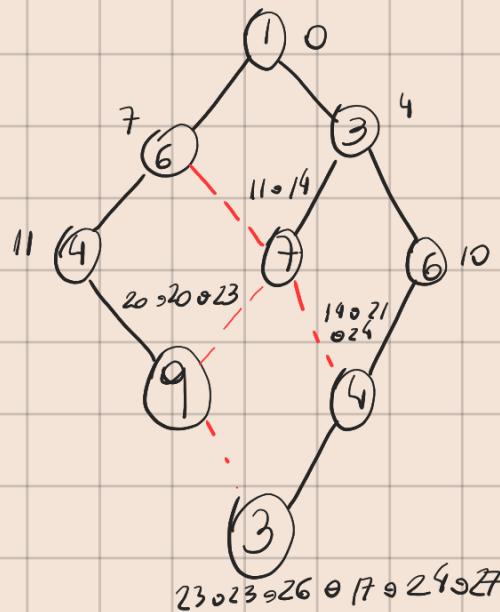


8. ★Se tiene una grilla con $m \times n$ posiciones, cada una de las cuales tiene un número entero en $[0, k)$, para un $k \in \mathbb{N}$ dado. Dado un valor objetivo $w \in \mathbb{N}$ y una posición inicial (x_1, y_1) , que tiene un valor inicial v_1 , queremos determinar la mínima cantidad de movimientos horizontales y verticales que transformen v_1 en w , teniendo en cuenta que el i -ésimo movimiento transforma a v_i por $v_{i+1} = (v_i + z) \bmod k$, donde z es el valor que se encuentra en la casilla de destino del movimiento. Por ejemplo, para la siguiente grilla y $k = 10$, se puede transformar $v_1 = 1$ en $w = 0$ con tres movimientos $1 \rightarrow 6 \rightarrow 4 \rightarrow 9$, aunque la solución óptima es vía el camino $1 \rightarrow 3 \rightarrow 6$.

1	3	6
6	7	4
4	9	-3

Modelar este problema como un problema de grafos que se resuelva usando BFS en $O(kmn)$ tiempo.



Voy a encontrar un camino que me lleve de v_1 a w → encontrar el camino óptimo
 → menos pasos necesarios

Voy a tener que procesar un grafo de forma tal que no pierda la info de los edges