

# Seletiva da Maratona de Programação UFPE 2014

## Treinos

Os treinos (também chamados de contest) acontecerão todos os sábados das 8:30 às 13:30 em um dos laboratórios do Cin. Haverá cerca de 8 questões com diferentes níveis de dificuldade para serem resolvidas pelos participantes. Os tópicos e dificuldades das questões irão aumentar com o tempo. Os treinos serão no sistema da maratona, o CCS que pode ser acessado através do nosso site.

## Aulas

Após o término dos treinos as 13:30, haverá uma pausa de 30 a 45 minutos para os participantes almoçarem. O almoço deverá ser trazido de casa visto que fazer pedidos de comida em restaurantes fora da universidade acarretará no atraso da aula. A aula poderá se estender até às 17:00 e nela serão discutidas as soluções das questões, introdução de novos tópicos e ajuda com dúvidas.

## Dever de casa

Toda semana serão lançadas várias questões a serem resolvidas durante a semana. Essas questões visam exercitar mais os tópicos apresentados e dar a oportunidade de resolver questões de novos tópicos antes de caírem durante os treinos do sábado.

## Linguagens e Sistema

A linguagem utilizada será C/C++ e o sistema Ubuntu, quem programar em JAVA e/ou usar Windows não precisa se preocupar, os primeiros treinos não serão ranqueados e iremos ajudar os participantes a fazer a transição.

## Elegibilidade

Se o competidor iniciou seus estudos universitários no ano 2010 ou anos anteriores **E** o competidor nasceu em 1991 ou anos anteriores, ele **não é elegível**. Ou seja, se você nasceu em 1988, mas iniciou a universidade em 2013, poderá competir até 2017. Se você iniciou a faculdade em 2010, mas nasceu em 1993 poderá competir até 2016. O início dos estudos conta a partir da primeira universidade que você fez, ou seja, se você fez engenharia em 2009 e entrou em computação em 2012, o que conta é o 2009.

Se o aluno não for elegível a competir em 2015, ele poderá participar do treinamento, mas não poderá ingressar no grupo da maratona.

## Vagas

O número de vagas normalmente visa preencher o tamanho esperado do grupo, que atualmente é 18 pessoas. A expectativa de vagas para 2014 é entre 3 e 6 vagas. Se for verificado que muitos alunos obtiveram um bom desempenho na seletiva, esse número poderá aumentar.

## Cronograma

O cronograma esperado conta com 10 sábados. Podendo variar de acordo com as necessidades.

Novembro: 15, 22, 29

Dezembro: 6

Janeiro: 24, 31

Fevereiro: 7, 14, 21, 28

## Rankeamento

A classificação do aluno será proporcional a seu desempenho nos treinos e resolução de questões em casa.

O desempenho em um treino é medido através do número de questões feitas pelo aluno comparado aos demais. Em caso de empate no número de questões a pontuação irá variar de acordo com o tempo para resolver as questões. Por exemplo, suponha um contest com 14 questões com os seguintes desempenhos:

- A – 14 questões, 1518 de penalidade
- B – 12 questões, 556 de penalidade
- C – 12 questões, 788 de penalidade
- D – 12 questões, 1478 de penalidade
- E – 11 questões, 1160 de penalidade
- F – 11 questões, 1607 de penalidade
- G – 7 questões, 815 de penalidade

O ranking ficará da seguinte forma:

- A – 100.00
- B – 85.71
- C – 84.82
- D – 83.27
- E – 78.57
- F – 77.73
- G – 50.00

Dado um contest com  $N$  questões. O primeiro lugar sempre receberá pontuação normalizada máxima de 100, o candidato a resolver  $P$  questões com menor penalidade receberá  $100 \cdot P/N$ . Candidatos também com mesmo número de questões receberão  $100 \cdot (P/N - X)$  onde  $X$  é uma penalidade pelo tempo extra para resolver as  $P$  questões e será no máximo  $0.5/N$ .  $X$  é calculado da seguinte forma:

Dado um participante que resolveu  $P$  questões em um tempo  $T$ .

