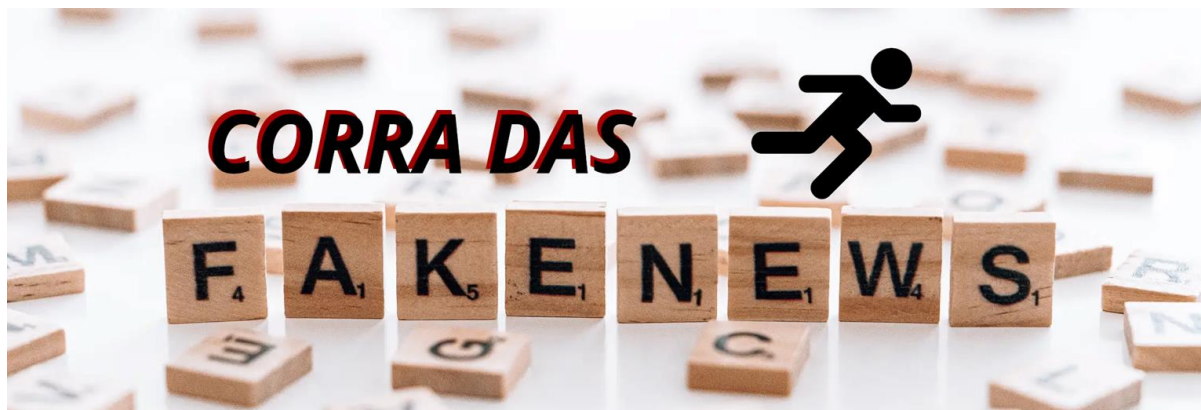


Projeto Prático (30 pontos)



1. Introdução

Corra das Fake News é um jogo de computador colaborativo para até quatro pessoas com o objetivo de combater as fake news. Cada jogador deve assumir o papel de leitor de notícias, percorrendo as posições de um tabuleiro, evitando ou eliminando as fake news que encontrar pelo caminho. O jogo termina quando todas as fake news forem eliminadas e pelo menos um jogador sobreviver.

2. Regras do Jogo

O jogo possui dois personagens principais, os jogadores e as fake news e é baseado em um sistema de turnos, onde cada jogador presente no tabuleiro executa um movimento/ação para fugir das fake news ou para elimina-las. No decorrer do jogo, itens são distribuídos pelo tabuleiro para auxiliar os jogadores, mas cuidado, alguns itens podem ser boatos que vão te deixar desinformado.

3. Jogadores

Existe apenas um tipo de jogador conforme descrito a seguir:

1. Os jogadores (no mínimo 1, no máximo 4) devem ser posicionados no tabuleiro conforme mostrado na Figura 1 da Seção 6 - **Tabuleiros do Jogo**.
2. Um jogador possui somente a habilidade de se movimentar no tabuleiro, uma vez por turno, nos sentidos norte, sul, leste e oeste. Se um item for encontrado após o movimento, o mesmo deve ser armazenado pelo jogador.
3. Um jogador pode executar uma ação por turno desde que tenha um item armazenado. Lembrando que a ação só pode ser executada antes do jogador realizar seu movimento no tabuleiro. Cada item possibilitará ao jogador uma das seguintes ações: 1) denunciar fake news, 2) fugir, 3) ler uma notícia real ou 4) ouvir um boato. Mais detalhes sobre as ações são apresentadas na Seção 5 - **Itens do Jogo**.

4. Fake news

Os inimigos no jogo são as fake News que se encontram espalhadas no tabuleiro (no mínimo 6).

- Existem 3 (três) tipos de fake news, diferenciadas pela forma como se movimentam:
 - Fake news 1 (F1):** movimenta uma casa em um dos sentidos: norte, sul, leste ou oeste.
 - Fake news 2 (F2):** movimenta duas casas em um dos sentidos: norte, sul, leste ou oeste.
 - Fake news 3 (F3):** movimenta uma casa nos sentidos diagonais noroeste, nordeste, sudoeste e sudeste.
- Caso uma fake news saia da margem do tabuleiro ou colida com outra, a mesma é eliminada.
- Caso a fake news colida com um jogador, esse jogador é eliminado.
- Caso uma fake news colida com um item presente em uma posição do tabuleiro, a mesma elimina o item do tabuleiro e cria uma cópia dela mesma em uma das 8 (oito) posições adjacentes livres, ou seja, a fake news é duplicada.

