

# Treinamento Maratona de Programação

*Projeto de Extensão*

Prof. Dr. Alexandre dos Santos Mignon ([alexandre.mignon@mackenzie.br](mailto:alexandre.mignon@mackenzie.br))

Prof. Ms. Fabio Lubacheski ([fabio.lubacheski@mackenzie.br](mailto:fabio.lubacheski@mackenzie.br))

Prof. Dr. Ivan Carlos Alcântara de Oliveira ([ivan.oliveira@mackenzie.br](mailto:ivan.oliveira@mackenzie.br))

Prof. Dr. Leandro Carlos Fernandes ([leandro.fernandes@mackenzie.br](mailto:leandro.fernandes@mackenzie.br))





# Objetivos

Temos como propósitos para esse encontro:

- Apresentar o projeto e a Maratona de Programação;
- Como serão conduzidas as nossas atividades e o treinamento (planejamento);
- Sumarizar datas importantes;
- Criar contas e configurar acessos nas ferramentas, e
- Esclarecer dúvidas gerais.



# Maratona de Programação



# O que é?

Promovido pela **Sociedade Brasileira de Computação**, existe desde o ano de 1996 (<http://maratona.sbc.org.br/index.html>).

As 26 edições estão disponíveis <https://maratona.sbc.org.br/antigas21.html>.

A Maratona é parte da regional sul-americana do concurso mundial de programação da ACM (*Association for Computing Machinery*), denominado ACM ICPC (*International Collegiate Programming Contest*) (<https://icpc.global/>).

Se destina a alunos de graduação ou início de pós-graduação na área.



# A Maratona de Programação

Os competidores disputam em times, devendo colaborar para descobrir quais problemas são mais fáceis; projetar e construir as soluções; e planejar casos de teste, visando que sejam aprovadas pelos juízes da competição.



Alguns problemas requerem apenas compreensão, enquanto outros exigem conhecimento de técnicas mais sofisticadas. Alguns podem ser realmente muito difíceis de serem resolvidos.

As soluções podem ser implementadas em uma variedade de linguagens de programação e o julgamento de sua corretude fica a cargo de um sistema específico, que realiza a verificação e validação automática das submissões.

Tanto na primeira fase quanto na Final Brasileira é usado o sistema de submissão eletrônica conhecido como BOCA.





O sistema de correção é executado em ambiente Linux, (**Ubuntu GNU/Linux 20.04 LTS amd64**) e tendo configurados os seguintes compiladores/interpretadores:

- C - gcc version 9.3.0 (Ubuntu 9.3.0-17ubuntu1~20.04)
- C++ - gcc version 9.3.0 (Ubuntu 9.3.0-17ubuntu1~20.04)
- Python 3 - Python 3.8.5
- Java - openjdk-11
- Kotlin - Kotlin version 1.4



# Datas Importantes

## Maratona de Programação Mackenzie:

- A ser realizada dentro do **período de 13/06 a 17/6** no modelo similar ao da Maratona de Programação oficial da SBC.
- A data exata e horário serão definidos em breve.
- A participação neste treinamento não exige presença.

## Maratona de Programação SBC:

- A final brasileira ocorrerá em 16 a 18 de março de 2023 em Campo Grande, MS.
- A final mundial da edição anterior ainda não foi definida *International Collegiate Programming Contest (ICPC) World Finals*.





# Como Funciona?

No início da competição os competidores recebem os problemas que deverão ser resolvidos.

Nos enunciados dos problemas constam alguns exemplos de dados (entradas e saídas), mas não se têm acesso às instâncias de teste que são usadas pelos juízes.

O julgamento é rigoroso.



A cada submissão incorreta de um problema (ou seja, que deu resposta incorreta a uma das instâncias dos juízes) é atribuída uma penalidade de tempo.

O time que conseguir resolver o maior número de problemas é declarado o vencedor. Caso haja empate, considera-se o menor tempo acumulado com as penalidades.

Os times são compostos por quatro estudantes, que tentam resolver durante 5 horas o maior número possível dos 10 ou mais problemas que são entregues no início da competição.



Os estudantes têm à sua disposição apenas um computador e material impresso (livros, listagens, manuais) para vencer a batalha contra o relógio e os problemas propostos.

Os competidores do time devem colaborar para descobrir os problemas mais fáceis, projetar os testes, e construir as soluções que sejam aprovadas pelos juízes da competição.

