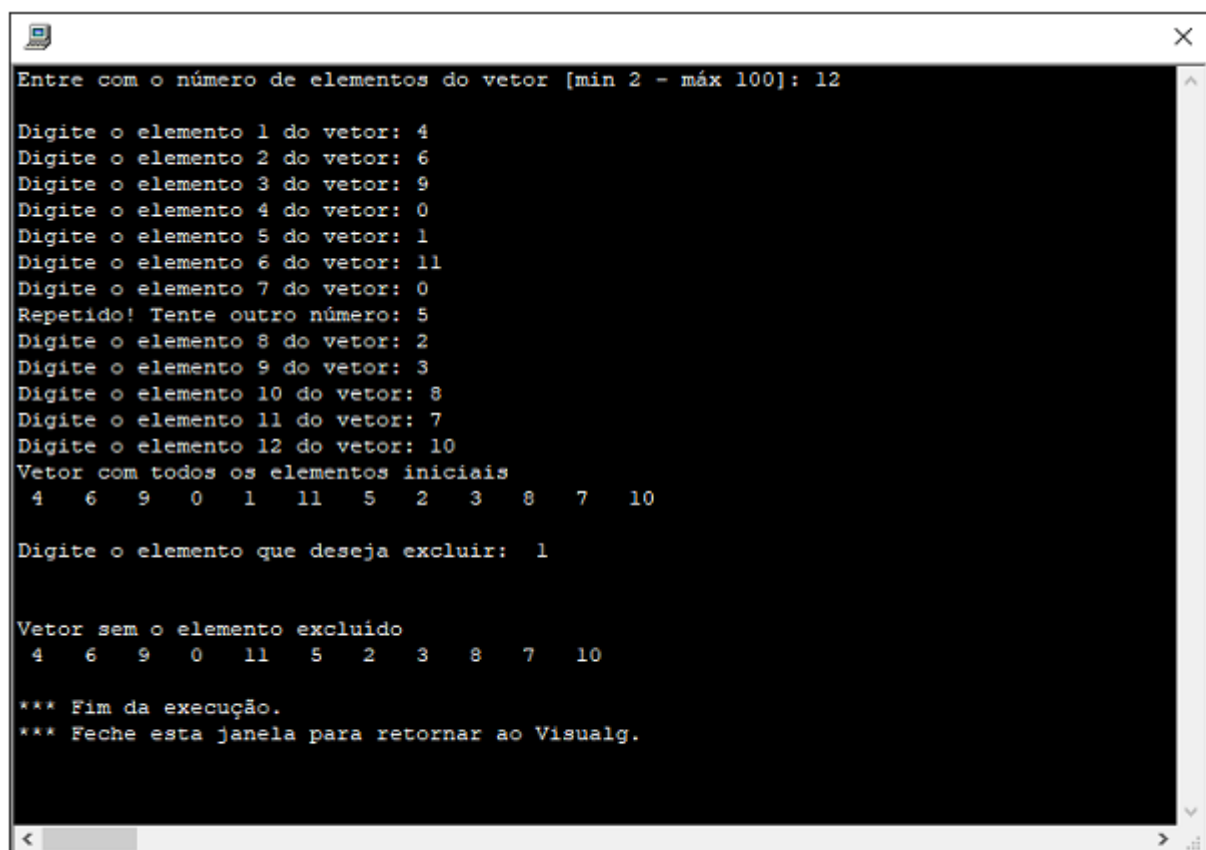
Mário Leite

...

No *post* anterior levantei a questão de inserir um elemento num vetor já criado, e as consequências que esta ação traria para o programador. Para isto, comparei um vetor a uma **fila** de banco, onde os clientes se posicionam um atrás do outro (mantendo dois metros de distância um do outro!!!) e marcando suas posições desde o primeiro da fila: número **1**, até o último; por exemplo, uma fila com **80** pessoas, então este último seria, ordinariamente, o octogésimo cliente. A pergunta colocada sobre a tal fila foi a seguinte: *“e se alguém quisesse entrar nessa fila, mas, não necessariamente, na última posição (por exemplo, um filho que quisesse ficar junto de seu pai idoso que já estivesse lá), continuaria sendo uma fila!? Claro que sim; o guarda poderia colocar esse filho atrás de seu pai. Mas, considerando essa fila como um **vetor** de pessoas, um problema teria que ser resolvido: “como inserir esse novo elemento naquela posição, depois desse vetor já estar criado!?”* Esta era a questão colocada no *post* anterior, pois, as senhas (números dos clientes - índices dos elementos do vetor) teriam que ser redefinidas, devido à essa nova disposição. E nesse caso, o pai, se fosse o quart da fila, continuaria sendo o quarto, e o filho passaria a ser o quinto da fila. Esta foi a questão colocada no *post* anterior: inserir um elemento num vetor que já tivesse sido criado. Mas, *“e se o cidadão que havia pedido para entrar na frente dos outros (para tomar conta de seu pai idoso), na verdade fosse um fura-fila, e que depois de descoberta a sua malandragem, fosse retirado da fila pelo guarda!?”* Então, o senhor idoso continuaria a ser o quarto da fila, mas, a senhora que estava atrás do *fura-fila*, que tinha sido deslocada para a sexta posição (devido àquela inserção indevida) voltaria a ser a quinta, mas, a senha dela (associada ao seu número na fila) teria que ser alterada. Então, neste caso, semelhantemente à fila do banco, os elementos do vetor também teriam que ter seus índices alterados, apresentando uma nova disposição.

