# 4ª Olimpiada de Informática del Distrito Federal y Estado de México Examen Práctico (1999)

# PROBLEMA 1.- CAJAS 1999

# Descripción

Trabajas en la bodega de una tienda de autoservicio y tu trabajo consta en acomodar las cajas con mercancía nueva que llega a la bodega. La entrada de mercancía a la bodega se hace por la parte trasera de ésta, y se saca por la parte delantera para ser acomodada en los estantes de la tienda. Para cada mercancía diferente se tiene una hilera de cajas. Cuando llega nueva mercancía tu trabajo es empujar la hilera de cajas de esa mercancía hacia delante hasta que llegue al extremo de la bodega y acomodar las nuevas cajas inmediatamente después.

Para realizar tu trabajo cuentas con un carro que carga las cajas y las empuja por ti, desgraciadamente el carro tiene un desperfecto y éste es el de no poder caminar en reversa solo hacia delante y hacia los lados, por lo que cada vez que quieres hacerlo retroceder tienes que bajarte y empujarlo, esto por supuesto es un trabajo bastante cansado y prefieres no realizarlo en la medida que sea posible.

Realiza un programa que conociendo cuantas cajas hay en existencia de cada mercancía y cuanto hay que empujarlas hacia delante, elabore una secuencia en la que el número de veces que tienes que hacer retroceder el carro es la mínima. La bodega tiene una longitud de 20 metros, y todas las cajas de cualquier mercancía tienen una longitud de 1 metro.

### Entrada

Tu programa deberá leer del archivo CAJAS.ENT que se encuentra en el subdirectorio de trabajo el número de mercancías M con que cuenta la bodega 0<M<1000 y a continuación M renglones con dos números cada uno en los que se indica el número de cajas existentes de esa mercancía y el número de metros que se debe empujar hacia delante su hilera.

Ver ejemplo.

CAJAS.ENT
3
15 4
10 3
7 5

Entrada																					Supermercado
Entrada																					Supermercado
Entrada																					Supermercado
	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	-

### **Ejemplo**

El ejemplo anterior indica que se tiene una configuración inicial de la bodega con tres mercancías diferentes, de la primera mercancía se cuenta con 15 cajas y se debe empujar hacia adelante 4 lugares, por lo que la última caja de esta mercancía se encuentra a 19 metros del inicio de la bodega, es decir, los 15 metros de cada una de las cajas y 4 metros que están vacíos al principio de la hilera, la hilera de la segunda

mercancía empieza en la posición 13 y la tercera en la posición 12.

## Salida

Tu programa deberá escribir en el archivo CAJAS.SAL un único número que indique el número mínimo de veces que el carro tuvo que retroceder para lograr empujar todas las hileras hacia adelante. Para el ejemplo el archivo de salida es:

CAJAS.SAL