Datas: <http://maratona.sbc.org.br/datas22.html>





# Treinamento

# TREINAMENTO E DESENVOLVIMENTO DE PESSOAS

## Objetivos

Proporcionar aos alunos da FCI e UPM oportunidade de demonstrar, compartilhar e aprimorar habilidades na resolução de problemas de programação, além de prepara-los para participar de competições como a Maratona de Programação, *Hackathons* e OBI.

# Dinâmica de trabalho

---

1

Reuniões para  
discussão de  
estratégias,  
problemas e  
técnicas.

2

Proposição de  
problemas aos  
participantes.

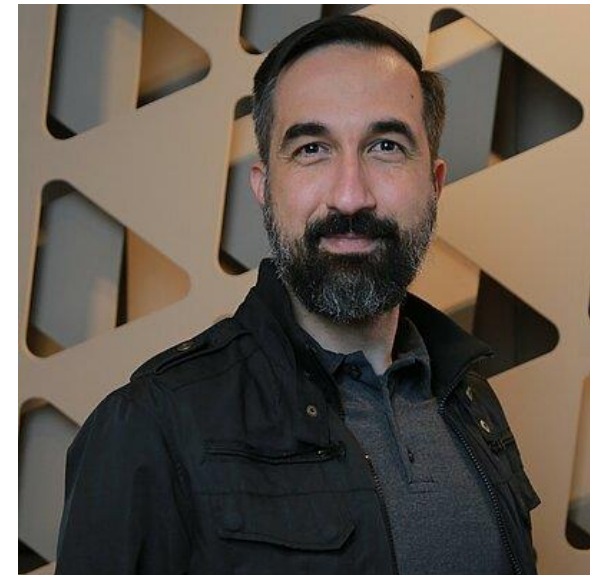
3

Avaliação da  
participação e  
das soluções  
postadas, além  
de discussão  
dos problemas.





# Professores do Projeto (Coachs)





# Quais temas estudaremos ?

- Vetores e Matrizes;
- Complexidade de algoritmos;
- Métodos de ordenação;
- Estrutura de dados;
- Técnicas e paradigmas.

Os participantes tem liberdade de escolher a linguagem que usarão, desde que seja uma dentre as oficiais.



## Calendário dos Encontros do Treinamento Maratona de Programação

Encontro (Evento)	Data	Assunto Sugeridos/Previstos	Atividade
01	08/03	Apresentação + Ferramentas	Problemas
02	15/03	Matemática + Aspectos importantes	Problemas
03	22/03	Vetores e Matrizes	Problemas
04	12/04	Pilha, Fila e outras Estruturas de Dados	Problemas
05	19/04	Algoritmos de Ordenação	Problemas
06	26/04	Algoritmos Gulosos	Problemas
07	03/05	Grafos – Árvore Geradora de Custo Mínimo	Problemas
08	10/05	Programação Dinâmica	Problemas
09	17/05	Algoritmos de Busca/Geometria	Problemas
10	24/05	Recursividade e Backtracking	Fechamento



Horário dos Encontros: 15h às 16h.

Atividades Complementares – Grupo 1: Grupo de Estudos

Semana	Data	Carga horária Participação	Carga horária Entrega de Atividade
01	08/03	1	2
02	15/03	1	2
03	22/03	1	2
04	12/04	1	2
05	19/04	1	2
06	26/04	1	2
07	03/05	1	2
08	10/05	1	3
09	17/05	1	3
10	24/05	1	0
Total...:		10h	20h



# Atribuição de Carga horária Complementar

- A participação em cada encontro contabiliza 1 hora.
- Em cada encontro serão indicados 2 ou 3 problemas, por nível (Padawan, Cavaleiro Jedi e Mestre Yoda), para resolução pelos participantes.
- Cada problema resolvido contabilizará hora de atividade complementar, limitada ao máximo de 2 horas (até o sétimo encontro) ou 3 horas (nos oitavo e nono encontros) semanais.



# Equipe do Mackenzie na Final Brasileira de 2018

Treinamento Maratona  
de Programação







Equipes do Mackenzie – Fase 1  
Regional IPT/São Paulo 2022



# Ferramentas e Ambientes no Treinamento

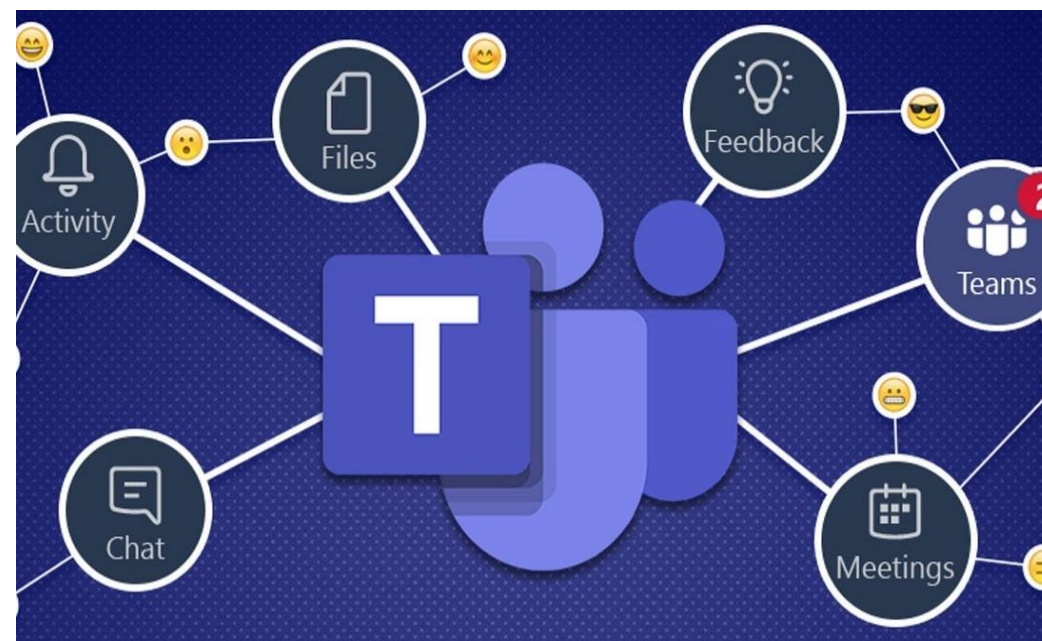




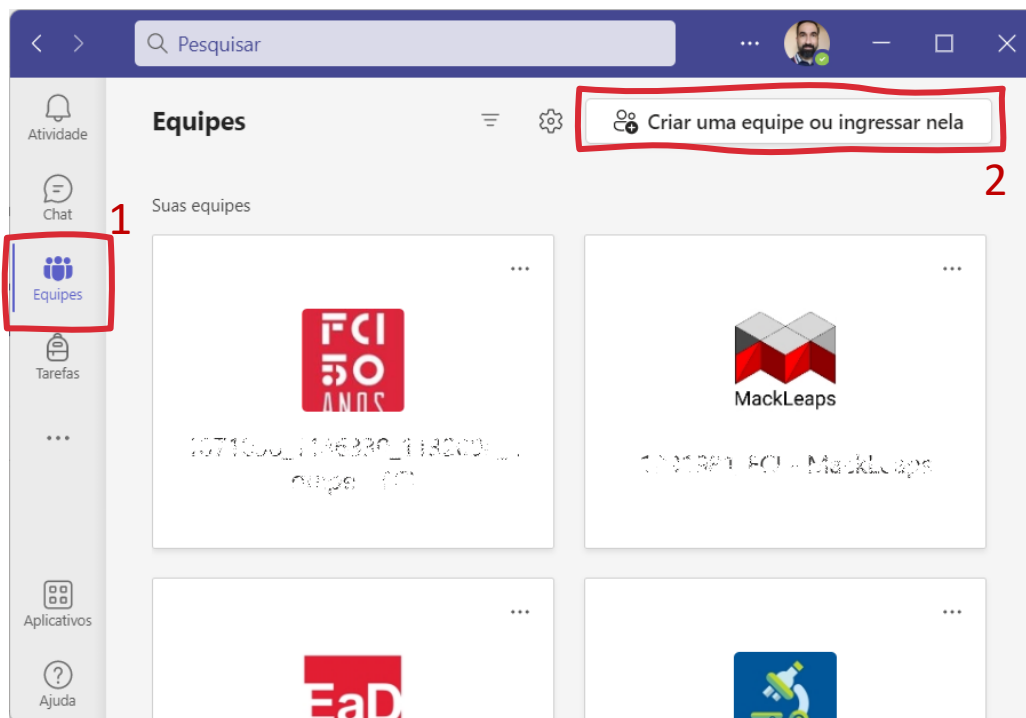
# Reuniões e gestão: Teams

Usaremos o **Teams** para nossas reuniões, troca de mensagens e distribuição de materiais.

Foi criado um grupo específico (equipe) para o Treinamento e você deverá se inscrever nele.