Seja  $T_{min}$  o menor tempo que algum participante levou para resolver  $P$  questões.

$$X = 0.5 - E^{-(T/T_{min})} \cdot \log(0.5)$$

Cada contest terá um peso, que irá aumentar progressivamente ao longo dos treinamentos. O score dos contests (SC) será a média ponderada da pontuação em cada contest.

Além da pontuação dos contests, os participantes também serão avaliados pelo número de questões resolvidas no upsolving (ou seja, durante as semanas seguintes). O score do upsolving (SU) será  $100 \cdot N/Total$ , onde  $N$  é o número de questões resolvidas pelo participante durante toda seletiva e  $Total$  será o número total de questões em todos os treinos e deveres de casa.

O score final do participante será  $0,95 \cdot SC + 0,05 \cdot SU$

O peso dos 10 contests serão, em ordem dos treinos:

- 1 – 0
- 2 – 0
- 3 – 0
- 4 – 0
- 5 – 14

6 – 15  
7 – 16  
8 – 17  
9 – 18  
10 – 20

Os quatro primeiros contests serão introdutórios e não serão ranqueados.

## **Faltas**

Faltas devem ser justificadas por e-mail, com motivo plausível, com 1 dia de antecedência para [ddp@cin.ufpe.br](mailto:ddp@cin.ufpe.br), [lapl@cin.ufpe.br](mailto:lapl@cin.ufpe.br) e [gsa2@cin.ufpe.br](mailto:gsa2@cin.ufpe.br). A pontuação do contest faltado será dividida proporcionalmente entre os outros contests. Caso a falta não seja justificada ou a partir da segunda falta, o participante ficará com 0 questões no contest faltado. Os quatro primeiros contests não serão ranqueados e não contam para o efeito de faltas. Caso o participante possua dois ou mais contests faltados, os contests que ficarão com pontuação 0 serão os de menor peso.

Caso ocorram circunstâncias que impossibilitem o bom andamento do contest (grandes chuvas, quedas de energia, queda de conexão, queda dos servidores, queda dos juízes), o contest não será ranqueado e a pontuação será distribuída proporcionalmente entre os outros contests.

## **Regras**

É permitido:

- Trazer qualquer quantidade de material impresso (livros, códigos, rascunhos etc).
- Trazer objetos não eletrônicos (cubo mágico, baralho, tabuleiro de xadrez, dados, régua, ursinho de pelúcia, amuleto da sorte etc).

Sites permitidos:

- <http://www.cplusplus.com/reference/>
- <http://translate.google.com.br/>
- <http://maratona.cin.ufpe.br/ccs>

Não é permitido:

- Uso de aparelhos eletrônicos (celulares, calculadoras, pendrives, notebooks etc).
- Consulta a qualquer site da internet (exceto os 3 sites permitidos anteriormente).
- Utilizar códigos prontos (baixados da internet, pendrive, rede local ou disco local).
- Submeter questões diretamente nos juízes, a submissão deve ser feita apenas no CCS.
- Conversar com outros alunos sobre as questões.
- Olhar estatísticas das questões.

O descumprimento das regras acima poderá acarretar na desclassificação do participante.

Os administradores do CCS têm acesso a todas suas submissões, se for constatado fraude em qualquer submissão (cópia de código etc) o participante **será desclassificado da seletiva e não poderá participar de mais nenhuma seletiva em anos seguintes.**

## **Grupo**

Os alunos são encorajados a discutirem no grupo toda e qualquer questão dos contests e deveres de casa. Incluindo postagem de soluções, códigos, tutoriais, dúvidas etc. Qualquer dúvida pertinente ao processo seletivo também poderá ser postada no grupo.

Qualquer dúvida referente a este documento, favor entrar em contato com Davi Duarte [ddp@cin.ufpe.br](mailto:ddp@cin.ufpe.br)