

9ª OLIMPIADA ESTATAL DE INFORMATICA

FASE MUNICIPAL

Instrucciones

- Crea una carpeta en el escritorio con tu id el cual se encuentra pegado en la etiqueta del sobre del examen.
- En el escritorio aparecen enlaces a los compiladores tanto de Karel, C++ y Pascal.
- Deberás colocar en la carpeta todos tus archivos con el nombre que se te indica para cada problema.
- Aquellos archivos que se encuentren en tu carpeta con un nombre distinto no serán tomados en cuenta.
- Todas las preguntas o dudas solo las podrás hacer las primeras 2 horas del examen, por escrito y solo se puede contestar SI o NO por lo cual debes formular bien tu pregunta.
- No se responderá a ninguna pregunta que tenga que ver con la solución del problema, solo las que tengan que ver con la redacción de los mismos.
- Es importante que analices bien tus algoritmos antes de empezar a codificar, para que no pierdas tiempo valioso haciendo varias soluciones para un mismo problema.
- ¡¡¡Lee!!! Todos los problemas antes de empezar a solucionar alguno, así tendrás una idea de la dificultad y el tiempo que deberás dedicarle a cada uno.
- Recuerda que en los problemas de Karel el mundo que aparece en la descripción del problema es solo un ejemplo.
- Cada uno de los problemas se evaluará con 10 casos de prueba, obtendrás 10 puntos por cada caso de prueba que tu programa realice correctamente.
- Si no sabes como leer o escribir a un archivo de texto puedes utilizar la entrada y salida estándar ¡pero! con una penalización de 30 puntos.
- Recuerda que por ningún motivo debes usar la unidad crt en pascal o la librería conio.h en c/c++, si la utilizas para depurar tu programa recuerda quitarla antes de finalizar tu examen.
- El examen tiene una duración de 5 horas.

Armando Triángulos

Archivo: Triangulos.txt

Karel tenía un examen de geometría el día siguiente después de la fiesta del día del estudiante, obviamente, como Karel es muy popular no podía dejar de ir a la fiesta, ni tampoco regresarse temprano, Karel no tuvo tiempo para estudiar y llegó todo desvelado al examen, sus resultados no fueron nada buenos, sin embargo, el profesor le ha dado una segunda oportunidad a Karel para lo cual ocupa tu ayuda.

Problema:

Ayuda a Karel a formar triángulos equiláteros con los zumbadores que se encuentran en la mochila, las bases de cada triángulo deben de estar en la línea 1 y la primera avenida, respectivamente.

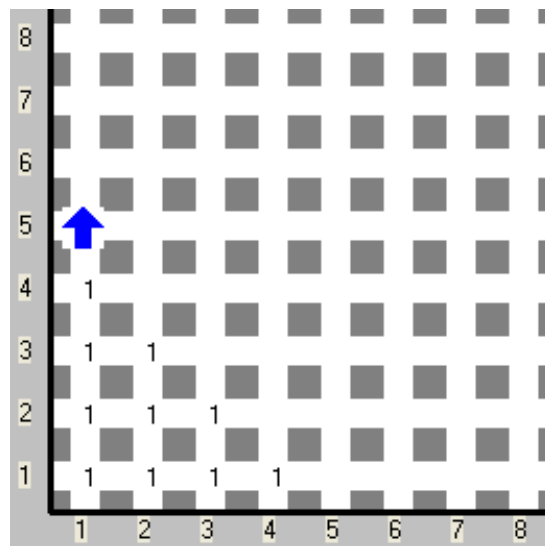
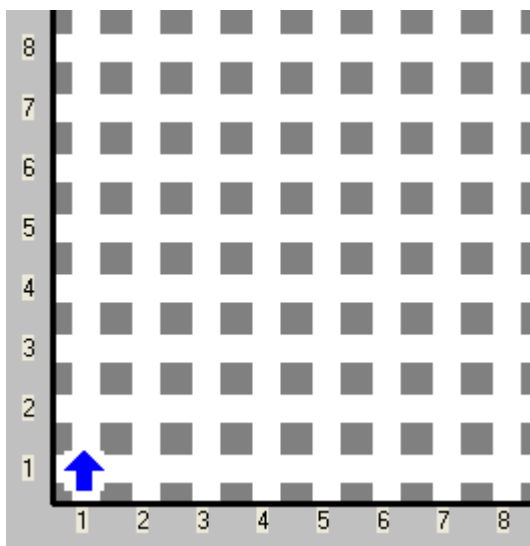
Consideraciones:

- En la mochila tienes los zumbadores exactos para formar un triángulo equilátero.
- Solo debes dejar un zumbador en cada esquina.
- Dentro del área del triángulo no hay paredes.
- Karel se encuentra ubicado en la esquina inferior izquierda del mundo orientado hacia el norte.
- No importa la orientación final de Karel.

Ejemplo:

Solución:

Zumbadores en la mochila:



Reciclando Zumbadores

Archivo: Reciclando.txt

Karel ha tomado un curso de certificación ISO 9001-2007, para su nueva empresa de recolección de zumbadores, una de las normas con las que debe de cumplir es la de recolectar todos los zumbadores en la calle sin importar las cantidad de zumbadores que tenga la mochila y colocarlos en el contenedor de reciclaje.

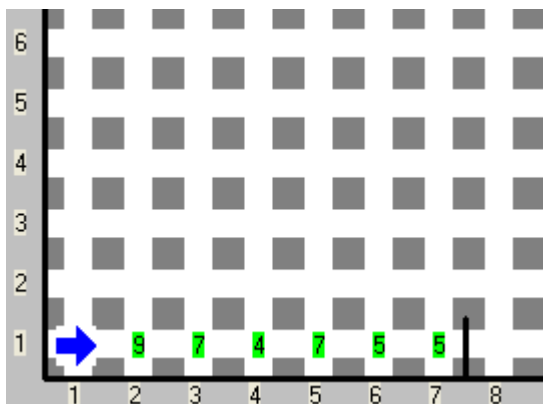
Problema:

Ayuda a Karel en su tarea, recoge todos los zumbadores en la calle 1 y colócalos en la esquina inferior izquierda del mundo la posición y orientación final de Karel no importa, para que Karel pase la certificación es indispensable que no dejes zumbadores regados en cualquier esquina de la calle.

Consideraciones:

- La cantidad de zumbadores en la mochila es desconocida.
- La cantidad de zumbadores a recolectar esta en la calle 1.
- El contenedor de reciclaje de zumbadores se encuentra en la posición 1,1.
- La calle termina con una pared.

Ejemplo:



Solución:

