

Rombo

Rombo es el problema fácil de Karel. Fue clasificado así por las siguientes razones:

- El texto del problema explica lo que hay que hacer, entendiendo el texto no es necesario analizar o deducir nada más antes de poder resolver el problema.
- La solución no requiere de recursión.
- El texto del problema asegura que el número de zumbadores en la mochila siempre es el exacto, por lo que no es necesario realizar ninguna comparación o validación compleja, simplemente acomodar los zumbadores como se pide.

Este problema califica si el alumno es capaz de producir una solución genérica para un problema planteado y si es capaz de pasar a código sus ideas.

Solución

El problema pide que se vayan rellenando de zumbadores las esquinas de un cuadrado, además asegura que el número de zumbadores con los que se cuenta es tal que siempre alcanzarán de manera exacta para hacer el relleno simétrico en las cuatro esquinas.

La manera más sencilla de hacerlo es simplemente ir llenando las esquinas de manera progresiva hasta quedarse sin zumbadores. Para evitar tener que dividir en cuatro los zumbadores que tienes, basta con ir haciendo lo mismo esquina por esquina, de ese modo aseguras que las cuatro esquinas se van llenando igual.

La solución oficial rellena las esquinas llenando una “escalera” de zumbadores en cada esquina, para esto se basa en dos procedimientos.

- `avanzaHastaEsquina`: Hace que Karel avance de la posición donde esta hasta encontrar una pared o un zumbador. Si encuentra pared significa que la esquina está vacía y hay que comenzar a llenarla, si encuentra zumbador significa que la esquina ya tiene algunos zumbadores en cuyo caso, regresa una posición para iniciar a llenar la escalera. Algo importante a notar aquí es que si al regresar una posición se coloca en una casilla que tiene zumbador, entonces lo toma para que el procedimiento de llenar la escalera funcione correctamente.
- `avanzaEscalon`: Este procedimiento va haciendo una “escalera” de zumbadores y se repite mientras

Karel quede en una posición donde no hay zumbador. El procedimiento verifica no chocar contra paredes y también verifica si al avanzar se “choca” contra los zumbadores de la siguiente esquina, en cualquier caso, cuando detecta que ya no puede avanzar, coloca a Karel en la posición adecuada para que Karel pueda seguir avanzando hasta la siguiente esquina.

El programa simplemente `avanzaHastaEsquina` y `avanzaEscalon` mientras tenga zumbadores en la mochila.