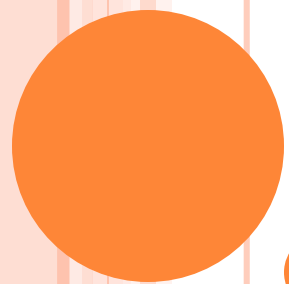




# **SCC0216 MODELAGEM COMPUTACIONAL EM GRAFOS**

**Profa. Maria Cristina**



# DESAFIO – CAÇANDO FANTASMAS

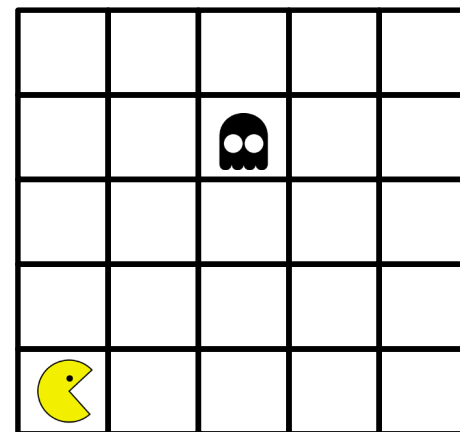
# PACMAN SIMPLES

- Considere uma versão simplificada do jogo Pacman em que seu personagem deve caminhar pelo grafo para encontrar o inimigo

Jogo original <https://pt.wikipedia.org/wiki/Pac-Man>



Versão simplificada



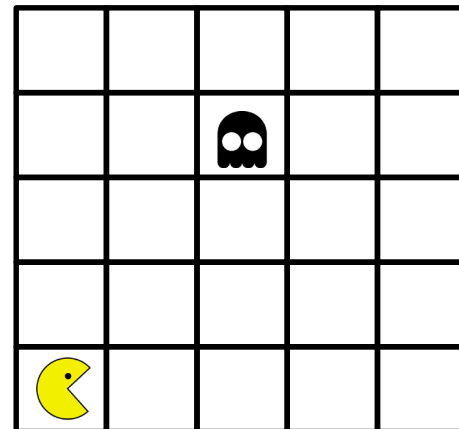
# PACMAN SIMPLES

## ○ Questões

- Como representar o “tabuleiro” como um grafo?
- Como fazer seu personagem caminhar em direção ao inimigo?
  - De maneira dinâmica, em que você ajusta sua caminhada em função do caminhar (opcional) do inimigo
  - Imagine que, a cada movimento seu, o inimigo também tem direito a um movimento próprio, se desejar



Esboce um algoritmo e implemente!

Versão simplificada



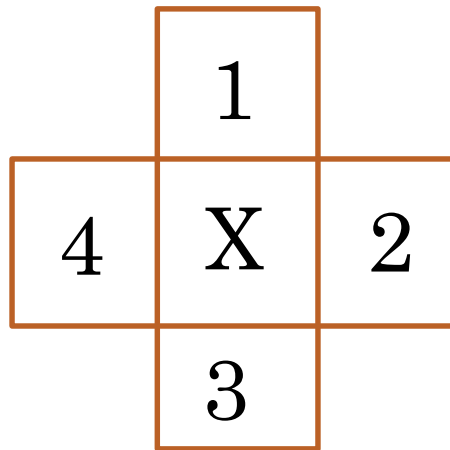
# ALGORITMO WAVEFRONT

- Estratégia de mapeamento do “ambiente” para raciocínio e movimentação
  - Da linha de IA para jogos

