

Recogniform Image Processor

OLTRE L'ELABORAZIONE BATCH DI IMMAGINI

<p>The future of Document Processing Technology is now!</p>  <p> Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum. </p> <p> Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum. </p> <p>Your Recogniform Technologies Team.</p>	<p>The future of Document Processing Technology is</p>  <p> Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum. </p> <p> Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum. </p> <p>Your Recogniform Technologies Team.</p>	<p>The future of Document Processing Technology is now!</p>  <p> Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum. </p> <p> Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum. </p> <p>Your Recogniform Technologies Team.</p>
---	---	---

Recogniform Image Processor

OLTRE L'IMAGE PROCESSING

Recogniform Image Processor è la soluzione completa per l'elaborazione batch di immagini che consente di eseguire funzioni di miglioramento e trasformazione su lotti di immagini monocromatiche, in scala di grigi o a colori.

Recogniform Image Processor eredita l'efficacia e la potenza elaborativa dei nostri SDK di image processing. Attraverso l'utilizzo di uno script personalizzato l'utente non deve creare da zero una applicazione ogni volta che necessita di una nuova sequenza di processo. Grazie all'interfaccia visuale di Recogniform Image Processor, creare lotti di immagini, definire e personalizzare i parametri di processo ed eseguire una lavorazione è facile e immediato.

E' possibile creare gruppi di immagini, i batch, in tre diversi modi:

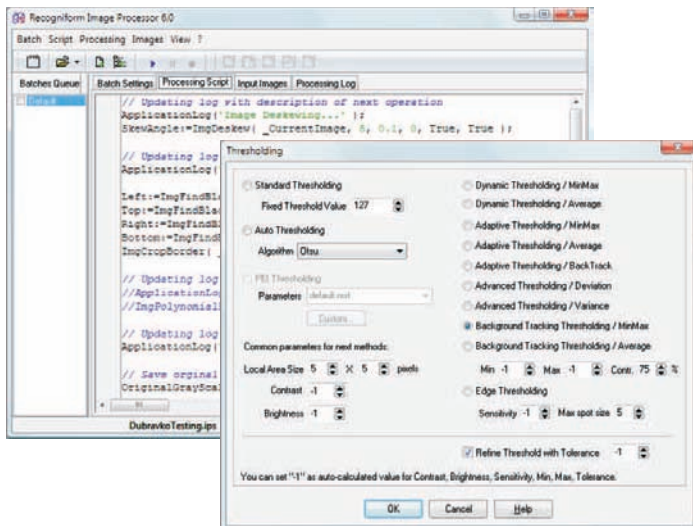
- ▶ semplicemente **trascinando i files** dalle directories e rilasciandoli nella lista delle immagini di input;
- ▶ usando le **finestre di dialogo** predefinite che consentono di selezionare files e intere directories;
- ▶ **importando files .txt** che contengono le liste di files da trattare.

PERSONALIZZAZIONE VIA SCRIPT

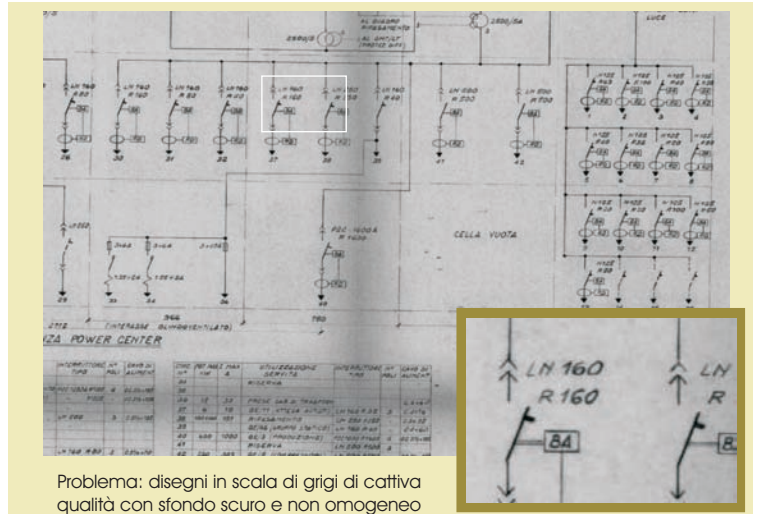
L'elaborazione delle immagini è **script-oriented**, per cui è possibile scrivere una sequenza di funzioni di image processing da applicare alle immagini. Il linguaggio utilizzato è simile al Pascal: semplice ma molto potente. Per normali procedure di image processing si può utilizzare l'**interfaccia visuale**, affidando il compito di generare le righe di script all'applicazione: basta selezionare dal menu la funzione di image processing che si desidera usare, impostare nell'apposita finestra di dialogo i parametri richiesti e lo script sarà auto-generato all'istante!

