

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. Qualquer biblioteca que simule estados, como a *Data.IORef* ou semelhantes não podem usadas. Trabalhos que usem tais bibliotecas serão desconsiderados.

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:

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

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

2 Especificação Técnica do Trabalho

Bingo Virtual. O bingo é um jogo de azar no qual cada jogador recebe uma cartela com número que variam de 1 a 75. A cada rodada um número é sorteado e o vencedor do jogo é quem preencher primeiro uma linha (ou coluna) da cartela. O objetivo deste trabalho é simular um jogo de Bingo virtual no qual alguns jogadores recebem suas cartelas que irão variar no critério de vitória, podendo ser por linha ou coluna, mas não por ambos.

Podemos dividir o bingo virtual em 3 etapas: inicialização, turnos e finalização. Na inicialização serão definidos quem são os jogadores e qual o tipo de cartela de cada um. A cada turno, um novo número é sorteado, dentre os que ainda não foram sorteados, e a situação da cartela de cada jogador é exibida. Caso não tenha um vencedor, novos turnos acontecem até que algum jogador vença. Quando tiver um vencedor, o jogo entra na etapa de finalização, exibindo a cartela do vencedor e encerrando o jogo. Nas seções seguintes são descritas as especificações de cada uma destas etapas.

2.1 Inicialização do Jogo

Ao iniciar o jogo, o usuário deverá informar os seguintes dados:

- quantidade de jogadores, que pode variar de 2 a 4 jogadores;
- nome de cada jogador;
- tipo da cartela de cada jogador, podendo ser por linha ou por coluna.

Após obter as informações do usuário, o programa deverá sortear as cartelas de cada jogador. Uma cartela deverá ter 5 linhas e 5 colunas com números que variam de 1 a 75. Os números das cartelas devem ser sorteados de modo que a primeira linha tenha apenas números no intervalo de 1 a 15, a segunda linha de 16 a 30, a terceira de 31 a 45, a quarta de 46 a 60 e a última de 61 a 75. Uma cartela não tem números repetidos. A Figura 1 mostra um exemplo de cartela que satisfaz as condições aqui impostas.

Após o programa realizar o sorteio dos números que devem compor cada cartela, elas deverão ser exibidas na tela com a informação do nome do jogador “dono” da cartela e o tipo da cartela, como no exemplo a seguir:

Informe a quantidade de jogadores: 2
Qual o nome do jogador 1? João

3	7	8	12	13
16	19	25	26	30
31	35	48	40	44
46	49	51	57	60
61	63	64	70	73

Figura 1: Exemplo de cartela do bingo virtual

Digite o tipo da cartela de João — (l) para linha e (c) para coluna: l
 Qual o nome do jogador 2? Maria
 Digite o tipo da cartela de Maria — (l) para linha e (c) para coluna: c

Cartelas:

João: linha									
4	[]	5	[]	9	[]	10	[]	12	[]
16	[]	20	[]	23	[]	29	[]	30	[]
34	[]	36	[]	39	[]	41	[]	44	[]
51	[]	55	[]	57	[]	59	[]	60	[]
68	[]	70	[]	71	[]	73	[]	74	[]

Maria: coluna									
3	[]	5	[]	8	[]	10	[]	15	[]
18	[]	20	[]	23	[]	24	[]	25	[]
34	[]	36	[]	38	[]	39	[]	40	[]
50	[]	53	[]	54	[]	57	[]	60	[]
62	[]	63	[]	65	[]	66	[]	71	[]

2.2 Sorteio de Novo Número

Enquanto não tiver um ganhador, um novo número será sorteado a cada rodada. Cada número sorteado deverá estar no intervalo de 1 a 75 e não poderá repetir números que já foram sorteados. O número sorteado deverá ser exibido na tela, bem como a situação da cartela de cada jogador. Este processo prossegue até que haja um vencedor. A seguir exemplifico a impressão na tela de 3 rodadas após o início do jogo.

