

## MC102 — Algoritmos e Programação de Computadores — Turma W

INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO (IC/UNICAMP), 1º SEMESTRE, 2025

PROF. SANTIAGO VALDÉS RAVELO (RAVELO@UNICAMP.BR)

### Página da Disciplina

Na página <https://ic.unicamp.br/santiago/mc102> será possível encontrar os slides da disciplina, bem como outros materiais relacionados, tutoriais, links, e bibliografia.

### Google Sala de Aula

O Google Sala de Aula será utilizado, principalmente para a divulgação de testes (veja mais abaixo), entrega de projetos e notas.

### Atendimento

O atendimento será prestado nas aulas presenciais de laboratório. Os monitores farão atendimentos também em horários adicionais a serem divulgados no começo do semestre. Além disso, será disponibilizado um servidor no Discord para dúvidas e discussões.

### Ementa

Conceitos básicos de organização de computadores. Construção de algoritmos e sua representação em pseudocódigo e linguagens de alto nível. Desenvolvimento sistemático e implementação de programas. Estruturação, depuração, testes e documentação de programas. Resolução de problemas.

### Programa da Disciplina

Organização Básica de um Ambiente Computacional • Variáveis, Constantes e Atribuições • Entrada e Saída de Dados • Expressões Aritméticas, Lógicas e Relacionais • Comandos Condicionais • Comandos de Repetição • Vetores e Strings • Matrizes • Funções • Escopo de Variáveis • Algoritmos de Ordenação • Algoritmos de Busca • Arquivos Textos e Binários • Recursão

### Linguagem de Programação

A linguagem de programação *Python 3.11* será utilizada com um interpretador disponível no laboratório alocado para a disciplina.

### Laboratórios

Haverá diversos laboratórios (exercícios de programação) a serem entregues durante o semestre que deverão ser feitos **individualmente**.

Para a correção dos laboratórios será utilizado o sistema <https://www.beecrowd.com.br>. Cada programa desenvolvido para um laboratório específico será automaticamente avaliado por este sistema em vários testes.

A nota do laboratório será proporcional ao número de casos de teste resolvidos. Porém, a nota pode sofrer descontos de acordo com a qualidade do programa apresentado ou caso o programa submetido não satisfaça os critérios estabelecidos no seu enunciado. Assim, mesmo que o código seja capaz de resolver todos os casos de teste fechados, a nota final ainda pode ser menor do que 10,0, podendo inclusive ser zerada.

Cada laboratório terá uma data para a entrega da solução. Isto é o que chamamos de **primeira chance**. Porém, na maioria dos laboratórios haverá uma **segunda chance**<sup>1</sup>, em uma data determinada, para entregar o laboratório não entregue ou aumentar a nota do laboratório entregue. Porém, a nota obtida terá um desconto de 20% caso o estudante não tenha uma nota de no mínimo 5 na primeira chance. Exemplificando:

- Uma pessoa que tenha obtido nota 5 (ou mais) na primeira chance poderá entregar o laboratório novamente, podendo obter nota até 10.
- Uma pessoa que tenha obtido nota 4,9 (ou menos) na segunda chance poderá entregar o laboratório novamente, mas a nota final será no máximo 8.
- Uma pessoa que não entregou o laboratório no prazo inicial, ao tirar nota máxima no laboratório entregue na segunda chance terá nota 8.

Caso a pessoa falhe em aumentar a nota, ela continuará com a nota original, isto é, a nota não será diminuída da primeira entrega para a entrega final. Cada laboratório será corrigido uma vez na primeira entrega e uma vez na segunda chance.