ENORMI VANTAGGI

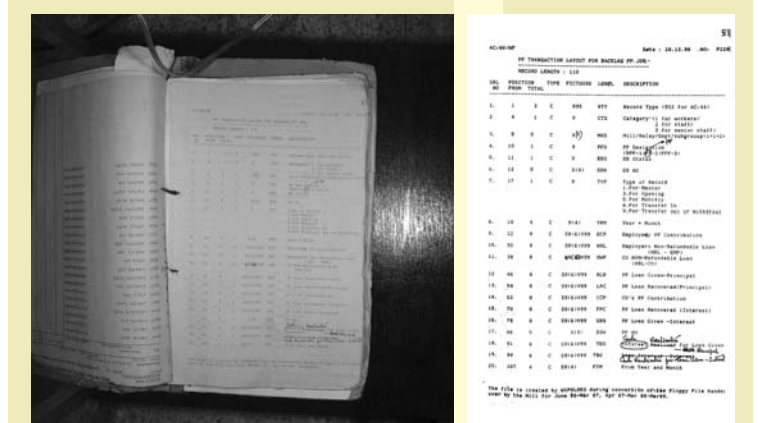
Applicando l'opportuna sequenza di image processing alle immagini si ottengono enormi benefici: l'**accuratezza** dei sistemi di riconoscimento ottico dei caratteri viene migliorata, le **dimensioni** dei file diminuiscono, l'**aspetto** dei contenuti migliora. Se bisogna trattare dei moduli, catturare dei dati, effettuare OCR/ICR o semplicemente archiviare le proprie immagini questo strumento è indispensabile!



E' semplice creare script personalizzati con l'interfaccia user-friendly

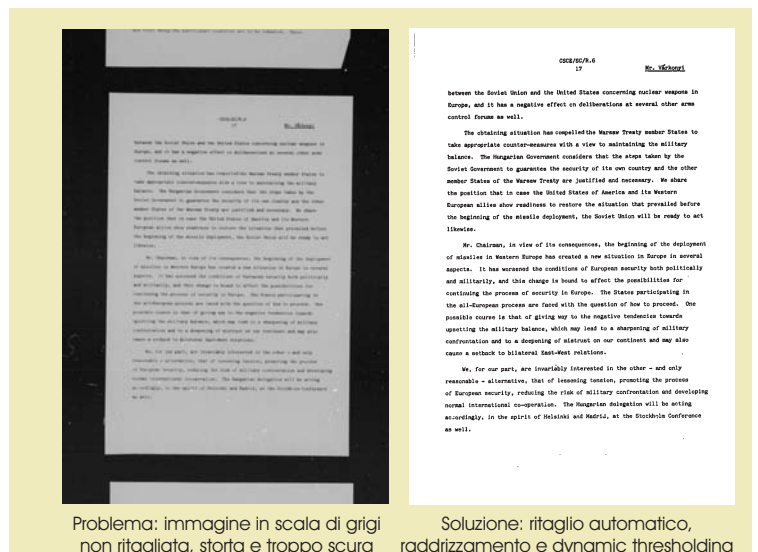


Problema: disegni in scala di grigi di cattiva qualità con sfondo scuro e non omogeneo



Problema: immagine di un libro in scala di grigi non ritagliata, acquisita da fotocamera con flash

Soluzione: ritaglio automatico, deskew e dynamic thresholding



Problema: immagine in scala di grigi non ritagliata, storta e troppo scura

Soluzione: ritaglio automatico, raddrizzamento e dynamic thresholding

Recogniform Image Processor

FUNZIONI DI IMAGE PROCESSING

(Anche disponibili come SDK)

