

Tarea #2

Usualmente en las calles de Caracas el tránsito no es fácil de llevar, siempre hay muchos vehículos y los semáforos de cada esquina no ayudan. Pablo, un científico reconocido, un día iba tarde a su trabajo y se le ocurrió una idea para agilizar su paso por toda la ciudad. La idea de Pablo es un tanto extraña, consiste en tratar siempre de pasar por las calles donde los semáforos estén en verde, siempre y cuando esto haga más rápida su llegada al trabajo.

Como es de esperarse, a veces los vehículos chocan unos con otros en las calles de Caracas, por lo que deja la calle completamente bloqueada. Pablo, curiosamente, conoce el momento exacto, si es que existe, en que algunos vehículos de alguna calle van a chocar, bloqueando el paso de la misma; además, Pablo también conoce la duración de cada semáforo. Por simplicidad, las esquinas serán enumeradas con números del 0 al $N - 1$, haciendo un total de N esquinas, y los semáforos solo tendrán 2 estados, verde y rojo, y ambos durarán exactamente lo mismo, es decir, si el semáforo de la esquina i dura k segundos en verde, también durará k segundos en rojo.

Nota importante: Pablo solo está interesado en la vía que lo lleve en menos tiempo a su trabajo, para esto nunca puede estar en una calle donde en ese mismo instante habrá o hubo anteriormente un choque. No siempre existirán semáforos en verde, y tampoco siempre estos formarán parte del mejor camino, por lo que también se debe tomar en cuenta que Pablo puede esperar algunos segundos en un semáforo en rojo para que cambie a verde.

Datos de entrada:

La primera línea de entrada contendrá un solo entero T , que será el número de casos de prueba a procesar. Cada caso comenzará con una línea con 2 enteros, N y E , que será la cantidad de esquinas y la cantidad de calles, respectivamente; cabe destacar que las calles son unidireccionales. Luego seguirán E líneas, cada una con 4 enteros I, J, W, B que indicarán que existe una calle que va de la esquina I a la esquina J , Pablo puede pasar por ella en tiempo W , y B es el momento en el tiempo donde la calle será cerrada por un choque, este número será -1 si nunca ocurrirá un choque en esta calle. Luego vendrán N enteros en una línea, indicando la duración de las luces de los semáforos de cada esquina, que en un principio estarán todos comenzando el verde. Por último vendrá una línea con 2 enteros, S y D , indicando la esquina donde se encuentra Pablo inicialmente, y la esquina donde queda su trabajo, respectivamente. La entrada será dada por *standard input*.

Datos de salida:

Por cada caso de prueba deberá imprimir una línea con un único entero, indicando el menor tiempo en el que Pablo puede llegar a su trabajo. De no ser posible que Pablo llegue a la esquina de su trabajo, deberá imprimir **-1**. *La salida debe ser dada por standard output.*

Ejemplo:

Entrada	Salida
2	16
6 7	-1
0 1 3 -1	
1 2 2 7	
1 3 2 6	
2 4 4 4	
3 4 3 -1	
3 5 7 -1	
4 5 2 -1	
5 6 7 5 5 4	
0 5	
5 5	
0 1 4 -1	
0 2 3 3	
1 2 2 -1	
2 4 2 -1	
4 3 2 3	
7 5 6 10 11	
0 3	

Límites:

$$1 \leq T \leq 10$$

$$1 \leq N \leq 1000$$

$$0 \leq I, J, S, D \leq N - 1$$

$$1 \leq W \leq 1000$$

- Cabe destacar que si un semáforo tiene una duración de 5 unidades de tiempo, el mismo está en verde en el intervalo [0,4], y luego rojo en el intervalo [5,9], y de nuevo en verde en el intervalo [10,14], y así sucesivamente.

Recomendaciones, condiciones de entrega y otros aspectos:

- El tiempo límite de ejecución es de 2 segundos, cualquier programa que no dé respuesta en ese periodo de tiempo será detenido y calificado con la nota mínima.
- La tarea es de carácter individual.
- Los lenguajes permitidos son: C, C++, Java6.
- Los programas entregados serán corregidos con otro programa corrector, por lo que deben seguir al pie de la letra el formato de entrada y el de salida (incluyendo espacios), indicado en el enunciado. Cualquier programa que no lea correctamente la entrada o de cómo resultado una salida en un formato incorrecto automáticamente serán calificados con la nota mínima.
- La fecha límite de entrega es el miércoles 31/10/2012. A más tardar ese día deberá enviar un correo con el código fuente a su respectivo preparador. El asunto del correo deberá ser "Tarea #2, MD3", y en el correo deberá indicar su nombre, su cédula y su sección.
- Las copias serán severamente penalizadas según lo establecido en la Ley de Universidades. Se anima a la discusión pero se prohíbe la copia de proyectos. Cualquier tarea entregada debe ser fruto de su propio trabajo.
- Luego de la corrección, si no está de acuerdo con la nota obtenida, se podrá fijar una fecha para la revisión de su programa.