

29/10/2000

CAHIER DES CHARGES

Projet n°13

ALGORITHMES DE SEGMENTATION D'IMAGES

Clients:
A. Zahour
Z. Ramdane
B. Taconet

Groupe de Projet :
V. Bertin
S. Queguiner
Y. Bourgeois
D. Suhard
X. Racine
M. Deschamps

Conseiller Technique:
J. Liegeard

INTRODUCTION

Le but de ce projet de créer un programme qui a partir d'une matrice binaire d'une image scannée en niveau de gris, permettra de dégager une aire de rectangles d'intégrité optimale, ceux-ci représentant les zones vierges sur l'image.

A terme, le traitement devra présenter un temps d'exécution raisonnable même pour les images de dimensions importantes, ainsi qu'une occupation mémoire minimale.

I- Nature du projet.

Le traitement à mettre en œuvre devra, à partir d'une matrice rechercher de façon optimale le maximum de bandes (concrètement des octets de valeur x dans la matrice. x représentant la valeur de couleur à isoler. 1 pixel = 1 octet.) dans le but de les fusionner pour délimiter automatiquement, en un temps raisonnable, des rectangles blancs séparés par des zones de textes.

Ce traitement sera utilisé pour créer des modèles types d'images de part la disposition spécifique des rectangles. Finalement, un autre programme pourra grâce à ces modèles définis reconnaître telle ou telle type d'image, texte, de formulaire.

II- Acteurs.

M. Ramadane, M. Zahour, M. Taconet seront les clients. M. Ramdane sera le futur utilisateur.

M. Liegard sera notre conseiller technique.

III- Limites du projet.

Dans un premier temps, notre programme déterminera les coordonnées des points extrêmes de tout les rectangles détectés et les stockera dans un fichier intermédiaire.

Dans un deuxième temps, une interface simple et pratique sera implémentée.

Dans un dernier temps, l'optimisation de ce programme permettra de traiter des images dont les pixels seront en niveaux de gris (valeur [0-255]).

IV- Expression des besoins et contraintes.

BESOINS :

_Entrées: Image binarisée de taille maximale
[32000,32000].
(Fichier au format brut .RAW)
Nombre de lignes et de colonnes de
l'image.

_Sorties: Un fichier contenant les coordonnées des
rectangles.
L'affichage de ses rectangles sur l'image
à l'écran.

CONSTRAINTES :

_Mémoire : Le formatage de la mémoire en page de 64
Ko.

_Temps d'exécution: Doit fonctionner sur un PC
«moyen»
(33 à 100 Mhz ?)

_Système d'exploitation: Windows 16bits et 32bits
(Win 3.x à Win 98)

_Logiciel de dev. : Turbo C++ 4.02, JDK 1.1.2

V- Planning.

PHASE 1: PRISE EN COMPTE (debut novembre - fin novembre)

Objectifs : _Prendre connaissance du sujet.
_Définir les responsabilités.
_Fixer les objectifs à respecter.

Acteurs : _Groupe de travail.
_Les clients.
_Le conseiller technique.

Contenu : _Définir le chef de projet.
_Fixer les limites du projet.
_Se procurer les outils de développement
nécessaire.
_Se procurer la documentation sur les
algorithmes existants.
_Analyse des documents.
_Réflexion préalable sur l'élaboration du
traitement
_Bilan

PHASE 2: ANALYSE THEORIQUE ET ETUDE DE FAISABILITE

(fin novembre-fin décembre)

Objectifs : _Déterminer les méthodes de traitement adéquat.
_Répartition de la recherche des méthodes à employer dans le groupe

Acteurs : _Groupe de travail.
_Les clients.

Contenu : _Recherche des meilleurs algorithmes de rectangularisation grâce à des prototypes (tests de Runtime et mémoire)
_Sélection du meilleur algorithme.
_Présentation de la/les solution(s) envisagée aux clients.
_Validation auprès des clients
_Bilan

PHASE 3: CHOIX DES STRUCTURES NECESSAIRES

(OBJETS, STRUCTURATION DES DONNEES)

(fin décembre-fin/mi-janvier)

Objectifs : _Définir tout les objets nécessaires à l'implémentation de l'algorithme principal, choix des structures de données.
_Codage des classes
_Validation individuelle des structures

Acteurs : _Groupe de travail.
_Les clients.
_Le conseiller technique

Contenu : _Codage des classes élémentaire
_Rédaction documentation «Objet»
_Test de validité
_Validation auprès des clients
_Bilan

PHASE 4: INTEGRATION ET IMPLEMENTATION

(mi-janvier à fin février)

Objectifs : _Développement de l'algorithme principal
_Intégrer les objets à ce(s) algorithme(s)
_Conception et Codage de l'interface

Acteurs : _Groupe de travail.
_Les clients.
_Le conseiller technique

Contenu : _Codage algorithme(s) principal(aux)
_Rédaction documentation «Traitement»
_Jeux de tests
_Deboggage
_Validation auprès des clients
_Bilan