- ✓ **Deskew:** Scanner ad alte prestazioni con ADF inevitabilmente inclinano leggermente il foglio: è possibile risolvere il problema ed ottenere immagini diritte senza riscandire, correggendo fino a 45° d'inclinazione in modo automatico e veloce. La stima dell'angolo si ottiene sia analizzando il testo contenuto nell'immagine che trovando il bordo nero interno al foglio.
- ✓ **Despeckle e rimozione del rumore:** Spesso, scandendo fotocopie o microfilm, polvere e sporizia generano macchie più o meno piccole sull'immagine: questa funzione permette di risolvere il problema rimuovendo automaticamente il rumore.
- ✓ **Rimozione del bordo nero e ritaglio automatico:** Utilizzando un scanner per microfilm o uno scanner per documenti con sfondo nero, l'immagine acquisita presenta un bordo nero. Per ottenere immagini pulite senza riscandire, basta scegliere di rimuovere il bordo scuro ritagliando l'immagine o sbiancandolo.
- ✓ **Auto orientamento:** Questa funzione permette di riconoscere automaticamente l'orientamento del testo, ruotando nel modo opportuno immagini orizzontali acquisite in verticale o viceversa.
- ✓ **Correzione della deformazione:** Spesso gli scanner per microfilm o microfiches generano immagini deformate, più simili a parallelogrammi che a rettangoli. Con questa funzione è possibile ottenere immagini geometricamente corrette.
- ✓ **Correzione del testo invertito:** Per correggere aree di testo invertito (o intere immagini), consentendo ai sistemi OCR di leggere tutti i dati senza saltare i box scuri.
- ✓ **Rimozione di linee:** Nelle scansioni di modulistica è fondamentale rimuovere la fincatura prima di effettuare le operazioni di OCR/ICR. Impostando alcuni parametri (lunghezza minima, rapporto minimo tra lunghezza e spessore, massimo numero di discontinuità), il sistema non solo elimina le linee indesiderate, ma ripara i caratteri attraversati dalle linee rimosse.
- ✓ **Rimozione di filamenti:** Per eliminare le sottilissime linee verticali e/o orizzontali nere o bianche generate dalla scansione o che fanno parte dello sfondo in dithering.
- ✓ **Riparazione:** E' possibile correggere immagini logorate che presentano testi e linee di qualità scadente senza necessità di riscandire, ottenendo immagini qualitativamente migliori.
- ✓ **Erosione e Dilazione:** Attraverso la funzione di dilazione è possibile rendere più leggibili caratteri stampati ad aghi; utilizzando l'erosione è possibile separare gruppi di caratteri scuri.
- ✓ **Bilanciamento della luce e del colore:** E' possibile impostare i valori di contrasto e luminosità manualmente o automaticamente, così come è possibile correggere la curva gamma, ottenendo una migliore visualizzazione di immagini.
- ✓ **Registrazione:** Nelle operazioni di scansione di modulistica è fondamentale registrare le immagini prima di estrarne i campi e le zone da elaborare. Questa funzione consente di spostare l'immagine sia orizzontalmente che verticalmente, riposizionandone il contenuto all'interno della pagina.
- ✓ **Conversione di formato file:** Funzione utile a convertire le immagini in batch dal/al formato TIFF, JPEG, BMP, PNG e PDF. Inoltre è possibile organizzare le immagini in files multipagina, o dividere files multipagina in singoli files... automaticamente!

- ✓ **Rotazione e ribaltamento:** Questa funzione consente di ruotare le immagini di ogni angolo, così come anche ribaltarle sia orizzontalmente che verticalmente.
- ✓ **Ridimensionamento e scalatura:** Larghezza ed altezza dell'immagine di output possono essere modificate scegliendo se preservarne o meno il ratio. Inoltre è possibile ridimensionare l'immagine senza ridimensionarne il contenuto o scalare sia immagine che contenuto. E' anche disponibile una funzione per ottenere miniature in scala di grigio da immagini monocromatiche.
- ✓ **Conversione colore:** E' possibile convertire le immagini tra le modalità true-color, scala di grigi o bianco e nero.
- ✓ **Thresholding Fisso, Thresholding Automatico, Thresholding Dinamico, Edge Thresholding, Adaptive Thresholding, Background Tracking Thresholding:** E' possibile scegliere il metodo di binarizzazione preferito, impostando parametri personalizzati così da ottenere risultati sorprendentemente perfetti, anche da immagini di qualità molto scadente.
- ✓ **Dithering:** Utilizzando questa funzione è possibile convertire le immagini in scala di grigio in immagini monocromatiche, preservandone le sfumature.
- ✓ **Circonvoluzione e filtraggio:** Queste funzioni consentono di effettuare circonvoluzioni sulle immagini utilizzando un filtro 3x3 personalizzabile! E' possibile quindi trovare edges, rendere le immagini più nitide, e molto altro...
- ✓ **Eliminazione di colori:** Anzichè riscandire le immagini utilizzando una lampada colorata è possibile utilizzare le immagini a colori per ottenerne una copia in scala di grigio o monocromatica con la fincatura colorata rimossa. Basta selezionare il colore da rimuovere o cercarlo in runtime.
- ✓ **Controllo qualità Check21 compliant:** Questa funzione consente di effettuare automaticamente un controllo di qualità, valutando in runtime alcune proprietà delle immagini, come luminosità, contrasto, varianza, colore dominante, dimensioni, colori, inclinazione..
- ✓ **Watermarking:** Per prevenire l'utilizzo non autorizzato di documenti e fotografie, è importante aggiungere una filigrana (testo o disegno) alle immagini ed ai documenti. E' possibile sceglierne la posizione e il livello di trasparenza desiderato.
- ✓ **Annotazioni, Disegni, Codici a Barre:** E' consentito applicare alle immagini ogni combinazione di annotazioni alfanumeriche (timbrati), codici a barre, rettangoli, cerchi e linee.
- ✓ **Unione con operatori logici (OR, AND, XOR):** Per applicare sulle immagini maschere e loghi in modo semplice e potente.
- ✓ **Rimozione dell'inchiostro passante:** Per rimuovere dati e testi presenti sul retro e visibili in trasparenza.

Tutte le funzioni di image processing sono anche disponibili come SDK

RECOGNIFORM TECHNOLOGIES S.P.A. è l'azienda italiana leader nello sviluppo software ad alto contenuto tecnologico per elaborazione e riconoscimento immagini. E' l'unica azienda in Italia a realizzare autonomamente tutti i motori di riconoscimento ed image processing utilizzati nei processi di data capture ed elaborazione immagini.