5. Itens do jogo

Os itens do jogo são representados no tabuleiro por “??” (dois sinais de interrogação).

- Inicialmente, 2 (dois) itens são adicionados ao tabuleiro em posições aleatórias.
- Quando um jogador se movimentar para uma posição do tabuleiro que houver um item, o jogador deve armazenar esse item e eliminá-lo do tabuleiro. Na sequência, um novo item qualquer deverá surgir em outra posição do tabuleiro.
- Os tipos de itens e a ação de cada um deles são:
 - Denunciar fake news:** esse item oferece a ação de denunciar qualquer fake news em volta do jogador, eliminando-as (se houver) nas 8 (oito) posições adjacentes à posição do jogador.
 - Fugir:** esse item permite que o jogador mude para qualquer outra posição do tabuleiro.
 - Ler uma notícia real:** esse item permite que o jogador elimine uma fake news qualquer presente no tabuleiro.
 - Ouvir um boato:** esse item infelizmente é feito para atrapalhar os jogadores. Caso um jogador o armazene, no próximo turno o movimento desse jogador é realizado de forma aleatória.

6. Tabuleiro do jogo

O cenário do jogo é formado por um tabuleiro 9x9, conforme ilustrado na Figura 1.

- Os jogadores iniciam o jogo nas posições representadas no tabuleiro (posições J1, J2, J3 e/ou J4).
- Cada posição do tabuleiro corresponde a um setor que o jogador deve percorrer, até que todas as fake news sejam eliminadas, restando pelo menos um jogador.
- Cada setor possui uma posição no tabuleiro ([x,y]) e um item, conforme descrito na Seção 5 - **Itens do Jogo**.

4. Podem existir 2 (dois) tipos de setores:
 - a. **Setor normal**: não existe nenhuma restrição, ou seja, todos os movimentos e ações dos jogadores e das fake news podem ser executadas.
 - b. **Setor restrito**: representado pelos caracteres “XX”. Este setor não pode ser acessado por jogadores ou fake news. Caso um destes se movimente para este setor, o mesmo é eliminado do jogo.
5. Devem ser criadas no mínimo 6 (seis) fake new no tabuleiro, sendo duas de cada tipo (F1, F2 e F3).
6. As fake news, inicialmente, devem ser colocadas em qualquer posição do tabuleiro com exceção dos setores situados nas bordas (linha 1, linha 9, coluna 1 e coluna 9).

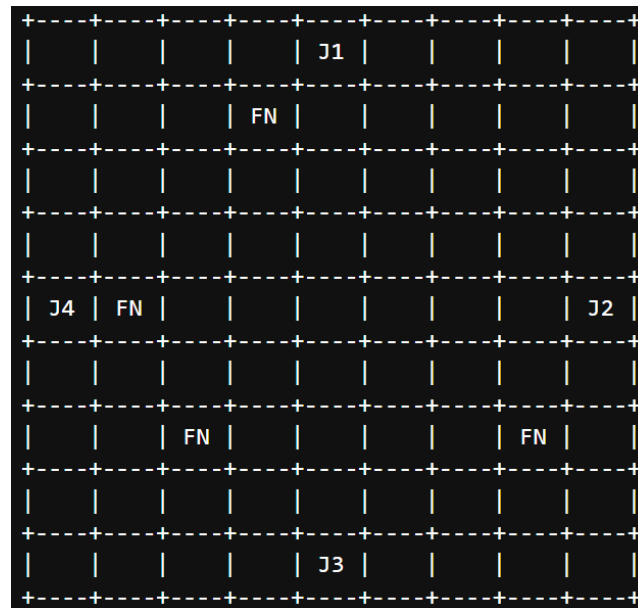


Figura 1 – Exemplo de tabuleiro do jogo.

7. Turno

O jogo deve funcionar em sistema de turnos, alternando entre jogadores e fake news. Um turno finaliza quando todos os jogadores e fake news completarem seus movimentos.

