**Calculando Médias Com Vetores**

**Mário Leite**

...

Um problema muito simples de resolver, mas, muito recorrente, e que causa certa dificuldade para os principiantes em Programação, é o cálculo de médias. Quando se trata de calcular a média várias notas de um mesmo aluno, á vezes, o problema é resolvido muito facilmente por alguns; porém para outros, por mais incrível que possa parecer, se transforma num pesadelo; sem motivo. Sem querer ser repetitivo na minha opinião sobre essa aparente dificuldade, é o fato de que os programadores modernos se preocupam mais com a *linguagem/plataforma/framework* em que vai implementar o algoritmo o que com o algoritmo em si: um erro grave de aprendizado! Como comentei: calcular a média de um único aluno, por exemplo, em quatro notas, é fácil e imediato; mas, e se for vários alunos!? Além disto, e se o usuário quiser um relatório das médias de cada um e, em ordem alfabética por nome de aluno!? Mas, seguindo um pseudocódigo bem cuidadoso, como mostra o fragmento de pseudocódigo abaixo, na ordenação pelo “Método da Bolha”. O programa foi codificado em **VB.Net/Console**.

-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Este, e outros mil programas estão disponíveis no meu livro ***“1001 Programas Prontos Para Você Codificar Na Sua Linguagem Preferida****”*.

Para adquirir o *pdf/e-book* deste livro ou o *pdf* de outros livros sobre programação, entre em contado pelo *e-mail*: **marleite@gmail com**

-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**...**

**...**

**//Ordena nomes e médias pelo Método da Bolha**

**Para** i **De** 1 **Até** 4 **Faça**

**Para** j **De** (i+1) **Até** 5 **Faça**

**Se**(Alunos[i]>Alunos[j]) **Então**

Aux1 ← Alunos[i]

Troca posições de *nome* e *média* do aluno.

Alunos[i] ← Alunos[j]

Alunos[j] ← Aux1

Aux2 ← Medias[i]

Medias[i] ← Medias[j]

Medias[j] ← Aux2

**FimSe**

**FimPara**

**FimPara**

**...**

**...**

**Imports** System

'-----------------------------------------------------------------------------------------

**Module** **Program**

**Sub** Main(args **As String**())

**Dim** Alunos(5), Medias(5) **As String**

**Dim** i, j **As Integer**

**Dim** Soma, Media, Nota, Aux2, SomaMedias, MedTurma **As Single**

**Dim** indAluno, IndAlunos, IndNota, Aux1 **As String**

**Console**.WriteLine(" Entrada das notas parciais")

**Console**.WriteLine(" --------------------------")

**For** i = 0 **To** 4

indAluno = **Trim**(**Str**(i + 1))

**Console**.Write(" Digite o nome do aluno [" + indAluno + "]: ")

Alunos(i) = **Console**.ReadLine()

Soma = 0.0

**For** j = 0 **To** 3

IndNota = **Str**(j + 1)

IndAlunos = Alunos(i)

Nota = -1 ‘*inicialização conveniente para entrar no loop*

**While** ((Nota < 0) **Or** (Nota > 10))

**Console**.Write(" Digite a nota" + IndNota + " de " + IndAlunos + ": ")

Nota = **Single**.Parse(**Console**.ReadLine())

**End** **While**

Soma = Soma + Nota

Next

Medias(i) = Soma / 4

**Console**.WriteLine() '*salta uma linha para cada aluno*

**Next**

*'Ordena os nomes dos alunos com suas respectivas médias*

**Console**.WriteLine()

**For** i = 0 **To** 3

**For** j = (i + 1) **To** 4

*'Faz a troca de posições dos nomes/médias*

**If** (Alunos(i) > Alunos(j)) **Then**

Aux1 = Alunos(i) *'preserva a posição do nome do aluno*

Alunos(i) = Alunos(j)

Alunos(j) = Aux1

Aux2 = Medias(i) *'preserva a posição da nota do aluno*

Medias(i) = Medias(j)

Medias(j) = Aux2

**End If**

**Next** j

**Next** i

**Console**.WriteLine()

**Console**.WriteLine(" Relatório das Médias")

**Console**.WriteLine(" --------------------")

**For** i = 0 **To** 4

Medias(i) = **Int**(Medias(i)\*10 + 0.5) / 10 '*arredonda a média com uma decimal*

**If** (Medias(i) >= 7.0) **Then**

**Console**.WriteLine(" " + Alunos(i) + ":" + Str(Medias(i)) + " (Aprovado)")

**Else**

**Console**.WriteLine(" " + Alunos(i) + ":" + Str(Medias(i)) + " (Reprovado)")

**End If**

**Next**

*'Calcula a média da turma*

SomaMedias = 0.00

**For** i = 0 **To** 4

SomaMedias = SomaMedias + Medias(i)

**Next**

**Console**.WriteLine()

MedTurma = SomaMedias / 5

MedTurma = **Int**(MedTurma\*10 + 0.5) / 10 '*arredonda a média da turma com uma decimal*

**Console**.WriteLine(" Média da turma:" + **Str**(MedTurma))

**Console**.ReadKey() '*interrompe o processamento temporariamente antes de encerrar*

**End Sub**

**End Module ‘***fim do programa-------------------------------------------------------------------*

