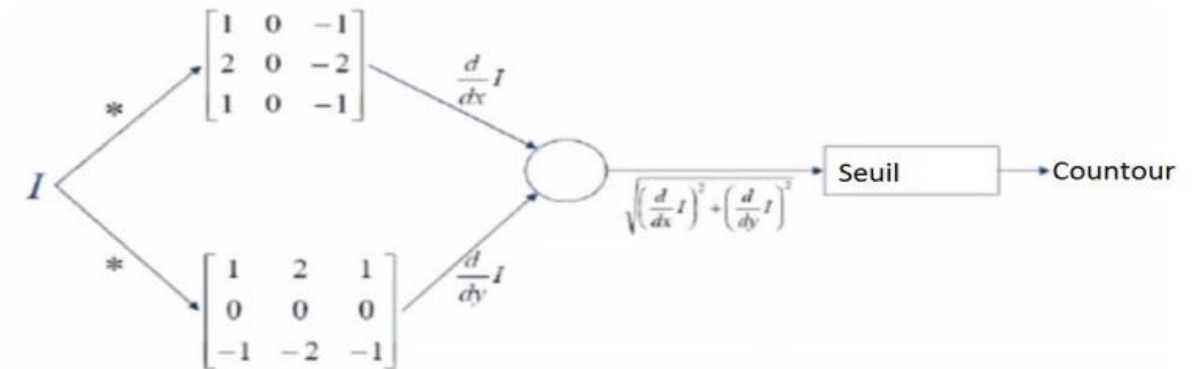


1- La figure suivante présente le schéma de la méthode utilisant le masque de (Sobel)



En suivant les étapes de ce schéma définir le contour dans l'image suivante

10	9	9	4	0
0	6	6	2	2
5	9	8	4	3
7	5	5	4	3
8	10	8	5	0

Pour cela veuillez déterminer tout d'abord les fonctions suivantes :

- 1-1 Une fonction qui applique le masque M sur une image
- 1-2 Une fonction qui calcule le gradient et le seuil
- 1-3 En fin la fonction main qui nous donne le contour

2- Soit l'image suivante

I =

1	9	4
6	3	2
7	8	6

- 2-1 Calculer les opérateurs de Sobel G_x et G_y
- 2-2 Calculer la direction du vecteur gradient
- 3- En utilisant cette fois la bibliothèque opencv écrire une fonction `sobel_detection_contour` et détecter les contours sur l'image 'img\color_img.png'
- 4- Écrire une fonction qui permet la suppression des non-maximums
- 5- Écrire un programme canny et détecter les contours sur l'image 'img\color_img.png', Comparer le résultat avec la question 3