

Cuprins

Prefață / 3

I. Introducere / 7

1. Contextul actual al cercetării / 9
2. Domeniul și subiectul cercetării / 13
3. Obiectivele și organizarea lucrării / 15

II. Algoritmi de acoperire a suprafețelor planare – realizarea diagramelor de croire / 19

- I.1. Definirea și formularea matematică a problemei / 20
- I.2. Strategii de abordare a problemei / 22
 - I.2.1. Strategia Optim lexicografic / 23
 - I.2.1.1. Algoritmul Optim lexicografic / 24
 - I.2.1.2. Acoperirea unei suprafețe detașabile / 25
 - I.2.1.2.1. Varianta Clasamax / 25
 - I.2.1.2.2. Varianta Clasaopt / 31
 - I.2.2. Strategia Context-Senzitiv / 32
 - I.2.2.1. Algoritmul de acoperire Context-Senzitiv / 40
 - I.2.2.2. Funcția de evaluare a atributelor / 44
 - I.2.2.3. Strategii de optimizare a timpului de răspuns / 46
 - I.2.2.3.1. Submulțimi ponderate de sumă maximă / 46
 - I.2.2.3.2. Algoritmul Prospect / 49
 - I.2.2.3.3. Algoritmul Factor-maxim / 50
 - I.2.2.4. Discriminarea soluțiilor optime / 51
 - I.2.3. Metoda acoperirilor succesive / 55
 - I.2.4. Algoritmi similari / 63
 - I.2.5. Avantajele aplicării metodei acoperirilor succesive / 66
- I.3. Concluzii / 70

III. Decupabilitatea diagramelor de croire / 73

- III.1. Arbori de croire / 73
 - III.1.1. Generarea arborilor de croire / 74
 - III.1.2. Echilibrarea arborilor de croire / 75
- III.2. Decupabilitatea diagramelor de croire / 80
 - III.2.1. Crearea a grafului de precedență a tăieturilor / 83
 - III.2.2. Clasificarea tăieturilor prin echilibrarea suprafețelor / 85
- III.3. Concluzii / 86

IV. Tehnici de procesare a imaginilor / 89

- IV.1. Modificarea contrastului / 90
 - IV.1.1. Operații punctuale de modificare a contrastului / 91
 - IV.1.2. Modificarea neliniară a contrastului / 94
 - IV.1.3. Operații de contrastare bazate pe histograma imaginii / 98

- IV.2. Segmentarea imaginilor / 101
 - IV.2.1. Segmentarea orientată pe regiuni / 103
 - IV.2.1.1. Segmentarea bazată pe histogramă / 103
 - IV.2.1.2. Tehnici de binarizare / 103
 - IV. 2.1.2.1. Metoda Bhattacharyya de determinare automată a pragurilor / 105
 - IV.2.1.2.2. Segmentarea cu prag optim / 107
 - IV.2.1.2.3. Creșterea și fuziunea regiunilor / 109
 - IV.3. Concluzii / 114

V. Localizarea defectelor / 115

- V.1. Analiza vizuală a suprafețelor planare / 115
- V.2. Dilema segmentării sau a nesegmentării / 117
- V.3. Clasificarea formelor prin metoda fără segmentare / 120
 - V.3.1. Algoritm de construire a clasificatorului / 122
 - V.3.2. Algoritm de aplicare a clasificatorului / 132
 - V.3.3. Algoritm de sortare în plan / 134
- V.4. Concluzii / 137

VI. Algoritmi de acoperire a suprafețelor planare cu defecte / 139

- VI.1. Acoperirea suprafețelor planare cu restricții / 139
- VI.2. Strategii de abordare a problemei / 142
 - VI.2.1. Strategia Context-Senzitiv / 142
 - VI.2.1.1. Implementare algoritm / 146
 - VI.2.1.2. Optimizarea algoritmului de plasare / 148
 - VI.2.1.2.1. Algoritmul lui Liang-Barsky / 148
 - VI.2.1.2.2. Particularizarea algoritmului lui Liang-Barsky / 151
 - VI.2.1.2.2.1. Metoda analitică / 152
 - VI.2.1.2.2.2. Metoda vectorială / 153
 - VI.2.1.2.2.3. Metoda parametrică / 154
 - VI.2.1.2.2.4. Metoda min-max / 155
 - VI.2.1.2.2.5. Metoda funcției p / 156
 - VI.2.2. Strategia zonelor de arie maximă, fără defecte / 158
 - VI.2.3. Metoda zonelor de aderență / 159
 - VI.3. Concluzii / 163

VII. Contribuții personale, concluzii, perspective de cercetare / 165

- VII.1. Contribuții personale și concluzii / 165
- VII.2. Direcții și perspective de continuare a cercetărilor / 172

Anexe

I. Listă de figuri / 175

II. Listă de tabele / 179

III. Listă de algoritmi / 181

Bibliografie / 183