

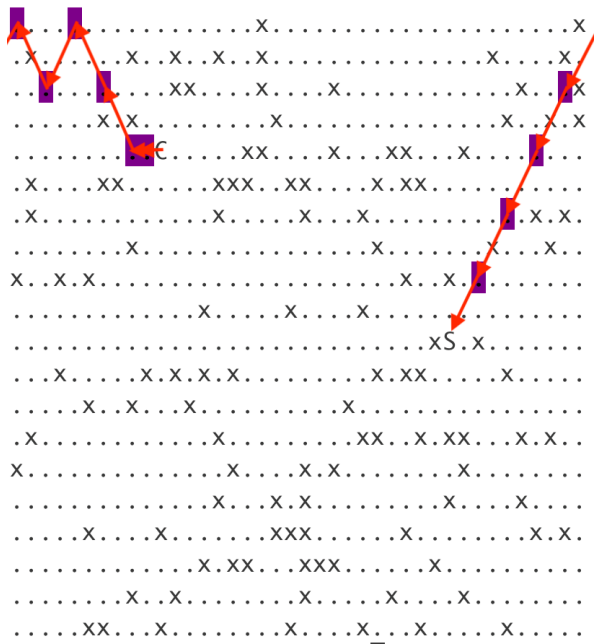
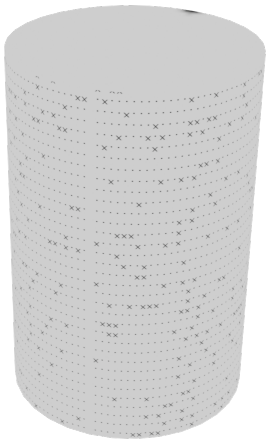
# O Carneiro Perdido

A teoria do multiverso sugere que existem vários universos, entre eles aquele onde vivemos. Em cada um desses universos paralelos há um carneiro. O carneiro se perdeu, e sua tarefa é ajudá-lo a encontrar a saída. O universo é representado por um tabuleiro em formato cilíndrico, isto é, retangular mas onde o lado direito tem comunicação com o esquerdo e vice-versa.

Porém, como o carneiro está perdido há um bom tempo, a comida está acabando, e ele precisa encontrar a saída no menor número possível de movimentos.

Isso já seria complicado o bastante, mas há muitos buracos em cada tabuleiro, onde obvi-

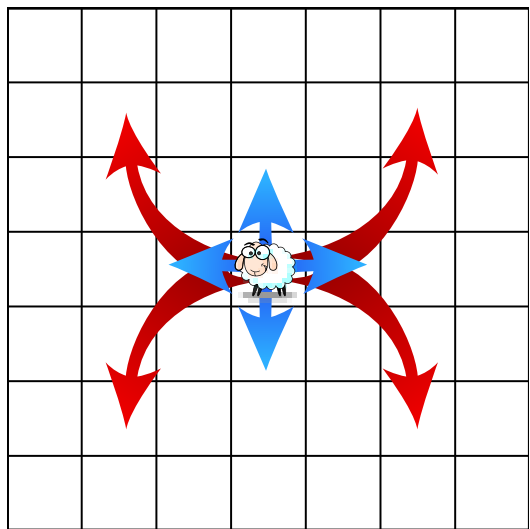
amente o carneiro não pode andar (mas pode pular por cima).



Imaginando que há diversos universos (tabuleiros), você deve descobrir o **menor número de movimentos** que são necessários para que o carneiro ache a saída em cada um deles (se isto for possível!). E obviamente, ser capaz de mostrar essa sequência.

Sabendo que um carneiro se move de acordo com a figura abaixo, você também sabe que em cada tabuleiro ele está inicialmente na posição C, a saída está marcada com S e as posições com x são os buracos.

Por exemplo, no tabuleiro ao lado o carneiro precisa de **11 passos** para chegar na saída.



Sua tarefa é receber os casos de teste que estão no Moodle da disciplina e resolver o problema para cada um deles. Ao final você deve apresentar um relatório descrevendo:

- Qual problema está sendo resolvido;
- Como o problema foi modelado;
- Como é o processo de solução, apresentando exemplos e algoritmos;
- Os resultados dos casos de teste;
- Conclusões.