

Image

	1	2	3	4	5
1	3	6	7	5	10
2	9	15	7	9	6
3	5	4	16	15	110
4	10	210	158	16	17
5	5	7	10	0	0

Mask

0.025	0.125	0.025
0.125	0.4	0.125
0.025	0.125	0.025

Apply the mask on the given image ignoring border pixels.

Output image

3	6	7	5	10
9	?	?	?	6
5	?	?	?	110
10	?	?	?	17
5	7	10	0	0

① For pixel (2,2) → 15

3	6	7
9	15	7
5	4	16

*

0.025	0.125	0.025
0.125	0.4	0.125
0.025	0.125	0.025

$$= 3 \times 0.025 + 6 \times 0.125 + 7 \times 0.025 + 9 \times 0.125 + 15 \times 0.4 + 7 \times 0.125 + 5 \times 0.025 + 4 \times 0.125 + 16 \times 0.025 = 9.92$$

3	6	7	5	10
9	9.92			6
5				110
10				17
5	7	10	0	0

② For pixel (2,3) → 7

6	7	5
15	7	9
4	16	15

*

0.025	0.125	0.025
0.125	0.4	0.125
0.025	0.125	0.025

$$= 6 \times 0.025 + 7 \times 0.125 + 5 \times 0.025 + 15 \times 0.125 + 7 \times 0.4 + 9 \times 0.125 + 4 \times 0.025 + 16 \times 0.125 + 15 \times 0.025 = 9.425$$

3	6	7	5	10
9	9.92	9.42		6
5				110
10				17
5	7	10	0	0

③ For pixel (2,4) → 9

7	5	10
7	9	6
16	15	110

*

0.025	0.125	0.025
0.125	0.4	0.125
0.025	0.125	0.025

$$= 7 \times 0.025 + 5 \times 0.125 + 10 \times 0.025 + 7 \times 0.125 + 9 \times 0.4 + 6 \times 0.125 + 16 \times 0.025 + 15 \times 0.125 + 110 \times 0.025 = 11.3$$

3	6	7	5	10
9	9.92	9.42	11.3	6
5				110
10				17
5	7	10	0	0

④ For pixel (3,2) → 4

9	15	7
5	4	16
10	210	158

*

0.025	0.125	0.025
0.125	0.4	0.125
0.025	0.125	0.025

$$= 9 \times 0.025 + 15 \times 0.125 + 7 \times 0.025 + 5 \times 0.125 + 4 \times 0.4 + 16 \times 0.125 + 10 \times 0.025 + 210 \times 0.125 + 158 \times 0.025 = 36.95$$

3	6	7	5	10
9	9.92	9.42	11.3	6
5	36.95			110
10				17
5	7	10	0	0

⑤ For pixel (3,3) → 16

15	7	9
4	16	15
210	158	16

*

0.025	0.125	0.025
0.125	0.4	0.125
0.025	0.125	0.025

$$= 15 \times 0.025 + 7 \times 0.125 + 9 \times 0.025 + 4 \times 0.125 + 16 \times 0.4 + 15 \times 0.125 + 210 \times 0.025 + 158 \times 0.125 + 16 \times 0.025 = 35.65$$

3	6	7	5	16
9	9.92	9.42	11.3	6
5	36.95	35.65		110
10				17
5	7	10	0	0

⑥ For pixel (3,4) → 15

7	9	6
16	15	110
158	16	17

*

0.025	0.125	0.025
0.125	0.4	0.125
0.025	0.125	0.025

$$= 7 \times 0.025 + 9 \times 0.125 + 6 \times 0.025 + 16 \times 0.125 + 15 \times 0.4 + 110 \times 0.125 + 158 \times 0.025 + 16 \times 0.125 + 17 \times 0.025 = 29.57$$

3	6	7	5	10
9	9.92	9.42	11.3	6
5	36.95	35.65	29.57	110
10				17
5	7	10	0	0

⑦ For pixel (4,2) → 210

5	4	16
10	210	158
5	7	10

*

0.025	0.125	0.025
0.125	0.4	0.125
0.025	0.125	0.025

$$= 5 \times 0.025 + 4 \times 0.125 + 16 \times 0.025 + 10 \times 0.125 + 210 \times 0.4 + 158 \times 0.125 + 5 \times 0.025 + 7 \times 0.125 + 10 \times 0.025 = 107.27$$

3	6	7	5	10
9	9.92	9.42	11.3	6
5	36.95	35.65	29.5	110
10	107.2			17
5	7	10	0	0

For pixel (4,3) → 158

4	16	15
210	158	16
7	10	0

*

0.025	0.125	0.025
0.125	0.4	0.125
0.025	0.125	0.025

$$= 4 \times 0.025 + 16 \times 0.125 + 15 \times 0.025 + 210 \times 0.125 + 158 \times 0.4 + 16 \times 0.125 + 7 \times 0.025 + 10 \times 0.125 + 0 = 94.35$$

3	6	7	5	10
9	9.92	9.4	11.3	6
5	36.9	35.6	29.5	110
10	107.2	94.3		17
5	7	10	0	0

For pixel (4,4) → 16

16	15	110
158	16	17
10	0	0

*

0.025	0.125	0.025
0.125	0.4	0.125
0.025	0.125	0.025

$$= 16 \times 0.025 + 15 \times 0.125 + 110 \times 0.025 + 158 \times 0.125 + 16 \times 0.4 + 17 \times 0.125 + 10 \times 0.025 + 0 + 0 = 33.55$$

3	6	7	5	10
9	9.9	9.4	11.3	6
5	36.9	35.6	29.5	110
10	107.2	94.3	33.5	17
5	7	10	0	0

⇒ Final output image