

MC102 - Algoritmos e Programação de Computadores

MC102 Oferecimento anterior



Tarefa de laboratório 07

O critério de aprovação em MC102 é composto por vários itens com pesos diferentes. Nesta tarefa, vamos fazer um programa em Python para podermos calcular a média e situação final de um(a) aluno(a) com facilidade. **O critério deste semestre é um pouco diferente do critério utilizado no semestre passado!**

Elementos componentes da avaliação

Atividades conceituais: são os questionários que podem ser respondidos via Moodle. A nota atribuída a cada uma destas atividades é uma nota de participação, calculada de maneira proporcional ao número de questões respondidas pelo(a) aluno(a), independentemente do fato de estarem corretas ou não. A média das atividades conceituais M_{AC} será dada pela média aritmética simples das notas das atividades.

Tarefas de laboratório: são os programas desenvolvidos e entregues para correção automática no SuSy. Para compor a média dos laboratórios M_L , cada tarefa tem um peso indicado no enunciado do laboratório.

Provas teóricas: são as avaliações aplicadas em sala de aula, sem consulta. Para compor a média de provas M_P a primeira prova tem peso 2 e a segunda, peso 3.

Resultado final

Considerando $Freq$ a porcentagem de frequência às aulas, o resultado final será computado seguindo as regras abaixo:

- Caso $Freq \geq 75\%$:
 - Caso $M_P \geq 5$ e $M_L \geq 5$:

Será calculada uma média ponderada dos elementos avaliativos:

$$M_{Elem} = 0.6 * M_P + 0.3 * M_L + 0.1 * M_{AC}$$

O(A) aluno(a) estará **aprovado(a) por nota e frequência** com $M_{Final} = \max(5, M_{Elem})$.
 - Caso $M_P < 2.5$ ou $M_L < 2.5$:

O(A) aluno(a) estará **reprovado(a) por nota** com $M_{Final} = \min(M_P, M_L)$.
 - Caso contrário:

O(A) aluno(a) deverá realizar o exame. Sua média final será $M_{Final} = (\min(M_P, M_L) + Exame)/2$.

 - Caso $M_{Final} \geq 5.0$ o(a) aluno(a) estará **aprovado(a) por nota e frequência**.
 - Caso contrário, estará **reprovado(a) por nota**.
- Caso $Freq < 75\%$:
 - O(A) aluno(a) estará **reprovado(a) por frequência** com $M_{Final} = \min(M_P, M_L)$.

Descrição da entrada

A primeira linha da entrada conterá n valores $nota_ac_i$ indicando as notas das atividades conceituais. A segunda linha conterá m tuplas $(nota_lab_i, peso_lab_i)$ indicando a nota da tarefa de laboratório e seu respectivo peso para a média das tarefas de laboratório. A terceira linha conterá as notas das duas provas. A quarta linha conterá um valor entre 0 e 100 indicando a porcentagem da frequência às aulas. Caso o(a) aluno(a) precise fazer exame, haverá uma última linha contendo a nota obtida.

```

<nota_ac1> ... <nota_acn>
(<nota_lab00>, <peso_lab00>) ... (<nota_labm-1>, <peso_labm-1>)
<nota_prova1> <nota_prova2>
<freq>
<nota_exame>

```

Descrição da saída

A primeira parte da saída conterá as médias das atividades conceituais, tarefas de laboratório e provas obtidas pelo(a) aluno(a), formatadas para apresentar apenas uma casa decimal (veja a seção [Dicas](#)):

Media das atividades conceituais: <M_{AC}>

Media das tarefas de laboratorio: <M_L>

Media das provas: <M_p>

Caso o(a) aluno(a) tenha feito exame, a nota deve ser indicada:

Nota no exame: <Exame>

A situação final do(a) aluno(a) deve ser indicada por uma das strings abaixo:

Aprovado(a) por nota e frequencia.

Reprovado(a) por nota.

Reprovado(a) por frequencia.

Por último, a média final deve ser indicada:

Media final: <M_{Final}>

Testes para o SuSy

Para facilitar a visualização e a conferência o número de atividades conceituais e tarefas de laboratório é inferior ao que será proposto no semestre. Os oito testes abertos estão listados abaixo, acompanhados de alguns comentários sobre o desempenho do(a) aluno(a).

Entrada		Saída		Observações
arq1.in	10 10 10 10 10 (10,1) (10,2) (10,3) 10 10 100	Media das atividades conceituais: 10.0 Media das tarefas de laboratorio: 10.0 Media das provas: 10.0 Aprovado(a) por nota e frequência. Media final: 10.0	arq1.res	<ul style="list-style-type: none"> Excelente desempenho em todos os itens. Média final igual à média ponderada dos elementos. Aprovado(a) sem exame.
arq2.in	10 10 10 10 10 10 (10,1) (10,2) (8,3) (9,2) 6.0 5.0 100	Media das atividades conceituais: 10.0 Media das tarefas de laboratorio: 9.0 Media das provas: 5.4 Aprovado(a) por nota e frequencia. Media final: 6.9	arq2.res	<ul style="list-style-type: none"> Ótimo desempenho em atividades conceituais e tarefas de laboratório. Desempenho suficiente nas provas. Média final igual à média ponderada dos elementos. Aprovado(a) sem exame.
arq3.in	0 0 0 0 0 0 (0,1) (7.5,2) (5,3) 5.0 5.0 100 5.5	Media das atividades conceituais: 0.0 Media das tarefas de laboratorio: 5.0 Media das provas: 5.0 Aprovado(a) por nota e frequencia. Media final: 5.0	arq3.res	<ul style="list-style-type: none"> Não realizou as atividades conceituais. Desempenho suficiente nas

