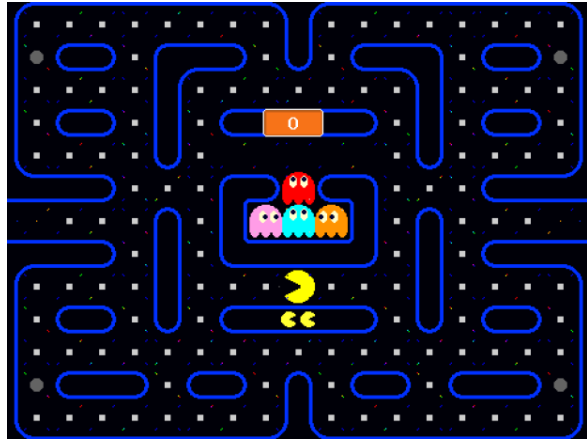


Caso Cenário 1

Problema 1 – Ready Player One

Lucas é um estudante do 1º semestre de computação e gosta muito de videogames. Animado com o início de seus estudos na faculdade, ele decidiu implementar um jogo bastante conhecido na cultura *geek*, o pac-man.

Como ele havia feito um curso de jogos, a criação da interface não foi um problema. Contudo, Lucas teve dificuldade para implementar a lógica de perseguição dos fantasmas.



No jogo original, ele percebeu que alguns fantasmas possuíam comportamentos diferentes, mas um deles, o vermelho, sempre parecia buscar o menor caminho dentro do labirinto até o personagem.

Você é um(a) colega de um semestre mais avançado do curso e pode ajudar Lucas na criação da lógica de perseguição do fantasma vermelho. Neste caso, indique para ele a solução mais simples possível, explicando como resolver o problema computacionalmente e demonstrando o passo-a-passo de execução do algoritmo.

Problema 2 – One Graph to Rule Them All

Bruna é uma funcionária de uma startup de desenvolvimento de sistemas que foi recentemente contratada por um hospital. O hospital solicitou a criação de um programa que atendesse a duas demandas: modelar o fluxo de atendimento, de forma a demonstrar a sequência de passos executadas, e criar árvores de decisão a partir do conhecimento de especialistas, as quais indicarão os melhores tratamentos a partir de dados da anamnese do paciente.

Prontamente, Bruna iniciou o trabalho demandado. Primeiramente, ela projetou uma estrutura que atendesse às duas demandas, de forma a reaproveitar o código. Contudo, ela percebeu que ao se utilizar a estrutura para modelar a árvore de decisão, um usuário poderia conectar dois nós quaisquer, gerando possivelmente ciclos, o que não deveria ser possível.



Neste momento, Bruna ficou sem saber como prosseguir, pois já havia criado sua estrutura e gostaria de reaproveitá-la nas duas demandas. Considerando que você é um(a) colega mais experiente da startup, ajude Bruna a resolver esse problema, explicando em detalhes o funcionamento da sua solução.