Selecione: “Equipes” > “Criar uma equipe ou ingressar nela”



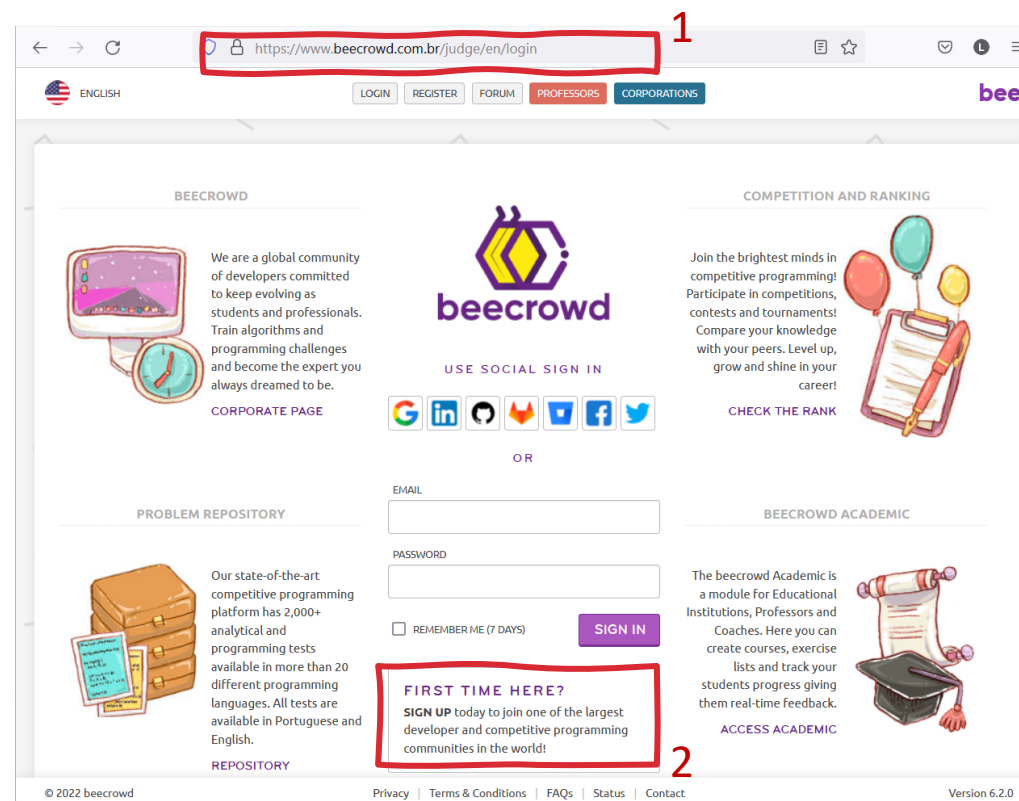
Insira o código **197atep** e clique em “Ingressar na equipe”.



# Problemas e soluções: BeeCrowd

Afim de simular o ambiente da Maratona, propor problemas a serem resolvidos e avaliar as soluções, usaremos o **BeeCrowd** como plataforma.

Crie uma conta pessoal no site <https://www.beecrowd.com.br/>



Você deverá completar o seu perfil de usuário, preenchendo as informações obrigatórias nas seções:

## Dados básicos

Nome, Sobrenome, Fuso horário,  
Data nascimento e gênero,  
Objetivos no BeeCrowd, Trilha de  
trabalho e O que sou.

## Contato

País, Cidade e Estado

## Preferências

Linguagem de desenvolvimento  
preferida para uso na plataforma  
beecrowd.