1. Os jogadores possuem até 20 **turnos** para eliminar todas as fake news.
2. Os jogadores iniciam nas posições determinadas na Figura 1, e devem selecionar um movimento para outro setor diferente do atual. O primeiro a jogar é sempre o jogador 1 (J1), seguido pelo jogador 2 (J2), jogador 3 (J3) e/ou jogador 4 (J4).
3. Quando um jogador se movimentar para um setor que contém um item:
 - a. O item deve ser armazenado pelo jogador e eliminado do tabuleiro;
 - b. Um novo item qualquer deve ser gerado e colocado no tabuleiro em uma posição aleatória. Lembrando que sempre devem existir 2 itens espalhados pelo tabuleiro.
 - c. Caso o item seja “Ouvir um boato”, o jogador é movimentado para uma das 8 posições do tabuleiro adjacentes à sua posição atual (de forma aleatória).
 - d. No caso dos outros itens (denunciar fake news, fugir, ler uma notícia real), o jogador pode utilizá-los no início do próximo turno antes de se movimentar.
 - e. A movimentação do jogador para outro setor encerra o seu turno.

4. Após finalizar os turnos dos jogadores, as fake news que estiverem no tabuleiro iniciam seu turno de movimentação. Cada fake news se movimenta uma única vez e de forma aleatória no tabuleiro (F1, F2 e F3). O jogo deve exibir uma mensagem informando o movimento realizado por cada fake news (com um intervalo de no mínimo 2 segundos).
5. Caso uma fake news entre em um setor que contenha um item, esta fake news é duplicada em uma das posições 8 (oito) adjacentes à posição que ela se encontra.
6. Após todas as fake news se movimentarem, um novo turno é iniciado, começando pelo jogador 1 (J1).
7. O jogo termina em dois casos:
 - a. Quando todas as fake news forem eliminadas do tabuleiro, restando pelo menos um jogador.
 - b. Quando todos os jogadores forem eliminados.

8. Avaliação

A avaliação será realizada em duas etapas: 1) entrega do código do projeto e relatório em formato PDF, e 2) entrevista dos membros do grupo. Os alunos que não enviarem o código fonte/relatório e/ou não participarem da entrevista receberão automaticamente a nota **zero**.

Para avaliação do trabalho, o sistema deverá atender aos conceitos da orientação a objetos listados abaixo:

1. Classes (atributos e métodos)
2. Construtores
3. Encapsulamento
4. Herança
5. Interface
6. Classe Abstrata
7. Polimorfismo
8. Coleção

9. Observações importantes

- Grupos de no **MÁXIMO** 03 estudantes.
- Sobre o Trabalho:
 - Deve ser implementado na linguagem Java.
 - Deve conter o nome e GRR dos integrantes do grupo como comentário na classe que contém o método main().
 - Deve ser entregue pelo site **replit.com**, seguindo os seguintes passos:
 1. Criar um usuário no replit.com.
 2. Criar um projeto **Java público** com o nome “2023TrabalhoCI1062” (sem espaços).
 3. Fazer o upload dos arquivos “.java”.
 4. Clicar no nome do trabalho (parte superior esquerda da tela) e no botão Publish.
 5. Na nova janela, adicionar na descrição (Repl description) o primeiro nome e GRR de todos os membros do grupo e clicar nos botões “Next” até surgir o botão “Publish to Community”.
 6. Copiar o link da “Cover Page” e adicionar ao relatório.

- Sobre o Relatório:
 - Deve ser entregue em um arquivo .pdf nomeado com o GRR de um dos membros do grupo. Ex.: grr1.pdf.
 - Deve conter o nome completo de todos os membros do grupo seguido do respectivo GRR.
 - Deve ser entregue via Moodle C3SL na área da disciplina de CI1062 - Paradigmas de Programação (<https://moodle.c3sl.ufpr.br/login/index.php>).
 - Deve ter no máximo três páginas, utilizando espaçamento simples e coluna dupla, ou no máximo quatro páginas com espaçamento 1,5 ou duplo e formato de uma coluna.
 - Deve mostrar e/ou explicar onde foram usados os conceitos da orientação a objetos, principalmente os conceitos de Herança, Interface, classe Abstrata, Polimorfismo e Coleção. Na apresentação do conceito polimorfismo é importante especificar os tipos que foram utilizados.
 - Pode incluir diagramas ou outro recurso visual que julgar necessário, de forma a tornar o relatório mais informativo. Não adicione imagens com o print do código. Caso queira dar destaque a alguma parte da implementação, copie o trecho de código e adicione a explicação.
- Sobre a Entrevista:
 - Serão realizadas nos dias 21, 23, 28 e 30 de junho. O horário das entrevistas para cada grupo será definido pela professora da disciplina.
 - A nota da entrevista será contabilizada individualmente para cada membro do grupo.
 - Os alunos que receberem nota zero na entrevista, automaticamente receberão nota zero no projeto/relatório.
- O trabalho deverá estar disponível no Replit e o relatório entregue no Moodle C3SL até **16/06/2023 às 23:59**. Em nenhuma hipótese serão recebidos trabalhos por outro meio e fora do prazo. Após a data de entrega, o programa não poderá ser alterado no Replit. Caso seja feita alguma alteração, o grupo automaticamente receberá nota zero.

