

ANTES DE LEER EL ENUNCIADO

- 1) Hacer file in del archivo adjunto en el mail llamado **2025-2C-1erParcial.st**
- 2) Hacer file out de la categoría **2025-2C-1erParcial** (no importa que esté vacía)
- 3) Ir al formulario [entrega inicial primer parcial](#)
- 4) Completarlo usando el archivo de 2) y llamar al docente para obtener el código de entrega inicial.

IMPORTANTE: El file out de la entrega debe hacerse desde la misma imagen que se hizo el file out para completar el paso 2, de lo contrario el parcial no será aprobado. Si por algún motivo no puede usar la misma imagen, deberá llamar a un docente.

ISW/1 - Parte Práctica: “*Baaajo del maaaar!*”

El regreso de la Expedición Submarina del CONICET

Científicos del CONICET quieren **construir el primer ROV Marino argentino** simulando las interacciones entre un brazo del ROV, especímenes observados para su captura y el ambiente circundante. Para esto se cuenta con un mapa de dos dimensiones que nos indica en qué posición se encuentran todos los especímenes.

Para realizar una captura se debe armar el ROV con la posición en donde está y un brazo, sabiendo en qué ambiente nos encontramos.

Cada uno de los tipos de brazos genera un área de agarre tomando como origen la posición del ROV y otro punto como extensión diagonal. A continuación, observamos un ejemplo de un ROV en la posición 1@1 generando un área con extensión 3@3.

0	1	2	3	4	5
0	o	o	o	o	o
1	o	r	x	x	o
2	o	x	x	x	o
3	o	x	x	x	o
4	o	o	o	o	e
5	o	p	o	o	o

Leyenda:

r = Rover

x = Area de agarre

e = Especimen escurridizo

p = Especimen perezoso

o = Espacio vacio

Se realiza **un único intento de captura** de todos los especímenes que se encuentren dentro del área, **salvo que se escapen**. Un espécimen puede hacer un único movimiento para intentar escapar. Los capturados son depositados en la biobox del ROV. No hay restricciones respecto de distintos especímenes compartiendo una misma posición en el mapa.

Hay dos ambientes para nuestras simulaciones:

- **Fangoso:** Ambiente altamente volátil y blando, permite que algunos especímenes adopten estrategias de escape.
- **Rocoso:** Suelo limpio de altísima dureza que puede dañar las herramientas del submarino.

Cada brazo tiene comportamientos diferentes que condicionan la captura de la siguiente manera:

- El brazo aspirador barre un área de 3x3 de extensión diagonal tomando como origen la posición actual del ROV

```

    0 1 2 3 4 5
0 o o o o o o o
1 o r x x o o
2 o x x x o o
3 o x x x o o
4 o o o o o o
5 o o o o o o

```

r = Rover

x = Area de agarre

o = Espacio vacio

Sin embargo, en suelos rocosos el poder de succión es menor y se reduce en una fila.

```

    0 1 2 3 4 5
0 o o o o o o o
1 o r x x o o
2 o x x x o o
3 o o o o o o
4 o o o o o o
5 o o o o o o

```

r = Rover

x = Area de agarre

o = Espacio vacio

- El brazo que incorpora una Red realiza la captura en una línea con un área de 6x1 de extensión tomando como origen la posición actual del ROV

	0	1	2	3	4	5
0	o	o	o	o	o	o
1	r	x	x	x	x	x
2	o	o	o	o	o	o
3	o	o	o	o	o	o
4	o	o	o	o	o	o
5	o	o	o	o	o	o

Esa extensión **se ve reducida a la mitad** en suelos fangosos y si se usa en suelo rocoso la red se rompe e inutiliza, y no permiten usar el brazo red nuevamente.

Cada vez que el brazo del ROV se rompe, el ROV pasa a uno de contingencia. En el mismo no utiliza brazos para capturar, sino que se hunde en el suelo marino, abre varias compuertas especiales para dejar entrar muestras y luego las cierra capturando especímenes con 100% de efectividad de todo tipo, en las coordenadas en la que se encontraba.

Los animales que se capturan pueden ser **perezosos** o **escurridizos**.

