

## 1 Instruções Importantes

Nesta seção são apresentadas diversas informações relevantes referentes a entrega do trabalho e orientações a serem seguidas durante a implementação do mesmo. Leia atentamente antes de começá-lo.

### 1.1 Equipe de Desenvolvimento

O trabalho será desenvolvido individualmente ou em dupla.

### 1.2 Linguagem de Programação

O trabalho deverá ser desenvolvido na linguagem funcional Haskell.

### 1.3 Artefatos a Serem Entregues

Os artefatos a serem entregues são:

- código fonte do programa;
- documentação do trabalho em formato pdf.

Antes de enviar seu trabalho para avaliação, assegure-se que:

1. seu código executa no *ghci*. Programas com erros de sintaxe receberão nota zero;
2. todos os fontes a serem enviados têm, em comentário no início do arquivo, nome e matrícula do autor do trabalho;
3. arquivo de documentação tenha a identificação do autor do trabalho;
4. arquivo compactado com os artefatos estão devidamente identificados com nome e matrícula.

### 1.4 Critérios de Avaliação

A avaliação será feita mediante análise do código fonte, documentação e apresentação do trabalho (entrevista). Os seguintes fatores serão observados na avaliação do código fonte: corretude do programa, estrutura do código, redigibilidade e legibilidade. A corretude se refere à implementação correta de todas as funcionalidades especificadas, i.e., se o programa desenvolvido está funcionando corretamente e não apresenta erros. Os demais fatores avaliados no código fonte são referentes a organização e escrita do trabalho.

A documentação do código deve conter informações relevantes para auxiliar no entendimento da estratégia algorítmica adotada para solucionar o problema, como, por exemplo, os tipos de dados usados para representar / modelar a solução.

O trabalho deverá ser apresentado ao professor da disciplina e, só será avaliado após a realização da entrevista, i.e., trabalhos que não forem apresentados não terão nota. Na entrevista, o discente deverá elucidar, ao menos, como modelou e resolveu o problema. A entrevista também tem a finalidade de avaliar a confiabilidade e segurança do autor do código em explicar pontos relevantes do trabalho desenvolvido.

Assim, a entrevista influenciará na avaliação dos artefatos entregues. Portanto, a nota final será dada a partir da avaliação do conjunto do código fonte, documentação e entrevista. **É de responsabilidade do discente solicitar a marcação do dia e horário da entrevista com o professor da disciplina.**

Atrasos serão penalizados por uma função exponencial de dias de atraso, i.e., será reduzido da nota um percentual referente a exponencial na base 2 dos dias de atraso. A tabela a seguir mostra a nota em função dos dias de atraso:

Observe que a partir do 7º dia de atraso seu trabalho não será mais avaliado.

Dias de Atraso	Nota
1	$n \cdot 0.98$
2	$n \cdot 0.96$
3	$n \cdot 0.92$
4	$n \cdot 0.84$
5	$n \cdot 0.68$
6	$n \cdot 0.36$
7	0

## 2 O Jogo CriptoGame

O CriptoGame é um jogo no qual o jogador (denominado decifrador) deve descobrir qual código foi gerado pelo computador no menor número de turnos (rodadas) possíveis.

Em cada jogo, o computador gera um código de quatro dígitos, no qual cada um destes dígitos deve ser um valor entre 1 e 6. A cada rodada, o decifrador deverá “adivinhar” qual foi o código produzido pelo computador. Ao final de uma rodada, o computador informa uma pontuação que permite ao decifrador determinar o quanto sua tentativa está próxima do código produzido pelo computador. A pontuação é composta de dois valores:

- **Acertos Completos:** Indicam a quantidade de dígitos corretos nas posições corretas no palpite digitado pelo decifrador.
- **Acertos Parciais:** Indicam a quantidade de dígitos corretos mas que foram digitados nas posições incorretas no palpite digitado pelo decifrador.

De acordo com as definições das pontuações acima, o jogo termina quando o número de acertos completos é igual a quatro (4). É evidente que a soma de acertos completos e parciais nunca ultrapassa o valor 4.

Como exemplo, a seguir são apresentados duas possíveis sequências do jogo. Nas duas sequências, a primeira coluna apresenta sempre o código gerado pelo computador, que durante a interação do jogo não é exibido para o usuário (esta coluna é exibida apenas para facilitar a compreensão da pontuação gerada a cada jogada).

Código	Tentativa	Pontuação
3 4 6 6	1 1 2 2	0 Completo, 0 Parcial
3 4 6 6	3 3 4 4	1 Completo, 1 Parcial
3 4 6 6	3 5 3 6	2 Completo, 0 Parcial
3 4 6 6	3 4 6 6	4 Completo, 0 Parcial

Código	Tentativa	Pontuação
5 1 1 4	1 2 3 4	1 Completo, 1 Parcial
5 1 1 4	1 3 5 6	0 Completo, 2 Parcial
5 1 1 4	5 2 1 5	2 Completo, 0 Parcial
5 1 1 4	5 1 1 4	4 Completo, 0 Parcial

Abaixo está como o usuário do jogo o vê:

```
? 1 1 2 2
0 Completo, 0 Parcial
? 3 3 4 4
1 Completo, 1 Parcial
```

? 3 5 3 6  
2 Completo, 0 Parcial  
? 3 4 6 6  
4 Completo, 0 Parcial  
Parabéns, você acertou após 4 tentativas.

A cada passo, um *prompt* (denotado pelo caractere “?”) é exibido para o usuário permitindo que este digite uma sequência de quatro dígitos (cujo valor deve ser entre 1 e 6) separados por um espaço. O jogo termina quando o usuário atinge uma pontuação de 4 pontos completos, caso contrário o jogo pede que usuário digite outra tentativa. Após o usuário adivinhar a sequência, o jogo deverá exibir a quantidade de tentativas que ele precisou para acertar a sequência.

### 3 Especificação Técnica do Trabalho

O objetivo deste trabalho é implementar, em Haskell, o jogo *CriptoGame*. Ao iniciar o programa, o usuário irá digitar os chutes para o segredo. Após cada chute, o programa irá exibir na tela a quantidade de acertos completos e parciais e, seguirá neste processo até que a sequência correta seja encontrada. Sua implementação deverá fazer uma validação da entrada digitada pelo usuário, verificando se há valores fora do intervalo digitado ou quantidade incorreta de números.

### 4 Entrega do Trabalho e Apresentação

A data da entrega do trabalho será até o dia **03 de julho de 2022**, via plataforma do GoogleClassroom. A entrevista será agendada após a entrega do trabalho, podendo ser realizada presencialmente ou virtualmente pelo Meet.