

Programação Estruturada
Atividade 2 de Vetores

Questão única: No colégio Minha Escolinha a média de um aluno em uma disciplina é calculada da seguinte forma: $(\text{primeira nota} * 2 + \text{segunda nota} * 3) / 5$. Implemente um programa para solicitar ao usuário a primeira e a segunda nota dos alunos de uma turma de 60 alunos. O programa deve **calcular a média e decidir a situação de cada aluno** de cada aluno da turma. Ao final, o programa deverá exibir o **percentual dos alunos foram aprovados direto**, o **percentual dos alunos que estão em recuperação** e o **percentual dos alunos que foram reprovados direto**. Além disso, o programa deverá exibir qual foi a **maior e a menor média na turma**, bem como a **média da turma** e **quantos alunos ficaram abaixo da média da turma**. O programa deve utilizar quatro vetores: um vetor de float para armazenar as primeiras notas, um vetor de float para armazenar as segundas notas, um outro vetor de float para armazenar as médias dos alunos e um vetor de int para armazenar a situação dos alunos (**1** – foi aprovado direto, **2** – está em recuperação ou **3** –foi reprovado direto).

O programa a ser implementado deverá conter os seguintes métodos:

- (a) Um **procedimento** para preencher um vetor. Este procedimento deverá receber, como parâmetro, o vetor a ser preenchido e deverá preenche-lo com valores informados pelo usuário. Este procedimento deverá ser utilizado duas vezes pelo main: uma vez para preencher o vetor das notas da primeira avaliação e uma segunda vez para preencher o vetor das notas da segunda avaliação;
- (b) Um **procedimento** para calcular as médias dos alunos e armazená-las no vetor de médias. Este procedimento deverá receber, como parâmetro, três vetores: o vetor das notas da primeira avaliação, o vetor das notas da segunda avaliação e o vetor das médias. Este procedimento será utilizado pelo main para preencher o vetor de médias com as médias calculadas dos alunos;
- (c) Um **procedimento** para exibir os valores de um vetor. Este procedimento deverá receber, como parâmetro, o vetor cujos valores desejamos exibir. Este procedimento deverá ser utilizado três vezes pelo main: uma vez para exibir o vetor das notas da primeira avaliação, uma segunda vez para exibir o vetor das notas da segunda avaliação e uma terceira vez para exibir o vetor das médias;
- (d) Um **procedimento** para avaliar a média dos alunos da turma e decidir a situação de cada um deles, colocando o resultado no vetor de situações, segundo a tabela abaixo. Este procedimento deverá receber, como parâmetro, dois vetores: o vetor das médias e o vetor das situações. Este procedimento será utilizado pelo main para preencher o vetor de situações com as situações dos alunos;

Média	Situação
Média ≥ 7	1 – Aprovado direto
$3 \leq \text{Média} < 7$	2 – Em recuperação
Média < 3	3 – Reprovado direto

- (e) Um **procedimento** para calcular o percentual de alunos que foram aprovados direto, o percentual de alunos que estão em recuperação e o percentual de alunos que foram reprovados direto. Este procedimento deverá receber, como parâmetro, o vetor das situações e três variáveis float passadas por referência (ponteiros) que receberão os valores calculados pelo procedimento: a primeira para receber o percentual de alunos que foram aprovados direto, a segunda para receber o percentual de alunos que estão em recuperação e a terceira para receber o percentual de alunos que foram reprovados direto. O main deverá exibir os resultados gerados por este procedimento.
- (f) Um **função** para achar e retornar a menor média dentre as médias dos alunos da turma. Esta função deverá receber, como parâmetro, o vetor com as médias dos alunos, procurar a menor média e retorná-la como resultado da função. **O main deverá se encarregar de exibir o retorno da função.**
- (g) Uma **função** para achar e retornar a maior média dentre as médias dos alunos da turma. Esta função deverá receber, como parâmetro, o vetor com as médias dos alunos, procurar a maior média e retorná-la como resultado da função. **O main deverá se encarregar de exibir o retorno da função.**
- (h) Uma **função** para calcular e retornar a média da turma. Esta função deverá receber, como parâmetro, o vetor com as médias dos alunos, calcular a média da turma e retorná-la como resultado da função. **O main deverá se encarregar de exibir o retorno da função.**
- (i) Uma **função** para calcular e retornar quantos alunos ficaram abaixo da média da turma. Esta função deverá receber, como parâmetro, a média da turma e o vetor com as médias dos alunos. Ela deverá calcular quantos alunos ficaram abaixo da média da turma e retornar o valor calculado como resultado da função. **O main deverá se encarregar de exibir o retorno da função.**