				provas e tarefas de laboratório. • Aprovado(a) sem exame.
arq4.in	10 9 8 9.5 10 (10,1) (7.5,2) (9,3) (9,2) (10,3) 3.0 4.5 100 7.0	Media das atividades conceituais: 9.3 Media das tarefas de laboratorio: 9.1 Media das provas: 3.9 Nota no exame: 7.0 Aprovado(a) por nota e frequencia. Media final: 5.5	arq4.res	• Ótimo desempenho em atividades conceituais e tarefas de laboratório. • Desempenho insuficiente nas provas. • Aprovado(a) após exame.
arq5.in	10 9 8 7 6 (0,1) (7.5,2) (5,3) (5,2) (0,3) 5.5 7 100 7.0	Media das atividades conceituais: 8.0 Media das tarefas de laboratorio: 3.6 Media das provas: 6.4 Nota no exame: 7.0 Aprovado(a) por nota e frequencia. Media final: 5.3	arq5.res	• Bom desempenho nas atividades conceituais e nas provas. • Desempenho insuficiente nas tarefas de laboratório. • Aprovado(a) após exame.
arq6.in	0 0 0 0 0 0 (0,1) (5.0,2) (4.0,3) (7.0,2) (0,3) 4.0 4.5 100 4.0	Media das atividades conceituais: 0.0 Media das tarefas de laboratorio: 3.3 Media das provas: 4.3 Nota no exame: 4.0 Reprovado(a) por nota. Media final: 3.6	arq6.res	• Não realizou as atividades conceituais. • Desempenho insuficiente nas provas e tarefas de laboratório. • Reprovado(a) após o exame.
arq7.in	5 3 5 6 4 2.5 0 (0,1) (0,2) (6.0,3) (0,2) (4.0,3) 2.0 1.5 100	Media das atividades conceituais: 3.6 Media das tarefas de laboratorio: 2.7 Media das provas: 1.7 Reprovado(a) por nota. Media final: 1.7	arq7.res	• Desempenho insuficiente em todos os itens. • Reprovado(a) sem direito a exame.
arq8.in	10 8 5 0 0 0 0 (10,1) (5.0,2) (5.0,3) (0,2) (0,3) 4.0 0 50	Media das atividades conceituais: 3.3 Media das tarefas de laboratorio: 3.2 Media das provas: 1.6 Reprovado(a) por frequencia. Media final: 1.6	arq8.res	• Desempenho insuficiente em todos os itens. • Não atingiu frequência mínima. • Reprovado(a) sem direito a exame.

Esta tarefa inclui mais dois testes fechados.

Dicas de Python 3 para esta tarefa:

- Para ler a linha com as notas das atividades conceituais e montar uma lista com elementos do tipo `float` você pode utilizar:

```
notas_ac = [float(x) for x in input().split()]
```

- Para imprimir a primeira nota formatada com uma casa decimal você pode usar:

```
print("Nota da primeira atividade conceitual:", format(notas_ac[0], ".1f"))
```

- Para ler a linha com as notas das tarefas de laboratório podemos utilizar uma abordagem semelhante, mas definindo uma função especial que retornará uma tupla com dois elementos, sendo o primeiro um `float` e o segundo um `int`.

```
def tupla_float_int(x) :  
    x = x[1:-1]      # remove parênteses  
    x = x.split(",") # separa em duas strings  
    f = float(x[0])  # converte primeiro elemento para float  
    i = int(x[1])     # converte segundo elemento para int  
    return (f,i)      # retorna tupla
```

```
notas_lab = [tupla_float_int(x) for x in input().split()]
```

- Para imprimir a nota do primeiro lab formatada com uma casa decimal e o peso você pode usar:

```
print("Nota do Lab00:", format(notas_lab[0][0], ".1f"))  
print("Peso do Lab00:", notas_lab[0][1])
```

Orientações para submissão

Veja [aqui](#) a página de submissão da tarefa. Lembre-se que o arquivo a ser submetido deve se chamar `lab07.py`. No link [Arquivos auxiliares](#) há um arquivo [aux-07.zip](#) que contém todos os arquivos de testes abertos e seus respectivos resultados compactados. Os arquivos [executa-testes.py](#) e [executa-testes-windows.py](#) também estão neste pacote.

Observe o limite máximo de 20 submissões.

A nota final é proporcional ao número de testes que executaram corretamente, desde que o código esteja coerente com o enunciado. **A submissão de um código que não implementa o algoritmo requisitado, mas que exibe as saídas esperadas dos testes abertos a partir da comparação de trechos da entrada será considerada fraude e acarretará a atribuição de nota zero à média final da disciplina.**

O peso desta tarefa é 3.

O prazo final para submissão é 21/10/2018.
