

Expectativa: se espera que el candidato proponga una solución orientada a objetos al problema. Está abierta la posibilidad de que el candidato proponga una solución que cumpla con las restricciones del paradigma funcional.

Etapa I: Drones para domicilios, primera parte.

La empresa “Su corrientazo a domicilio” ha contratado a S4N para el desarrollo de una aplicación capaz de operar un (1) dron para que haga entrega de almuerzos a diferentes direcciones en la ciudad de Bogotá.

Para la primera entrega del proyecto, “Su corrientazo domicilio”, ha decidido que sólo entregará domicilios a 10 cuadras a la redonda de su barrio, el cual puede ser representado con un plano cartesiano.

De esta manera, la posición del dron está representada por la combinación de coordenadas X y Y y una letra que corresponde a uno de los puntos cardinales. Por simplificación, el barrio puede ser visto como una grilla. Por ejemplo, (0,0,N) corresponde a la posición del dron en la esquina inferior izquierda de la grilla estando el dron apuntando en dirección norte.

El dueño de “Su corrientazo a domicilio” será el responsable de escribir los movimientos del dron para llegar a cada destino de cada uno de los almuerzos en el sistema. Su deseo es poder usar un archivo de texto donde anotará todos los pedidos del día y así programar las entregas que el dron deberá realizar en el transcurso del día.

Es importante aclarar que el dron es sólo capaz de cargar hasta tres almuerzos por vez. Por esta razón, y aprovechando el profundo conocimiento del barrio, el dueño de “Su corrientazo a domicilio” será quien defina las rutas de entrega en el archivo de texto.

Un ejemplo del archivo de texto que ingresaría al sistema para las entrega de un día sería:

```
AAAAIAAD
DDAIAD
AAIADAD
```

Donde:

- La letra A corresponde a un movimiento hacia adelante.
- La letra I corresponde a un giro de 90 grados del dron a la izquierda.

- La letra D corresponde a un giro de 90 grados del dron a la derecha.

Aclaraciones:

- Cada línea del archivo de texto corresponde a una entrega de un almuerzo.
- El dron siempre inicia en la posición (0, 0) orientación Norte

Para el dueño de “Su corrientazo a domicilio” es importante monitorear el estado del dron siempre, razón por la cual espera que el sistema le entregue información en tiempo real de cada una de las entregas realizadas. Por esta razón solicita que una vez terminada la ejecución de las rutas se le entregue un informe en otro archivo de texto de la posición del dron en el plano cartesiano de cada entrega.

De esta manera, para la primera línea del ejemplo del archivo de texto anterior, se espera que el informe se presente así:

```
== Reporte de entregas ==  
(-2, 4) dirección Norte  
(-3, 3) dirección Sur  
(-4, 2) dirección Oriente
```

El archivo de entrada debe llamarse **in.txt** y el de salida **out.txt**. Sólo se debe leer un archivo **in.txt** por vez y sólo se debe generar un archivo **out.txt** por ejecución del programa.

Etapla II: Drones para domicilios, segunda parte.

El dueño de “Su corrientazo a domicilio” está muy satisfecho con el sistema actual. De hecho, ha sido tan exitoso su negocio que ya salió como caso de emprendimiento criollo exitoso en la sección de variedades del noticiero del medio día.

Con las utilidades que le está dejando su negocio, “Su corrientazo a domicilio” desea aumentar la capacidad de entregas diarias. Por esta razón, ha solicitado a S4N que ahora el sistema sea capaz de operar 20 drones diferentes haciendo entregas **simultáneamente**.

Cada una de las rutas será especificada en un archivo de texto diferente, a saber: in01.txt, in02.txt, in03.txt, ... , in20.txt donde in01.txt corresponde a la ruta de entregas del dron 01, in02.txt corresponde a la ruta de entregas del dron 02 y así sucesivamente.

Así mismo, el resultado de cada uno de los drones deberá quedar en archivos de texto diferentes así: out01.txt, out02.txt, out03.txt, ... , out20.txt donde out01.txt corresponde al reporte del dron 01, out02.txt corresponde al reporte del dron 02 y así sucesivamente.

Igualmente, se le ha notificado a S4N que ahora los drones son capaces de entregar hasta 10 almuerzos por ruta.