- Los perezosos nunca varían su posición y siempre logran sumergirse en el fango y evitar ser atrapados, **salvo que se encuentren en el área de un brazo aspirador**, que logrará absorberlos sin mayor dificultad.
- Los escurridizos, siempre harán un movimiento para escapar de las garras del brazo del ROV. Si el brazo es aspirador y se encuentran en suelos fangosos se moverán una unidad en diagonal positiva (1@1). Mismo brazo, pero en ambientes rocosos, solo logran desplazarse una posición hacia abajo (0@1). Al enfrentarse a un brazo red en el fango, intentan retroceder para que la red les pase por arriba efectuando un movimiento (-1@0).

Trabajo a Realizar:

Deberán hacer pasar tests que describen toda la simulación explicada arriba.

Todo el modelo de simulación debe seguir las heurísticas de diseño vistas hasta ahora en el curso. Se evaluará cómo representa el dominio de problema, su declaratividad, si tiene o no código repetido, el reemplazo de ifs por polimorfismo donde corresponde, la asignación de responsabilidades, los nombres de sus variables, mensajes y categorías, la creación de objetos válidos y completos desde su creación, la no violación del encapsulamiento de los objetos, etc...

Aclaraciones:

- No se pueden modificar los tests provistos, ni es necesario agregar nuevos. Luego, no hace falta que les quite código repetido. El trabajo a realizar está

en el modelo. Sin embargo **sí** deben implementarse los métodos de los tests asociados a los mensajes que utilizan los tests. Es libre de implementarlos de la mejor forma que le parezca y no es necesario que los mismos utilicen todos los parámetros que reciben. Están diseñados de esa manera para ser lo más versátiles posible.

Recomendaciones:

- **Tómese su tiempo para leer cuidadosamente el enunciado antes de comenzar.**
- Grabar la imagen cada cierto tiempo.
- Configurar la opción de "autosave" en la categoría de clases de la solución. Es recomendable hacerlo con versioning cada 60 segundos.
- Quite el código repetido que le haya quedado, y mejore la declaratividad de sus métodos. Recuerde que cuenta con un ambiente que posee refactors automatizados muy útiles para este paso, como el rename o el extract method.
- ¡Todo suma! Incluso si no termina, entregue el modelo hasta donde llegó para poder recibir feedback de sus dificultades. Recuerde que el parcial se aprueba con 4, no es necesario que todo esté perfecto.

Ayudas:

- Si lo necesita considere utilizar al objeto Rectangle. Se construye con #origin:corner y posee mensajes como #containsPoint: o #extendBy: que pueden serle útil.
- Aproveche la flexibilidad que le otorgan las abstracciones a implementar que utilizan los tests para construir el modelo que desee.

Entrega:

1. Entregar el fileout de la categoría de clase **2025-2C-1erParcial** que debe incluir toda la solución (modelo y tests). El archivo de fileout se debe llamar: **2025-2C-1erParcial.st**
2. Entregar también el archivo (**user** changes!) que se llama **CuisUniversity-nnnn.user.changes**
3. Probar que el archivo generado en 1) se cargue correctamente en una imagen "limpia" (o sea, sin la solución que crearon. Usen otra instalación de CuisUniversity/imagen si es necesario) y que todo funcione correctamente. Esto es fundamental para que no haya problemas de que falten clases/métodos/objetos en la entrega.
4. Deben entregar usando el siguiente form: [Entrega final primer parcial](#)

5. De forma alternativa, SÓLO si no pudiste entregar con el form, realizar la entrega enviando mail. **El mail debe contener el código de entrega sino no se aceptará la entrega.** Enviar a: **entregas@isw2.com.ar** con el **Subject: LUnnn-aa-1erParcial 2c2025.**
En caso de rebotar el envío, reintentar comprimiendo los adjuntos.
6. **RECOMENDACIÓN IMPORTANTE: Salvar la imagen de manera frecuente o con el autosave**
7. Se asume que a esta altura de la cursada saben trabajar con la imagen, recuperarla, recuperar código fuente, revertir cambios y demás incidencias que pudieran ocurrir durante el examen.

Revisen bien los puntos de arriba. Cualquier error en los nombres o formato podrían ser penalizados en la nota.

IMPORTANTE: No retirarse sin tener el ok de los docentes de haber recibido la resolución por algún medio.

CERRAR EL TRABAJO A LAS 21:50.
LAS ENTREGAS RECIBIDAS DESPUÉS DE LAS 22:00 HRS NO SERÁN
TENIDAS EN CUENTA