

Construyendo casas

Contribución de Natalia Pérez

Descripción del problema

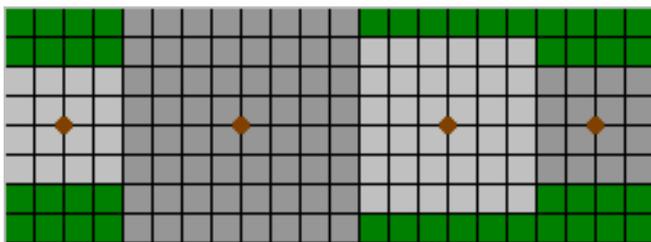
Una inmobiliaria se caracteriza por construir casas con un moderno diseño: las mismas son cuadradas y en el centro de ellas se ubica un salón central que comunica todas las habitaciones. Estos salones se distinguen por tener en el centro una fuente energética que requiere una conexión subterránea especial.

En su última compra, la inmobiliaria adquirió un terreno angosto de ancho X por Y de largo. Contrató a un especialista encargado de las conexiones que las colocó alineadas, sobre una recta en la mitad del ancho, no igualmente distanciadas.

Las casas sólo se construyen con una base cuya medida sea un número par y en todo centro debe construirse una casa.

La inmobiliaria quiere maximizar la superficie construida por lo cual, dadas las ubicaciones de las conexiones, desea saber cuál tiene que ser la medida de cada una de las casas a construir para lograr su objetivo.

Se te pide que escribas un programa **casas.cpp**, **casas.c** o **casas.pas** para ayudar a la inmobiliaria a resolver su problema.



Nota: Todas las medidas de este problema están expresadas en yardas y son números enteros. Cada casa debe tener al menos dos yardas de frente.

Datos de entrada

Se recibe un archivo **casas.in** con el siguiente formato:

- Una línea con dos números X e Y ($1 < X \leq 40$, $1 < Y \leq 5.000.000$) que indican las dimensiones del terreno.

- Una línea que indica la cantidad C ($1 \leq C \leq 200.000$) de conexiones subterráneas.
- C líneas indicando la posición P dentro del terreno ($1 \leq P \leq Y-1$) de cada una de las conexiones subterráneas ordenadas de menor a mayor.

Datos de salida

Se debe generar un archivo **casas.out** conteniendo

- una línea con la superficie total ocupada.
- C líneas indicando la medida del frente de la casa correspondiente a cada conexión, respetando el orden con el cual se proveyeron sus centros.

Ejemplo

Si el archivo **casas.in** tiene:

```
8 22
4
2
8
15
20
```

La salida **casas.out** debería ser:

```
132
4
8
6
4
```

Puntuación

Se recibirá la mitad del puntaje por la primera línea y la otra mitad por las restantes.