

الگوریتم موازنه‌سازی هیستوگرام

نگاشت از یک مجموعه از سطوح خاکستری، a ، به یک مجموعه جدید، 0 .

در حالت ایده‌آل، تعداد پیکسل‌ها، N_p ، که هر سطح خاکستری را اشغال می‌کنند از رابطه (۱) محاسبه می‌گردد:

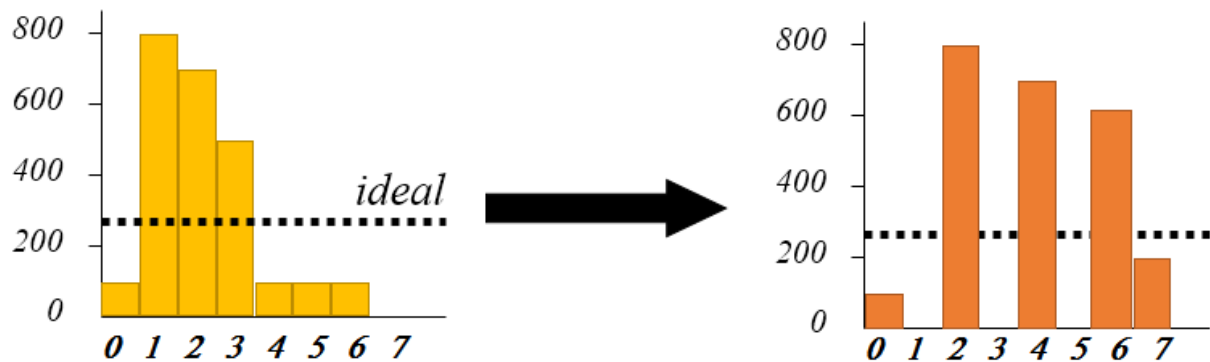
$$N_p = \frac{M \times N}{G} \quad (۱)$$

برای تقریب، تبدیل ارائه شده در رابطه (۲) مورد استفاده قرار می‌گیرد:

$$i = \max \left[0, \text{round} \left\{ \frac{CH(j)}{N_p} \right\} - 1 \right] \quad (۲)$$

درجایی که CH هیستوگرام تجمعی، z مقدار خاکستری در تصویر منبع و a مقدار خاکستری در تصویر معادل است.

مثال:



j	$H(j)$	$CH(j)$	i
۰	۱۰۰	۱۰۰	۰
۱	۸۰۰	۹۰۰	۲
۲	۷۰۰	۱۶۰۰	۴
۳	۵۰۰	۲۱۰۰	۶
۴	۱۰۰	۲۲۰۰	۶
۵	۱۰۰	۲۳۰۰	۷
۶	۱۰۰	۲۴۰۰	۷
۷	۰	۲۴۰۰	۷

$$\begin{cases} M \times N = 2400 \\ G = 8 \end{cases} \Rightarrow N_p = \frac{2400}{8} = 300$$

$$CH(j) = \sum_{i=0}^j H(i)$$

$$i = \max \left[0, \text{round} \left\{ \frac{CH(j)}{N_p} \right\} - 1 \right]$$

$$i = \max \left[0, \text{round} \left\{ \frac{100}{300} \right\} - 1 \right] = \max [0, \text{round} \{0.33\} - 1] = \max [0, -1] = 0$$

$$i = \max \left[0, \text{round} \left\{ \frac{900}{300} \right\} - 1 \right] = \max [0, \text{round} \{3\} - 1] = \max [0, 2] = 2$$

$$i = \max \left[0, \text{round} \left\{ \frac{1600}{300} \right\} - 1 \right] = \max [0, \text{round} \{5.33\} - 1] = \max [0, 4] = 4$$

$$i = \max \left[0, \text{round} \left\{ \frac{2100}{300} \right\} - 1 \right] = \max [0, \text{round} \{7\} - 1] = \max [0, 6] = 6$$

$$i = \max \left[0, \text{round} \left\{ \frac{2200}{300} \right\} - 1 \right] = \max [0, \text{round} \{7.33\} - 1] = \max [0, 6] = 6$$

$$i = \max \left[0, \text{round} \left\{ \frac{2300}{300} \right\} - 1 \right] = \max [0, \text{round} \{7.66\} - 1] = \max [0, 7] = 7$$

$$i = \max \left[0, \text{round} \left\{ \frac{2400}{300} \right\} - 1 \right] = \max [0, \text{round} \{8\} - 1] = \max [0, 7] = 7$$

$$i = \max \left[0, \text{round} \left\{ \frac{2400}{300} \right\} - 1 \right] = \max [0, \text{round} \{8\} - 1] = \max [0, 7] = 7$$