



6ª COMPETENCIA IBEROAMERICANA DE INFORMÁTICA POR CORRESPONDENCIA CIIC '04

PUEBLO ONDULADO

Un pueblo de Ibero América, de cuyo nombre no quiero acordarme, se ha vuelto muy inseguro a causa de la delincuencia y el jefe de policía ha decidido poner P policías a patrullarla.

Esta ciudad tiene una particularidad, ha nacido y se ha desarrollado a lo largo de una carretera, de modo tal que todo el patrullaje se reduce a la calle principal que tiene $B-1$ cuadras de largo, que visto de otra forma son B bocacalles.

A cada policía se le debe asignar un conjunto de bocacalles consecutivas a cubrir durante su ronda, desde ellas podrá observar sin necesidad de recorrerlas las pocas casas que hay en cada calle transversal. Si a un policía le corresponde por ejemplo las bocacalles 1 a 7, el siguiente patrullará desde la bocacalle 8 y así siguiendo.

Este problema se complica porque el terreno de la ciudad es fuertemente ondulado y el esfuerzo que realiza el policía no depende tanto de la distancia horizontal, puesto que todos caminan permanentemente durante su turno, sino de los desniveles que deba vencer. Para simplificar la tarea de asignación el jefe de policía determina la máxima y mínima altura que hay en el tramo que le corresponde a un policía y por diferencia determina un número representativo del desnivel. Considera una asignación buena de tramos a los policías aquella que minimiza el máximo desnivel que pudiera tocarle a algún policía.

Tarea

Debes escribir un programa que le ayude a determinar ese número para poder juzgar si la tarea que le impondrá a sus agentes es razonable.

Se conoce la altura sobre el nivel del mar de cada bocacalle. Se ha utilizado una unidad de medida lo suficientemente pequeña para que estas alturas sean cantidades enteras. Tu resultado quedará expresada en la misma unidad.

Entrada: ONDULADO.ENT

Los datos del problema se reciben en un archivo ONDULADO.ENT con el siguiente formato:
línea 1: los números B ($1 \leq B \leq 10.000$) y P ($1 \leq P \leq 1.000$) separados por un blanco.
líneas 2 a $B+1$: las alturas Y_i ($-400 \leq Y_i \leq 8850$) sobre el nivel del mar de las B bocacalles

Salida: ONDULADO.SAL

La salida será hacia el archivo ONDULADO.SAL que contendrá una única línea con un único número: el peor desnivel que inevitablemente le tocará a algún policía.

Ejemplo

ONDULADO.ENT	ONDULADO.SAL
6 2 100 101 104 101 108 105	4

Podrás comprobar este resultado imaginando las distintas formas de asignar tramos a cada policía.