O programa **“RetiraElementoDoVetor”**, codificado em Visualg, mostra como retirar um elemento de um vetor de **12 inteiros**, criado, e depois reorganiza os índices de seus elementos. A **figura 1** mostra um exemplo de saída do programa, em Visualg, que lê um vetor, mostra seus elementos originais, e depois o vetor sem o elemento, que foi retirado.

Observe, no código-fonte do programa, que não aceita dois elementos com o mesmo valor; comparando com uma fila de banco, uma mesma pessoa não pode ocupar dois lugares diferentes na fila, né!?



```
Entre com o número de elementos do vetor [min 2 - máx 100]: 12

Digite o elemento 1 do vetor: 4
Digite o elemento 2 do vetor: 6
Digite o elemento 3 do vetor: 9
Digite o elemento 4 do vetor: 0
Digite o elemento 5 do vetor: 1
Digite o elemento 6 do vetor: 11
Digite o elemento 7 do vetor: 0
Repetido! Tente outro número: 5
Digite o elemento 8 do vetor: 2
Digite o elemento 9 do vetor: 3
Digite o elemento 10 do vetor: 8
Digite o elemento 11 do vetor: 7
Digite o elemento 12 do vetor: 10
Vetor com todos os elementos iniciais
4 6 9 0 1 11 5 2 3 8 7 10

Digite o elemento que deseja excluir: 1

Vetor sem o elemento excluído
4 6 9 0 11 5 2 3 8 7 10

*** Fim da execução.
*** Feche esta janela para retornar ao Visualg.
```

Figura 1 - Saída do programa "RetiraElementoDoVetor"

Algoritmo "ExcluiElementoDeVetor"

```
//Lê um vetor de N elementos inteiros e distintos; pede a exclusão de um deles.  
//depois exibe o vetor original e sem o elemento excluído.  
//Em Visualg  
//Autor: Mário Leite  
//-----
```

```
Var VetNum: vetor[1..100] de inteiro //limita tamanho do vetor  
    i, j, k, N, EleExc: inteiro  
    Achou: logico
```

Inicio

Repita

Escreva("Entre com o número de elementos do vetor [min 2 - máx 100]: ")

Leia(N)

N <- Int(N) //garante N inteiro

Ate((N>=2) e (N<=100))

Escreval("")

{Leitura do vetor}

Para j De 1 Ate N Faca

Escreva("Digite o elemento",j, " do vetor: ")

Leia(VetNum[j])

VetNum[j] <- Int(VetNum[j]) //garante elemento inteiro

{Verifica se houve repetição do elemento}

Se(j>1) Entao

Para i De 1 Ate (j-1) Faca

k <- i + 1

Para n De k Ate j Faca

Enquanto (VetNum[i]=VetNum[j]) Faca //repetiu!!

{Tenta um novo número para este elemento}

Escreva("Repetido! Tente outro número: ")

Leia(VetNum[j])

FimEnquanto

FimPara

FimPara

FimSe

FimPara

LimpaTela

{Exibe o vetor original}

Escreval("Vetor com todos os elementos iniciais")

Para j De 1 Ate N Faca

Escreva(VetNum[j], " ")

FimPara

Escreval("")

Escreval("")

Achou <- Falso

j <- 1

Enquanto (nao(Achou)) Faca {Loop para selecionar o elemento a ser excluído}

Escreva("Digite o elemento que deseja excluir: ")

Leia(EleExc)

Para j De 1 Ate N Faca

Para k De 1 Ate N Faca

Se(VetNum[k]=EleExc) Entao

Achou <- Verdadeiro

Interrompa //sai do loop mais interno

FimSe

FimPara

FimPara

Se(Achou) Entao

Interrompa //sai do loop mais externo

FimSe

FimEnquanto //fim do loop externo de escolha do elemento

```
Escreval("")
Escreval("")
{Exibe sem o elemento excluído}
Escreval("Vetor sem o elemento excluído")
Para j De 1 Ate (N) Faca
    Se (VetNum[j] <> EleExc) Entao //não exibe o elemento retirado
        Escreva (VetNum[j], " ")
    FimSe
FimPara
Escreval("")
FimAlgoritmo //fim do programa
```