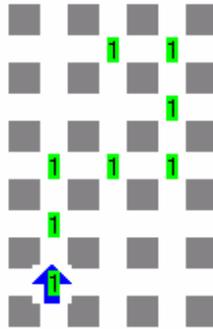


En éste examen tendrás 4 horas para resolver 2 problemas utilizando el simulador Karel el Robot. Este simulador permite ser programado utilizando Pascal o Java. Para cada problema se te dará una descripción del mismo y un mundo de ejemplo. Cada uno de tus programas sera evaluado con varios casos de prueba, por cada caso que resuelva correcto recibirás puntos. ¡Mucha suerte!

### Problema 1. Siguiendo una línea.

Para este problema el mundo de Karel constará de una línea formada por cuadros consecutivos con 1 zumbador, como el que se muestra en la figura.



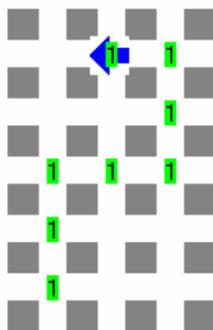
La línea, como se muestra, puede tener vueltas. Las vueltas, en caso de que las haya, siempre serán de 90 grados. La línea nunca se cruza sobre si misma, y siempre tiene un ancho de una posición. En el caso en que una línea diera vuelta en "U" siempre habrá al menos una casilla en blanco separando la ida y la vuelta. La línea siempre tendrá un inicio y un final.

Independientemente de donde este situada la línea, Karel siempre estará posicionado en uno de los extremos de la misma.

Deberás escribir un programa que haga que Karel recorra la línea y se sitúe en el otro extremo de la misma.

Tu programa obtendrá puntos si Karel termina en la posición donde esta el otro extremo de la línea sin importar hacia donde este orientado.

Por ejemplo, para la figura anterior, tu programa obtendrá puntos, si al final de la ejecución Karel esta en la posición que se muestra en la figura 2. **No importa la orientación, sólo la posición.**

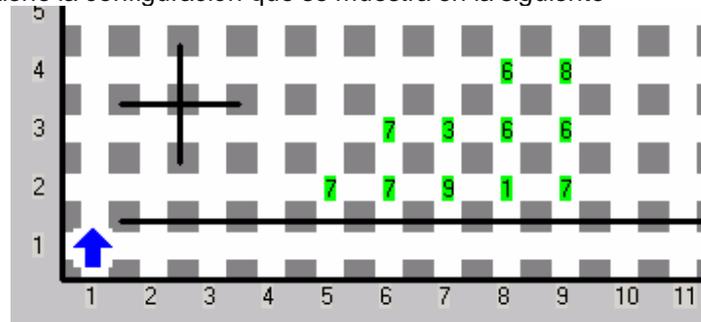


La línea puede estar en cualquier posición dentro del mundo, y nunca tendrá un largo mayor a 500 casillas.

**Problema 2. Sumar.**

Para este problema deberás hacer un programa que sume un conjunto de números, que puede tener desde 2 hasta 10 elementos.

El mundo inicial, tiene la configuración que se muestra en la siguiente



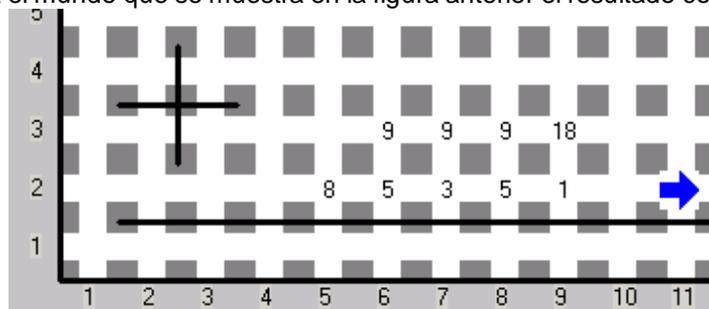
Karel esta posicionado inicialmente en la posición (1,1) orientado hacia el norte. La línea horizontal que se muestra entre las filas 1 y 2 se extiende hasta el final del mundo.

Los números que se tienen que sumar se encuentran en las filas 2, 3, ... Todos los números tienen su cifra menos significativa en la columna 9, y cada número nunca excederá a las 5 cifras. Los números siempre estarán ordenados por número de cifras, con el número con más cifras hasta abajo.

**Ningún número tendrá 0 como una de sus cifras.**

Tu programa deberá hacer que Karel sume los números y escribir el resultado de la suma en la fila 2, con el dígito menos significativo en la columna 9.

Por ejemplo para el mundo que se muestra en la figura anterior el resultado correcto sería



No importa en donde quede Karel, ni su orientación ni los zumbadores que existan en otras posiciones del mundo, siempre y cuando en la fila 2, a partir de la columna 9 se encuentre la suma de los números.