Formalmente, cada laboratório  $i$  terá uma nota  $\ell_i^1$  atribuída para a primeira chance (sendo zero caso não for entregue) e uma nota  $\ell_i^2$  para a solução entregue na segunda chance (novamente sendo zero caso não for entregue). A nota  $\ell_i$  do laboratório  $i$  será, portanto,

$$\ell_i = \begin{cases} \max(\ell_i^1, \ell_i^2), & \text{se } \ell_i^1 \geq 5 \\ \max(\ell_i^1, 0,8 \cdot \ell_i^2), & \text{caso contrário.} \end{cases} \quad (1)$$

Cada laboratório  $i$  terá um peso  $P_i^\ell$  dependendo da dificuldade. A média  $ML$  dos laboratórios será calculada como a média ponderada dos laboratórios, isto é,

$$ML = \frac{\sum_i P_i^\ell \cdot \ell_i}{\sum_i P_i^\ell}.$$

## Projetos

Haverá alguns projetos (exercícios de programação) a serem entregues durante o semestre que deverão ser feitos **em dupla**.

A média dos projetos  $MP$  será calculada da mesma forma dos laboratórios, com exceção da segunda chance, que não será aplicada.

## Testes

Durante o semestre, vários testes serão propostos na página da disciplina no Google Sala de Aula. Tais testes terão um prazo máximo para serem cumpridos. A correção dos testes será automaticamente feita pelo Google Sala de Aula.

Cada teste  $i$  terá um peso  $P_i^t$  dependendo da dificuldade. A média  $MT$  dos testes será calculada como a média ponderada das notas  $t_i$  dos laboratórios, isto é,

$$MT = \frac{\sum_i P_i^t \cdot t_i}{\sum_i P_i^t}.$$

---

<sup>1</sup>Para alguns laboratórios, pode não haver a segunda chance, especialmente aqueles no final do semestre onde não há tempo hábil para tanto.

## Dúvida de Aula

Durante o semestre, as alunas e os alunos também deverão responder no Google Sala de Aula qual foi a maior dúvida que teve durante um grupo de aula para que o conteúdo possa posteriormente ser discutido na sala de aula. Caso a pessoa não tenha dúvidas, ela deverá responder uma sugestão ou o que mais gostou dessa parte do curso.

A nota  $MD$  em relação às dúvidas de aula será dada pela proporção de dúvidas reportadas em relação ao número de questionários divulgados. Uma resposta pode ser desconsiderada caso seja considerada inapropriada. Por exemplo, caso a dúvida seja um texto sem sentido, entregue em branco, etc.

## Avaliação Pré-Exame

A média  $M$ , antes do exame, será calculada da seguinte forma:

$$M = \begin{cases} \min(ML, MT, MP), & \text{se } ML < 5, MT < 5 \text{ ou } MP < 5 \\ \frac{0,5 \cdot MD + MT + 2,5 \cdot MP + 6 \cdot ML}{10}, & \text{caso contrário.} \end{cases} \quad (3)$$

## Exame

Caso a pessoa tenha média  $2,5 \leq M < 5,0$  e pelo menos 75% de frequência, ela poderá, opcionalmente, fazer um exame final. O exame final consiste em entregar laboratórios e testes propostos durante o semestre até 15/07/2025. O cálculo da média é feito pela mesma fórmula acima (para  $M$ ), após a atualização das notas dos laboratórios e testes de acordo com as regras abaixo.

**Laboratórios** Cada laboratório terá uma nota  $l_i^3$  atribuída para a entrega realizada durante o período de exame, sendo esta zero caso não seja entregue. A nota  $l_i$  do laboratório  $i$  após o exame é atualizada pela seguinte fórmula:

$$l_i = \max(l_i, 0,5 \cdot l_i^3).$$

**Testes** Cada teste terá uma nota  $t_i^2$  atribuída para a entrega realizada durante o período de exame, sendo esta zero caso não seja entregue. A nota  $t_i$  do teste  $i$  após o exame é atualizada pela seguinte fórmula:

$$t_i = \max(t_i, 0,5 \cdot t_i^2).$$

Isto é, há um desconto de 50% na nota adicional obtida durante o período de exame. Além disso, não é possível entregar as dúvidas de aula e os projetos durante o exame.

## Nota Final e Aprovação

Caso a pessoa não tenha realizado o exame, sua nota final  $F$  será a média  $M$  calculada antes do exame. Caso tenha realizado o exame, sua nota final  $F$  será a média  $M$  atualizada conforme descrito anteriormente.

A pessoa estará aprovada caso sua nota final  $F$  seja maior ou igual a 5,0 e tenha pelo menos 75% de presença e estará reprovada caso contrário.

## Uso de Ferramentas de IA Generativa

Fica proibido o uso de ferramentas de Inteligência Artificial Generativa tais como, mas não limitadas a, ChatGPT e Copilot em todas as atividades avaliativas (testes, laboratórios, sejam listas de exercícios ou projetos, e dúvidas de aula) da disciplina. Isto é, não é permitido usar tais ferramentas para atividades tais

como: geração de (trechos de) código, correção de códigos com erro, documentação de código, geração de casos de teste, aplicações de melhorias no código de qualquer forma, obter respostas para os testes ou dúvidas de aula, entre outros. A atividade avaliativa deve ser feita de maneira totalmente independente de tais ferramentas. Assim, utilização de tais ferramentas, mesmo em casos muito específicos, será considerada fraude.

## Fraudes

Qualquer tentativa de fraude nos testes, laboratórios, ou dúvidas de aula implicará em nota final  $F = 0$  (zero) para todos os envolvidos, sem prejuízo de outras sanções. Exemplos de fraudes são:

- Enviar trechos de códigos de qualquer forma para outra pessoa.
- Receber trechos de códigos de qualquer forma de outra pessoa.
- Utilizar trechos de códigos da internet ou de outras fontes sem prévia autorização do professor.
- Copiar, comprar ou pedir para outra pessoa fazer um laboratório.
- Utilizar ferramentas de IA generativa como Copilot e ChatGPT.
- Disponibilizar soluções de laboratórios online antes do término completo do semestre letivo (22/07/2025).

Caso a pessoa realize uma fraude e se arrependa, ela deve entrar em contato imediatamente com o professor explicando o que ocorreu e quem foram os envolvidos.

- Nesse caso, a penalidade será obter nota zero nas atividades envolvidas na fraude.
- Tal atitude só será válida se ocorrer antes do professor detectar e acusar a fraude.
- A pessoa não ficará imune a ser reprovada ou reprovado com nota final zero por outras fraudes existentes, apenas pela fraude declarada.
- Outras pessoas participantes da fraude que não se manifestarem serão enquadradas pela regra da nota final zero descrita anteriormente.

A pessoa pode, a qualquer momento, contatar o professor, inclusive de maneira anônima, para esclarecer se determinado comportamento é considerado fraude ou não.

## Referências

O professor não seguirá um livro texto específico, entretanto, os conteúdos abaixo cobrem o que será visto em aula.

1. How to Think Like a Computer Scientist: Interactive Edition de Brad Miller e David Ranum
  - Versão em inglês: <https://runestone.academy/runestone/static/thinkcspy/index.html>
  - Versão em português: <https://panda.ime.usp.br/pensepy/static/pensepy/index.html>
2. Dive into Python 3 de Mark Pilgrim (disponível gratuitamente em <https://diveintopython3.net>)
3. Curso Introduction to Programming - University of Helsinki: <https://programming-24.mooc.fi/>
4. Curso Harvard CS50's Introduction to Programming with Python: <https://cs50.harvard.edu/python/2022/>
5. Automate the Boring Stuff with Python: <https://automatetheboringstuff.com/>

6. The Python Tutorial: <https://docs.python.org/3/tutorial/>

7. Python Notes for Professionals: <https://books.goalkicker.com/PythonBook/>

8. Páginas oficiais da linguagem Python: [www.python.org](http://www.python.org) ou [www.python.org.br](http://www.python.org.br) (em português).

Há também a página do Prof. Rafael Schouery <https://ic.unicamp.br/~rafael/mc102> com mais slides, vídeos, links e exercícios relacionados à disciplina.