10. Distribuição da Nota

A nota do trabalho é composta por 60% referente a completude e qualidade de implementação, 20% referente ao relatório e 20% referente a entrevista. Esses valores podem variar para casos específicos. Por exemplo, os grupos que deixarem de entregar o relatório e/ou a implementação do trabalho receberão nota zero. O mesmo vale para os alunos que não participarem das entrevistas.

Alguns descontos padrão, considerando uma nota entre 0 e 100 pontos para o trabalho e relatório:

- Plágio: perda total da pontuação para todos os envolvidos. Isso é válido mesmo para casos onde o plágio se refere a apenas um trecho do código.
- Arquivos implementados em linguagens diferentes de Java serão desconsiderados.
- Arquivos com problemas ou erros de compilação/execução são de inteira responsabilidade dos grupos: desconto de 5 a 60 pontos.
- Erros e avisos de compilação: desconto de 5 a 60 pontos.
- Entrega do trabalho sem o nome e GRR dos integrantes: desconto de 5 pontos.
- Entrega do relatório no formato e nome incorreto: desconto de 5 pontos.

- Erros e informações inconsistentes no relatório: desconto de 5 a 20 pontos.

6. Dicas

6.1 Gerar números aleatórios

Para gerar números aleatórios no Java utilize a classe `Random`. Para isso, você deve adicionar a biblioteca: `import java.util.Random`. Abaixo segue um exemplo de código em que cinco números aleatórios são gerados no intervalo de 1 a 10.

```
Random aleatorio = new Random();
int num;
for(int i = 0; i < 5; i++){
    num = aleatorio.nextInt(10);
    System.out.println(num);
}
```

6.2 Adicionar cores ao Terminal

Para adicionar cores às letras e fundo do texto, utilize a classe **Cores** abaixo. Na sequência, segue um exemplo de execução no método `main()`.

```
public class Cores {
    public static final String ANSI_RESET = "\u001B[0m";
    public static final String ANSI_BLACK = "\u001B[30m";
    public static final String ANSI_RED = "\u001B[31m";
    public static final String ANSI_GREEN = "\u001B[32m";
    public static final String ANSI_YELLOW = "\u001B[33m";
    public static final String ANSI_BLUE = "\u001B[34m";
    public static final String ANSI_PURPLE = "\u001B[35m";
    public static final String ANSI_CYAN = "\u001B[36m";
    public static final String ANSI_WHITE = "\u001B[37m";

    public static final String ANSI_BLACK_BACKGROUND = "\u001B[40m";
    public static final String ANSI_RED_BACKGROUND = "\u001B[41m";
    public static final String ANSI_GREEN_BACKGROUND = "\u001B[42m";
    public static final String ANSI_YELLOW_BACKGROUND = "\u001B[43m";
    public static final String ANSI_BLUE_BACKGROUND = "\u001B[44m";
    public static final String ANSI_PURPLE_BACKGROUND = "\u001B[45m";
    public static final String ANSI_CYAN_BACKGROUND = "\u001B[46m";
    public static final String ANSI_WHITE_BACKGROUND = "\u001B[47m";
}

public class Principal{
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println(Cores.ANSI_RED + "Red text" + Cores.ANSI_RESET);
        System.out.println(Cores.ANSI_BLUE + "Blue text" + Cores.ANSI_RESET);
        System.out.println(Cores.ANSI_YELLOW_BACKGROUND + "Yellow background"
            + Cores.ANSI_RESET);
    }
}
```