

Considere que, em um arquivo de entrada chamado “notas_P1_P2_P3.txt” você encontrará as três primeiras notas (P1, P2 e P3) de todos os alunos de uma turma de uma determinada disciplina. O objetivo desse exercício é calcular a média atual do aluno e dizer se ele já está aprovado ou não; no caso em que ele não estiver aprovado, o programa deverá dizer o quanto ele precisará obter na P4 para passar.

Inicialmente, o programa deverá solicitar que o professor entre, pelo teclado, com a média necessária para passar direto (sem P4) e a média necessária para passar com P4. O programa deve recusar notas inválidas nesse processo e solicitá-las novamente nesses casos (até que o professor digite uma média válida, onde válida significa $0.0 \leq \text{média} \leq 10.0$).

Após a digitação das 2 médias válidas (chamadas `media_sem_P4` e `media_com_p4`), o programa deverá ler do arquivo as três notas de cada aluno e decidir se ele está aprovado ou não da forma a seguir. Se a média das três notas de um aluno for maior ou igual a `media_sem_P4` e todas as três notas forem maiores ou iguais a 3.0, o programa deverá escrever, em um arquivo de saída chamado “`media_sem_P4.txt`”, a mensagem “Aluno n aprovado com media `xx.xx`” (média com duas casas decimais); o `n` é a ordem do aluno no arquivo.

No caso de pelo menos uma das notas ser menor do que 3.0 ou se a média não atingir a `media_sem_P4`, o programa deverá calcular o quanto o aluno precisará obter na P4 para chegar ao valor estipulado por `media_com_p4` considerando que a nova média será calculada substituindo a menor das três notas anteriores (P1, P2 ou P3) pela P4. Nesse caso, o programa deverá escrever, no mesmo arquivo “`media_sem_P4.txt`”, a mensagem “Aluno n com media `xx.xx` em prova final precisando de `yy.yy`”.

Após o processamento e escrita das informações de todos os alunos (conforme especificado acima) no arquivo de saída, o programa deverá exibir na tela o número total de alunos processados, o número total de alunos aprovados e o número total de alunos em prova final.

Pelo menos as seguintes funções auxiliares devem ser construídas:

- i. `void obtem_medias (float *media_sem_p4 float *media_com_p4)`
solicita a digitação das médias. Após a digitação das médias, a função atualiza os dois parâmetros. Enquanto o usuário digitar uma nota inválida, a função fica exibindo a mensagem “média inválida” e volta a solicitar a mesma média.
- ii. `float minimo3 (float valor1, float valor2, float valor3)`
retorna o menor dos três valores fornecidos como parâmetros.
- iii. `int calcula_media_sem_p4 (float p1, float p2, float p3, float media_sem_p4, float media_com_p4, float *media, float *precisando)`
retorna 0 (caso o aluno esteja em prova final) ou 1 (caso o aluno esteja aprovado). Em ambos os casos atualiza a variável apontada por `media`. Se o aluno estiver em P4, atualiza também a variável apontada por `precisando`.

Dicas:

- i. para testar se pelo menos uma das três notas é menor do que 3.0, basta testar se a menor delas é menor do que 3.0.
- ii. para calcular a média substituindo a menor nota pela P4 basta fazer: $(\text{soma} - \text{menor} + P4)/3$.
- iii. caso julgue interessante, implemente outras funções auxiliares que simplifiquem o seu trabalho.