

PGMImage Class User Manual

Questa classe permette di leggere e scrivere immagini in formato PGM (Portable Gray Map) immagazzinando i dati in memoria per recuperarli e modificarli.

CPGMImage()

Descrizione: Costruttore vuoto della classe, non alloca alcun spazio in memoria per l'area dati dell'immagine

Parametri: nessuno.

Valore di ritorno: nessuno.

CPGMImage(unsigned int width, unsigned int height)

Descrizione: Costruttore della classe, alloca spazio in memoria riservato all'area dati dell'immagine, con dimensioni *width* per *height* pixel, inizializzando la memoria con il valore 0.

Parametri:

- *width* : dimensione sull'asse X dell'immagine (larghezza).
- *height* : dimensione sull'asse Y dell'immagine (altezza).

Valore di ritorno: nessuno.

~CPGMImage()

Descrizione: Distruttore della classe, dealloca l'eventuale spazio in memoria riservato all'area dati dell'immagine.

Parametri: nessuno.

Valore di ritorno: nessuno.

Int getWidth()

Descrizione: funzione che restituisce la larghezza dell'immagine.

Parametri: nessuno.

Valore di ritorno: la larghezza dell'immagine, nel caso in cui l'immagine non sia allocata (e quindi la dimensione non è valida) viene ritornato un valore d'errore pari a -1.

Int getHeight()

Descrizione: funzione che restituisce l'altezza dell'immagine.

Parametri: nessuno.

Valore di ritorno: l'altezza dell'immagine, nel caso in cui l'immagine non sia allocata (e quindi la dimensione non è valida) viene ritornato un valore d'errore pari a -1.

bool resize(unsigned int width, unsigned int height)

Descrizione: ridimensiona l'immagine, deallocando l'eventuale memoria presente e alloca spazio in memoria riservato all'area dati dell'immagine, con dimensioni *width* per *height* pixel, inizializzando la memoria con il valore 0.

Parametri:

- *width* : nuova dimensione sull'asse X dell'immagine (larghezza).
- *height* : nuova dimensione sull'asse Y dell'immagine (altezza).

Valore di ritorno: flag che indica il successo dell'operazione, sarà *true* nel caso in cui l'immagine è stata correttamente ridimensionata, *false* nel caso in cui l'operazione non può essere eseguita (impossibile allocare la memoria).

bool getPixel(unsigned int x, unsigned int y, unsigned char* value)

Descrizione: preleva il valore del pixel alla posizione (x,y).

Parametri:

- *x* : coordinata x del pixel da leggere.
- *y* : coordinata y del pixel da leggere.
- *value* : puntatore che indica la locazione di memoria in cui è presente la variabile in cui verrà scritto il valore del pixel letto.

Valore di ritorno: flag che indica il successo dell'operazione, sarà *true* nel caso in cui il valore letto alla locazione di memoria indicata da *value* è valido, *false* nel caso in cui l'operazione non può essere eseguita (in caso di memoria non allocata oppure di posizione richiesta al di fuori delle dimensioni dell'immagine).

bool setPixel(unsigned int x, unsigned int y, unsigned char value)

Descrizione: modifica il valore del pixel alla posizione (x,y).

Parametri:

- *x* : coordinata x del pixel da modificare.
- *y* : coordinata y del pixel da modificare.
- *value* : valore da scrivere nel pixel alla posizione (x,y).

Valore di ritorno: flag che indica il successo dell'operazione, sarà *true* nel caso in cui il valore scritto alla locazione di memoria indicata da *value* è valido, *false* nel caso in cui l'operazione non può essere eseguita (in caso di memoria non allocata oppure di posizione richiesta al di fuori delle dimensioni dell'immagine).

bool loadPGM(char* fileName)

Descrizione: carica da un file PGM l'immagine riempiendone l'area dati (dopo aver opportunamente, se necessario, deallocato e reallocato l'area dati opportuna). La funzione riconosce automaticamente il formato dell'immagine se ASCII (indicato da un P2 in cima all'header dell'immagine) o RAW (indicato da un P2 in cima all'header dell'immagine).

Parametri:

- *fileName* : stringa contenente il nome del file da caricare.

Valore di ritorno: flag che indica il successo dell'operazione, sarà *true* nel caso in cui il file è stato letto e l'immagine è stata correttamente allocata, *false* nel caso in cui l'operazione non può essere eseguita (file illeggibile o inesistente, header o area dati non corretti).

bool savePGM(char* fileName, bool raw=false)

Descrizione: salva in un file PGM l'immagine, scrivendo l'header corretto e l'area dati nel formato richiesto: il parametro *raw* è il flag che indica se scrivere l'area dati in formato ASCII (*false*) oppure RAW (*true*).

Parametri:

- *fileName* : stringa contenente il nome del file su cui scrivere l'immagine.
- *raw*: flag che indica il formato del file PGM in cui scrivere l'immagine, se è *true* l'immagine verrà scritta in formato RAW, altrimenti se *false* sarà scritta in formato ASCII.

Valore di ritorno: flag che indica il successo dell'operazione, sarà *true* nel caso in cui il file correttamente scritto, *false* nel caso in cui l'operazione non può essere eseguita (area dati non allocata o impossibile scrivere i file indicato).