

# MC102 – Algoritmos e Programação de Computadores

MC102   Horários   Plano de desenvolvimento   Plano de aulas   Oferecimentos anteriores



## Critério para aprovação em MC102

O critério para aprovação em MC102 é composto por vários itens com pesos diferentes. Nesta tarefa, vamos fazer um programa em Python para podermos calcular com facilidade a média e situação final de um(a) aluno(a). **Como o critério foi alterado ao longo dos oferecimentos, a proposta para este exercício é diferente das feitas em semestres anteriores!**

### 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 destas atividades.

**Tarefas de laboratório:** são os programas desenvolvidos e entregues para correção automática via SuSy. Para compor a média  $M_L$  das tarefas de laboratório, cada uma delas tem um peso indicado no enunciado da tarefa e previsto no [Plano de Aulas](#).

**Avaliações escritas:** são provas e testes teóricos, realizados em papel. A média  $M_P$  destas avaliações será composta pela prova  $P_1$  de peso 2, o teste  $T$  de peso 1 e a prova  $P_2$  de peso 4.

### 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  $M_L \geq 5$ :

O(A) aluno(a) estará **aprovado(a) por nota e frequência** com Média Final:

$$M_{Final} = \max(5.0, 0.6 * M_P + 0.3 * M_L + 0.1 * M_{AC})$$

- Caso o(a) aluno(a) não tenha sido aprovado(a) pelas condições acima e  $M_P \geq 2.5$  e  $M_L \geq 2.5$ :

O(A) aluno(a) deverá realizar o exame. O cálculo da Média Final será feito tendo como base a Média Preliminar, como descrito abaixo:

$$M_{Preliminar} = \min(4.9, 0.6 * M_P + 0.3 * M_L + 0.1 * M_{AC})$$

$$M_{Final} = (M_{Preliminar} + Exame) / 2$$

- 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  $M_P < 2.5$  ou  $M_L < 2.5$ :

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

- Caso  $Freq < 75\%$ :

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

### Descrição da entrada

Os elementos da entrada estarão separados por linhas:

- A primeira linha conterá  $n$  valores  $nota\_ac_i$  indicando as notas das atividades conceituais.

- A segunda linha conterá  $m$  tuplas ( $\text{nota\_lab}_i$ ,  $\text{peso\_lab}_i$ ) indicando a nota da tarefa de laboratório e seu respectivo peso para o cálculo da média das tarefas de laboratório.
- A terceira linha conterá as notas das Prova 1, do Teste e da Prova 2, nesta ordem.
- A quarta linha conterá um valor entre 0 e 100 indicando a porcentagem de frequência às aulas.
- Caso o(a) aluno(a) precise fazer exame, haverá uma última linha contendo a nota obtida.

De maneira geral, o formato da entrada será:

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

## Descrição da saída

---

A primeira parte da saída conterá as médias das atividades conceituais, tarefas de laboratório e avaliações escritas obtidas pelo(a) aluno(a), precedidas por strings explicativas escritas propositalmente sem acentos:

```
Media das atividades conceituais: <MAC>
Media das tarefas de laboratorio: <ML>
Media das avaliacoes escritas: <MP>
```

A frequência deverá ser indicada na quarta linha (note que não há espaço em branco entre o número e o sinal %):

```
Frequencia: <Freq>%
```

Caso o(a) aluno(a) deva realizar o exame, a média preliminar e a nota no exame deverão ser indicadas nas próximas linhas:

```
Media preliminar: <Media preliminar>
Nota no exame: <Exame>
```

A situação final do(a) aluno(a) deverá 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: <MFinal>
```

Todos os valores deverão estar formatados com apenas uma casa decimal (veja as [dicas para formatação](#)).

## 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 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 ler a linha com as notas da prova  $P_1$ , do teste  $T$  e da prova  $P_2$  você poderá utilizar:

```
prova1, teste, prova2 = map(float,input().split())
```

## Testes para o SuSy

---

Para facilitar a visualização e a conferência dos resultados, o número de atividades conceituais e de 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). Esta tarefa inclui mais dois fechados.

| Entrada |   | Saída   |          | Observações  |
|---------|---|---|----------|--|
| arq1.in | 10.0 10.0 10.0 10.0 10.0<br>(10.0,1) (10.0,2) (10.0,3) (10.0,4)<br>10.0 10.0 10.0<br>100.0    | Media das atividades conceituais: 10.0<br>Media das tarefas de laboratorio: 10.0<br>Media das avaliacoes escritas: 10.0<br>Frequencia: 100.0%<br>Aprovado(a) por nota e frequencia.<br>Media final: 10.0  | arq1.res | <ul style="list-style-type: none"> <li>Excelente desempenho em todos os itens.</li> <li>Aprovado(a) sem exame.</li> </ul>  |
| arq2.in | 10.0 10.0 10.0 10.0 10.0<br>(10.0,1) (10.0,2) (8.0,3) (7.5,4)<br>6.0 8.0 5.0<br>100.0         | Media das atividades conceituais: 10.0<br>Media das tarefas de laboratorio: 8.4<br>Media das avaliacoes escritas: 5.7<br>Frequencia: 100.0%<br>Aprovado(a) por nota e frequencia.<br>Media final: 6.9   | arq2.res | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ótimo desempenho em atividades conceituais e tarefas de laboratório.</li> <li>Desempenho suficiente nas avaliações escritas.</li> <li>Aprovado(a) sem exame.</li> </ul>           |
| arq3.in | 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0<br>(10.0,1) (5.0,2) (6.0,3) (5.0,3) (3.0,4)<br>5.2 4.0 5.6<br>100     | Media das atividades conceituais: 0.0<br>Media das tarefas de laboratorio: 5.0<br>Media das avaliacoes escritas: 5.3<br>Frequencia: 100.0%<br>Aprovado(a) por nota e frequencia.<br>Media final: 5.0  | arq3.res | <ul style="list-style-type: none"> <li>Não realizou as atividades conceituais.</li> <li>Desempenho suficiente nas avaliações escritas e nas tarefas de laboratório.</li> <li>Aprovado(a) sem exame.</li> </ul>           |
| arq4.in | 10.0 9.0 8.0 10.0 10.0<br>(10.0,1) (9.0,2) (10.0,3) (9.0,4)<br>3.5 3.0 4.5<br>100<br>5.5      | Media das atividades conceituais: 9.4<br>Media das tarefas de laboratorio: 9.4<br>Media das avaliacoes escritas: 4.0<br>Frequencia: 100.0%<br>Media preliminar: 4.9<br>Nota no exame: 5.5<br>Aprovado(a) por nota e frequencia.<br>Media final: 5.2 | arq4.res | <ul style="list-style-type: none"> <li>Excelente desempenho em atividades conceituais e tarefas de laboratório.</li> <li>Desempenho insuficiente nas avaliações escritas.</li> <li>Aprovado(a) após o exame.</li> </ul>  |
| arq5.in | 8.0 5.0 10.0 9.2 10.0<br>(0.0,1) (5.0,2) (0.0,3) (8.0,4)<br>8.0 10.0 7.5<br>100<br>8.0        | Media das atividades conceituais: 8.4<br>Media das tarefas de laboratorio: 4.2<br>Media das avaliacoes escritas: 8.0<br>Frequencia: 100.0%<br>Media preliminar: 4.9<br>Nota no exame: 8.0<br>Aprovado(a) por nota e frequencia.<br>Media final: 6.5 | arq5.res | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ótimo desempenho nas atividades conceituais e nas avaliações escritas.</li> <li>Desempenho insuficiente nas tarefas de laboratório.</li> <li>Aprovado(a) após o exame.</li> </ul> |
| arq6.in | 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0<br>(0.0,1) (5.0,2) (4.0,3) (7.0,2) (0,3)<br>4.5 6.0 4.0<br>100<br>4.0 | Media das atividades conceituais: 0.0<br>Media das tarefas de laboratorio: 3.3<br>Media das avaliacoes escritas: 4.4<br>Frequencia: 100.0%<br>Media preliminar: 3.6<br>Nota no exame: 4.0<br>Reprovado(a) por nota.<br>Media final: 3.8             | arq6.res | <ul style="list-style-type: none"> <li>Não realizou as atividades conceituais.</li> <li>Desempenho insuficiente nas avaliações escritas e nas</li> </ul>   |

|         |  |   |  |
|---------|--|---|--|
|         |  |   | tarefas de laboratório.<br>• Reprovado(a) após o exame.  |
| arq7.in | 10.0 5.0 5.0 0.0 0.0<br>(0.0,1) (10.0,2) (5.0,3) (0.0,4)<br>2.0 5.0 1.5<br>100 | Media das atividades conceituais: 4.0<br>Media das tarefas de laboratorio: 3.5<br>Media das avaliacoes escritas: 2.1<br>Frequencia: 100.0%<br>Reprovado(a) por nota.<br>Media final: 2.1      | arq7.res<br>• Desempenho insuficiente em todos os itens.<br>• Média inferior a 2.5 nas avaliações escritas.<br>• Reprovado(a) sem direito a exame. |
| arq8.in | 5.0 5.0 0.0 0.0 0.0<br>(10.0,1) (5.0,2) (0.0,3) (0.0,4)<br>3.0 3.0 0.0<br>50   | Media das atividades conceituais: 2.0<br>Media das tarefas de laboratorio: 2.0<br>Media das avaliacoes escritas: 1.3<br>Frequencia: 50.0%<br>Reprovado(a) por frequencia.<br>Media final: 1.3 | arq8.res<br>• Desempenho insuficiente em todos os itens.<br>• Não atingiu a frequência mínima.<br>• Reprovado(a) sem direito a exame.              |

Releia, se necessário, as instruções para fazer os testes em [Testes com o SuSy](#).

## Orientações para submissão

O uso da biblioteca `numpy` não está habilitado no SuSy. Portanto, seu código não poderá incluí-la.

Veja [aqui](#) a página de submissão da tarefa. O arquivo a ser submetido deve se chamar `lab07.py`. No link [Arquivos auxiliares](#) há um arquivo [aux07.zip](#) que contém todos os arquivos de testes abertos e seus respectivos resultados compactados.

Utilize o sistema SuSy com o mesmo login e senha que você utiliza para fazer acesso ao sistema da DAC. Se você não estiver inscrito corretamente, envie email para [islene@ic.unicamp.br](mailto:islene@ic.unicamp.br).

O limite máximo será de 15 submissões. Serão considerados os resultados da última submissão.

O peso desta tarefa é 3.

O prazo final para submissão é 06/10/2019.

A nota desta tarefa 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 exhibe 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.**