https://www.beecrowd.com.br/judge/pt/users/basic-info

PERFIL NEWS APRENDER ACADEMIC CONTESTS FÓRUM PROBLEMAS SUB-HISSÕES RANKS

bee

**DADOS BÁSICOS** FAZER UM TOUR

GERENCIE SEUS DADOS BÁSICOS NA PLATAFORMA

INFORMAÇÃO PESSOAL

BEE ID

ÍCONE DO PERFIL DE

Gravatar

PRIMEIRO NOME \*

NOME DE USUÁRIO \*

IDIOMA DO SITE \*

Português

SOBRE VOCÊ

COMPLETE SEU PERFIL

100%

MEMBRO DESDE

SOBRENOME \*

CLIQUE AQUI PARA ATUALIZAR SUA SENHA

FUSO HORÁRIO \*

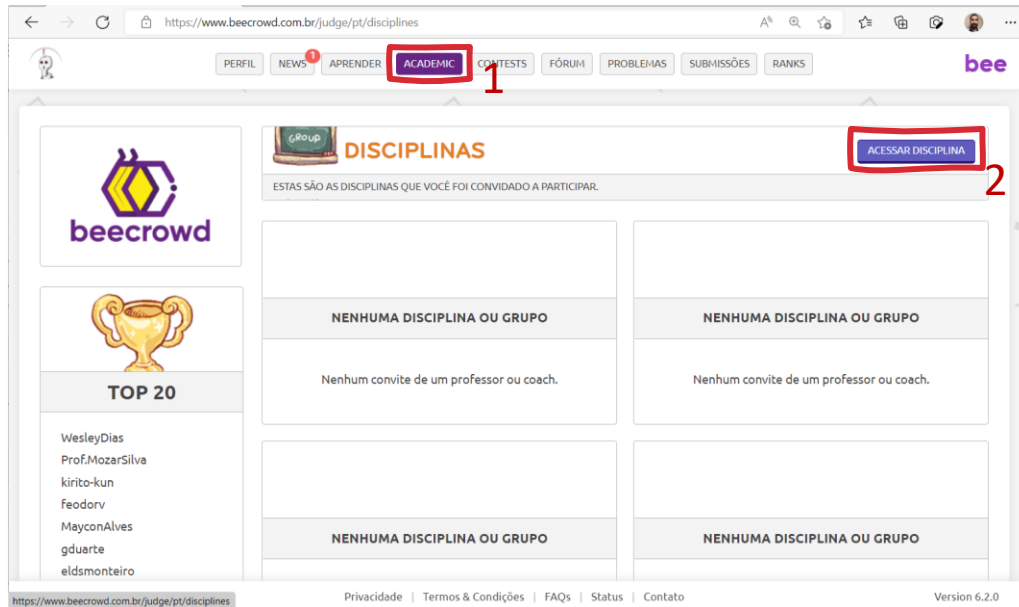
UTC/GMT -03:00 America/Sao Paulo

SALVAR

LEMBRE DE SALVAR TODAS AS SUAS ATUALIZAÇÕES PARA QUE ELAS TENHAM EFEITO.

© 2022 beecrowd Privacidade | Termos & Condições | FAQs | Status | Contato Version 6.2.0

Uma vez que o perfil tenha sido 100% completado, algumas opções se tornarão disponíveis. Entre elas, a possibilidade de inscrição em disciplinas a partir do menu “*academic*”.



Os problemas do treinamento serão disponibilizados na forma de listas de exercícios.

Criamos três modalidades de exercícios, buscando agregar questões com níveis diferentes (*Padawan, Cavaleiro Jedi e Mestre Yoda*).

## Disciplinas do nosso programa:

- Treinamento 2023-1

*Id: 010350*

*Key: E3Jtl3n*

- Desafios (níveis):

*Padawan*

Àqueles que estão iniciando em conhecer a força e os seus caminhos.

*Cavaleiro Jedi*

Para iniciados e que tem algum domínio da força, mas precisam aprimorar-se.

*Mestre Yoda*

Para aqueles com certa experiência no domínio da força e queiram testar seus conhecimentos.

 **ACESSAR**

INSIRA A CHAVE PARA ACESSAR A DISCIPLINA

**INFORMAÇÃO DA DISCIPLINA**

Ao aceitar o convite você está **permitindo** o professor a:

- Monitorar seu progresso nas listas de exercícios
- Visualizar todas as submissões para as listas
- Dar feedback para as suas soluções

ID DISCIPLINA

KEY

VOCÊ DESEJA PERMITIR O ACESSO?

**SIM**

Responder o formulário a seguir para contabilizar a sua presença:

- <https://forms.office.com/r/6L9j0syzC8>



The screenshot shows a web browser displaying a Microsoft Forms quiz. The title of the quiz is "Quiz #1 - 2023/1 - Treinamento Maratona de Programação". Below the title, it states "Enquete aplicada aos participantes do primeiro encontro do Treinamento Maratona de Programação do 1o semestre de 2023". At the bottom of the form, there is a personalized greeting: "Olá, IVAN. Quando você enviar este formulário, o proprietário verá seu nome e endereço de email." and a note indicating that the response is mandatory: "\* Obrigatória". The browser's address bar shows the URL "forms.office.com/pages/designpagev2.aspx?origin=OfficeDotCom&lang=pt-".



The background of the slide is a dark, textured surface covered with numerous question marks of varying sizes and shades of gray and gold. One question mark in the center-left is significantly brighter and more prominent than the others.

Dúvidas!?