3	2	1	2	3
2	1		1	2
3	2	1	2	3
4	3	2	3	4
	4	3	4	5

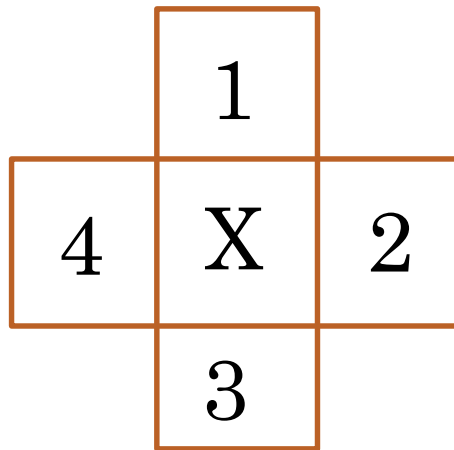
# VIZINHANÇA

4-vizinhança

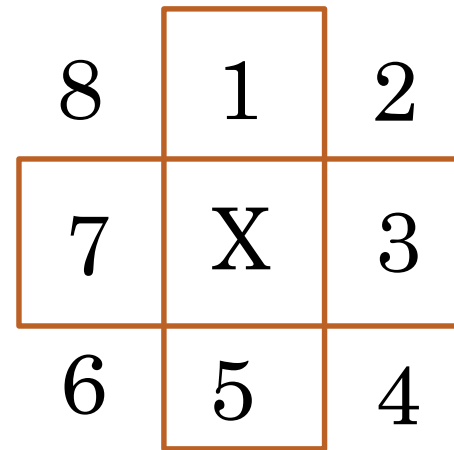


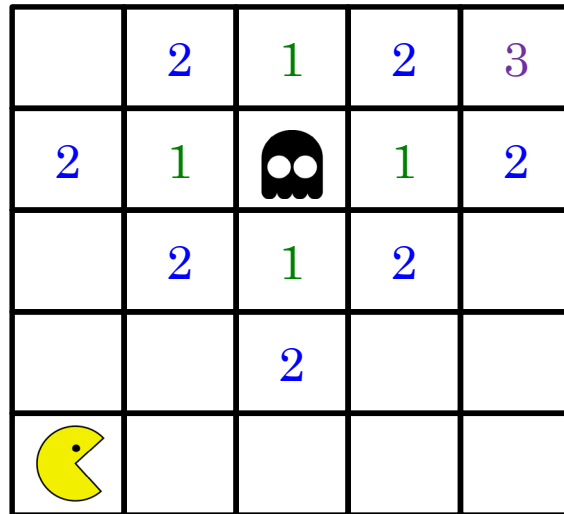
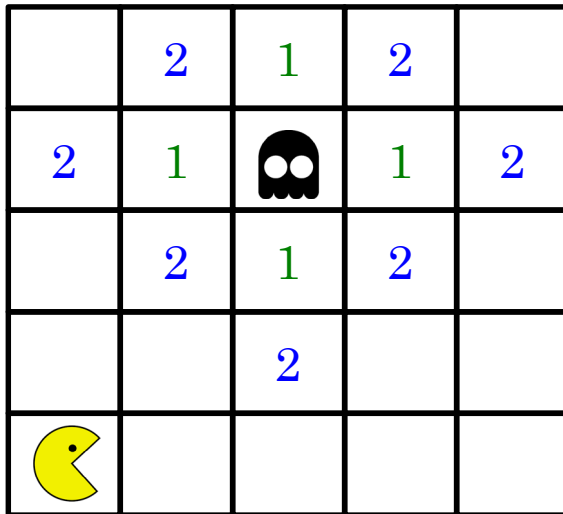
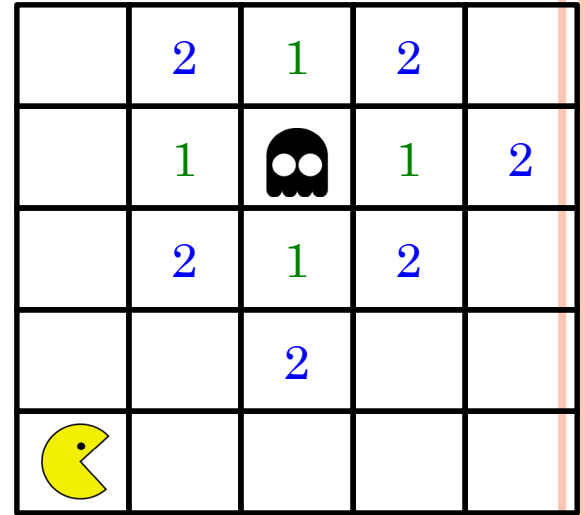
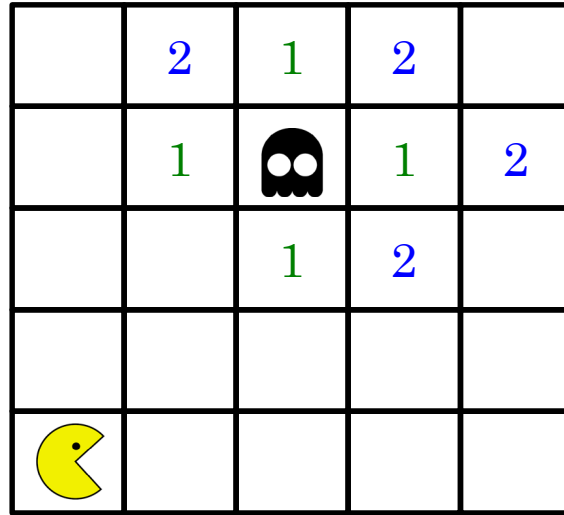
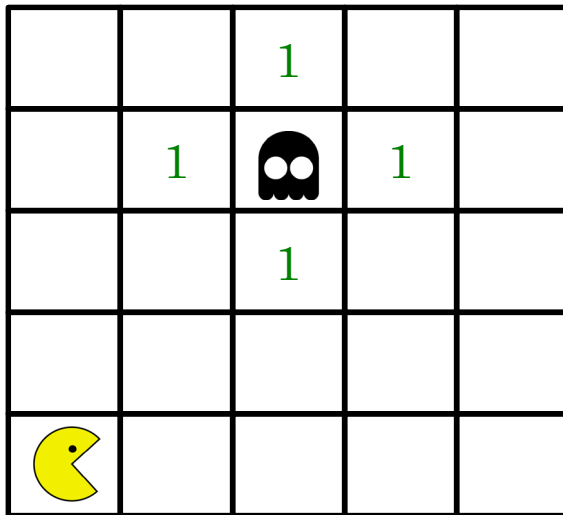
# VIZINHANÇA

4-vizinhança



8-vizinhança





...



Consideramos uma 4-vizinhança para propagar o 'wavefront'





# ALGORITMO WAVEFRONT

- Estratégia de mapeamento do “ambiente” para raciocínio e movimentação
  - Da linha de IA para jogos

3	2	1	2	3
2	1		1	2
3	2	1	2	3
4	3	2	3	4
	4	3	4	5



# PACMAN SIMPLES

- Modele a estratégia de *wavefront* na sua representação e no seu algoritmo
  - Grafo modela a vizinhança!
  - Pacman sempre se move para uma célula de menor valor!

# DESAFIO ALTERNATIVO

- Para os que não gostam do Pacman, o desafio é implementar o Algoritmo de Fleury!
- Como determinar se uma aresta é uma ponte?

# PARA FAZER, EM GRUPOS VIRTUAIS DE 3 OU 4 ALUNOS

- 1. Entregar (em Atividades) o problema resolvido em C (basta que um membro do grupo faça a submissão) até o dia 20/maio**
- 2. Apresentarem (virtualmente, mas o grupo todo) ao monitor da turma o seu programa para teste**
  - Cada grupo deve contatar por e-mail o quanto antes o monitor para agendar uma data de apresentação
  - Turma 2/B (segunda-feira): monitor Luis Eduardo
  - Turma 1/A (terça-feira): monitor Thiago