

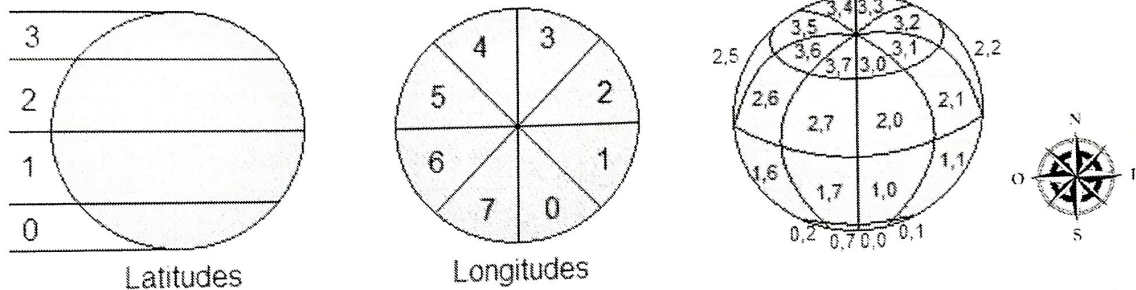
# Questão 5

## Planetas

Arquivo: Q05.[c]c[ppljava]py]

Tempo limite de execução: 1 segundo

Em um novo programa espacial a terra começou a lançar naves para coleta de informações em planetas distantes. Cada planeta possui um determinado número de latitudes(N), onde a mais ao sul é a inicial, e longitudes(M), incrementando na direção leste a partir de uma escolha inicial aleatória. Ambas são identificadas por índices de 0 e N-1 e 0 e M-1 respectivamente. As longitudes são sempre pares para que a nave tenha uma longitude oposta quando cruzar os pólos e não se confundir. O número máximo de divisões de latitudes e longitudes são ambos 100. A figura abaixo ilustra a divisão de um planeta hipotético.



As naves devem se manter estáticas em uma determinada região enquanto sondas coletam informações. Até receberem um comando de movimento. Por um problema na programação das naves elas pararam de enviar suas posições de volta para a Terra. Por sorte os cientistas guardam a posição e orientação em que cada nave pousou assim como todos os comandos enviados até o momento em que ocorreu o bug.

Seu programa deve descobrir a posição atual, latitude e longitude respectivamente, de uma nave dados os registros dela, que seguem o seguinte formato:

1ª linha contendo o número de divisões de latitude e longitude do planeta respectivamente;

2ª linha contendo a latitude longitude e orientação de aterrissagem da nave, a orientação é representada por um caractere 'N', 'L', 'S' ou 'O' representando Norte, Leste, Sul e Oeste respectivamente;

3ª linha contendo o número de comandos(C) que foram enviados para aquela nave, sendo que nenhuma nave recebeu mais que 1000 comandos.

As Demais C linhas representarão os comandos um em cada linha. Os comandos são sempre compostos por uma letra 'H' ou 'A', representando a rotação da nave no sentido Horário ou Anti-horário respectivamente, seguido pela quantidade que a nave avançará na nova direção, este número pode ser maior que o número de latitudes e longitudes do planeta, mas nunca maior que  $10^6$ .

A nave só se move em linha reta, ou seja, se estiver orientada para Norte ou Sul ela avançará somente nas Latitudes e esteja na orientação Leste ou Oeste nas Longitudes.

## Cenário de Exemplo

Para esclarecer o problema segue um passo a passo do 1 caso:

- O robô inicia na posição 3,7 orientado a Oeste.
- No primeiro comando a nave gira no sentido Horário e não se move, ou seja, continua na mesma posição, mas orientado para Norte.
- No 2º comando a nave gira no sentido Horário, estando agora direcionada para Leste, e move duas células na direção positiva da longitude, parando na posição 3,1.
- No 3º comando a nave gira orientando-se na direção Norte, e avança no sentido da atitude em 3 unidades cruzando o polo e parando na posição 1,5. Assim como indica a saída esperada.

## Exemplo

Entrada	Saída
4 8 3 7 O 3 H 0 H 2 A 3	1 5
4 6 11 N 5 H 20 A 3 A 8 A 10 H 17	2 0