Valor Sorteado: 36

Cartelas:

João: linha									
4	[]	5	[]	9	[]	10	[]	12	[]
16	[]	20	[]	23	[]	29	[]	30	[]
34	[]	36	[X]	39	[]	41	[]	44	[]
51	[]	55	[]	57	[]	59	[]	60	[]
68	[]	70	[]	71	[]	73	[]	74	[]

Maria: coluna									
3	[]	5	[]	8	[]	10	[]	15	[]
18	[]	20	[]	23	[]	24	[]	25	[]
34	[]	36	[X]	38	[]	39	[]	40	[]
50	[]	53	[]	54	[]	57	[]	60	[]

62 [] 63 [] 65 [] 66 [] 71 []

===== Valor Sorteado: 45 =====
 Cartelas:

===== João: linha =====
 4 [] 5 [] 9 [] 10 [] 12 []
 16 [] 20 [] 23 [] 29 [] 30 []
 34 [] 36 [X] 39 [] 41 [] 44 []
 51 [] 55 [] 57 [] 59 [] 60 []
 68 [] 70 [] 71 [] 73 [] 74 []

===== Maria: coluna =====
 3 [] 5 [] 8 [] 10 [] 15 []
 18 [] 20 [] 23 [] 24 [] 25 []
 34 [] 36 [X] 38 [] 39 [] 40 []
 50 [] 53 [] 54 [] 57 [] 60 []
 62 [] 63 [] 65 [] 66 [] 71 []

===== Valor Sorteado: 54 =====
 Cartelas:

===== João: linha =====
 4 [] 5 [] 9 [] 10 [] 12 []
 16 [] 20 [] 23 [] 29 [] 30 []
 34 [] 36 [X] 39 [] 41 [] 44 []
 51 [] 55 [] 57 [] 59 [] 60 []
 68 [] 70 [] 71 [] 73 [] 74 []

===== Maria: coluna =====
 3 [] 5 [] 8 [] 10 [] 15 []
 18 [] 20 [] 23 [] 24 [] 25 []
 34 [] 36 [X] 38 [] 39 [] 40 []
 50 [] 53 [] 54 [X] 57 [] 60 []
 62 [] 63 [] 65 [] 66 [] 71 []

...

2.3 Finalização do Jogo

O jogo termina quando um jogador completar uma linha ou coluna, conforme o tipo de cartela escolhida. Ou seja, um jogador que escolheu a cartela por linha vencerá somente quando completar uma linha. De forma análoga, o jogador que escolheu a cartela por coluna vencerá somente quando completar uma coluna. Quando tiver um vencedor, o jogo exibirá na tela uma mensagem informando o vencedor e finalizará. A seguir é apresentado um exemplo de finalização do jogo.

===== Valor Sorteado: 68 =====
 Cartelas:

===== João: linha =====
 4 [] 5 [] 9 [] 10 [X] 12 [X]
 16 [X] 20 [] 23 [] 29 [X] 30 [X]

34	[X]	36	[X]	39	[X]	41	[]	44	[X]
51	[]	55	[]	57	[X]	59	[X]	60	[]
68	[X]	70	[X]	71	[X]	73	[X]	74	[X]

Maria: coluna									
3	[X]	5	[X]	8	[X]	10	[X]	15	[X]
18	[X]	20	[]	23	[]	24	[]	25	[]
34	[X]	36	[X]	38	[]	39	[X]	40	[]
50	[]	53	[]	54	[X]	57	[X]	60	[]
62	[]	63	[]	65	[]	66	[]	71	[X]

Parabéns , João!

3 Entrega do Trabalho e Apresentação

A data da entrega do trabalho será até o dia **23 de dezembro de 2022**, via plataforma do GoogleClassroom. A entrevista será agendada após a entrega do trabalho, podendo ser realizada presencialmente ou virtualmente pelo Meet.