

Capítulo 1

Prova do Problema do Campo Minado

1.1 Prova

Para provar a Np-completude do Problema do **Campo Minado**, podemos utilizar do também NP-completo, SAT. Por meio do SAT, definimos como T os locais que possivelmente possuem minas, e F os que não são minas. Utilizaremos para a comprovação do problema, as portas lógicas NOT e AND, em que NOT inverte o sinal da entrada e AND necessita de duas entradas verdadeiras(T) para gerar uma saída T, ou seja, Dados dois fios Q e G, é necessário que ambos sejam minas para retornar uma saída T, caso o contrário, retorna F. O circuito é construído atribuindo T ou F para cada quadrado do campo minado(mas não é conhecido onde localizam-se as minas). Em seguida, são utilizados fios condutores que conectam essas portas AND ou NOT para, assim, propagar o sinal T ou F ao longo de todo o circuito. Construído desta maneira, o circuito booleano permanecerá em uma posição de campo minado e obedecerá às regras do jogo.