

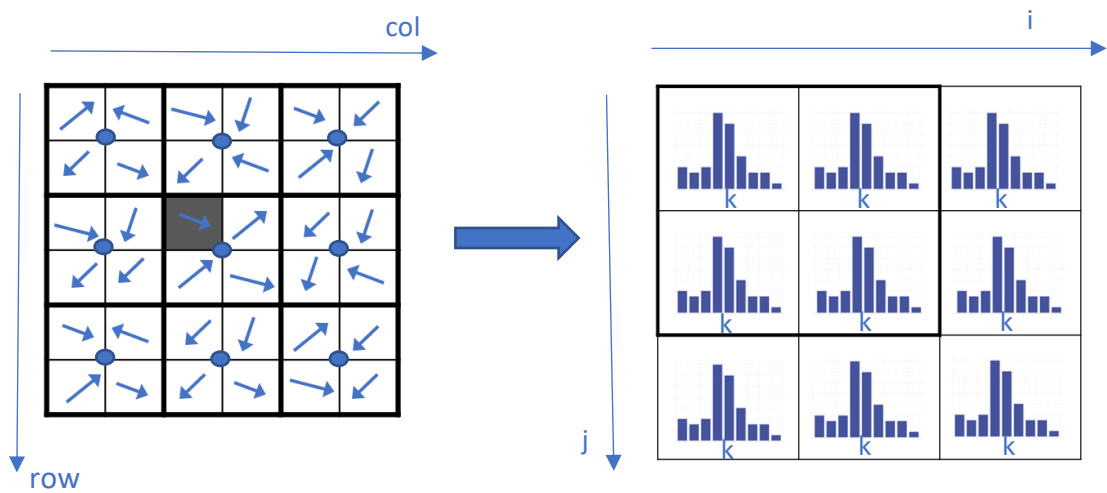
Material de apoyo para HoG

Cada gradiente vota por 8 celdas

Gradiente: módulo M , ángulo θ , posición (row, col)

θ debe estar en el rango $0^\circ - 180^\circ$ (si se sale de ese rango, hay que restarle/sumarle 180°)

En el siguiente ejemplo, cada cell cubre 2x2 pixeles, y el ancho de un bin de ángulo es de 20°



Para votar por una sola celda sería:

$$i = \text{floor}\left(\frac{col-1}{2}\right), \quad j = \text{floor}\left(\frac{row-1}{2}\right), \quad k = \text{floor}\left(\frac{\theta-10^\circ}{20^\circ}\right)$$

En este caso, se debe sumar la cantidad M a la celda

Para votar por 8 celdas (el caso de esta tarea) sería:

$$i0 = \text{floor}\left(\frac{col-1}{2}\right), \quad j0 = \text{floor}\left(\frac{row-1}{2}\right), \quad k0 = \text{floor}\left(\frac{\theta-10^\circ}{20^\circ}\right)$$

$$i1 = \text{ceil}\left(\frac{col-1}{2}\right), \quad j1 = \text{ceil}\left(\frac{row-1}{2}\right), \quad k1 = \text{ceil}\left(\frac{\theta-10^\circ}{20^\circ}\right)$$

Los centros de las cells (mostradas como puntos en la figura) y de las celdas de ángulo serían:

$$r0 = 2 * j0 + 0.5 \quad c0 = 2 * i0 + 0.5 \quad \theta0 = 2 * k0 + 10^\circ$$

$$r1 = 2 * j1 + 0.5 \quad c1 = 2 * i1 + 0.5 \quad \theta1 = 2 * k1 + 10^\circ$$

A partir de los centros de las cells, y de las coordenadas (x, y, θ) del gradiente, se pueden calcular distancias entre ambos y, a partir de ellas, se pueden calcular los ponderadores $wr0$, $wr1$, $wc0$, $wc1$, $w\theta0$, $w\theta1$

Se debe cumplir:

$$wr0 + wr1 = 1$$

$$wc0 + wc1 = 1$$

$$w\theta0 + w\theta1 = 1$$