Course Code 005636 (Fall 2017)

Multimedia

Example: Median-cut algorithm

Prof. S. M. Riazul Islam, Dept. of Computer Engineering, Sejong University, Korea E-mail: riaz@sejong.ac.kr

Example: How to devise a color look-up table

Median-cut algorithm

Suppose we have an image 75 pixels (15*5) and want to generate a palette of 8 colors.

R	G	В	R	G	В	R	G	В	R	G	В	R	G	В
13	39	216	112	77	180	240	173	151	141	159	51	15	47	201
58	5	234	240	102	62	56	180	85	70	138	171	115	49	60
213	111	252	167	213	200	123	165	218	62	112	110	149	87	114
4	212	129	115	103	19	96	141	113	62	73	177	175	238	145
220	157	69	214	99	100	134	56	231	39	128	65	183	100	16
20	133	26	136	92	1	68	197	8	244	194	2	166	70	127
171	220	130	141	36	56	17	58	136	239	194	136	185	39	164
128	25	149	173	66	0	111	95	183	209	147	71	95	101	56
56	232	195	94	22	48	44	227	46	186	191	241	148	96	213
146	28	21	61	109	36	7	218	86	45	165	231	30	33	248
31	132	169	148	66	68	243	103	48	92	31	100	15	111	216
171	37	132	221	76	45	110	81	82	48	129	6	250	23	129
153	143	44	104	108	35	245	155	103	0	89	171	73	157	71
14	1	239	29	30	153	194	232	140	81	23	213	152	3	190
14	196	151	113	126	230	2	232	12	178	38	248	245	146	60

G	В
39	216
5	234
111	252
212	129
157	69
133	26
220	130
25	149
232	195
28	21
132	169
37	132
143	44
1	239
196	151
77	180
102	62
213	200
103	19
99	100
92	1
36	56
66	0
22	48
109	36
66	68
76	45
108	35
30	153
126	230
	G 39 5 111 212 157 133 220 25 232 28 132 37 143 1 37 143 1 196 77 102 213 103 99 92 36 66 22 109 92 36 66 22 109 66 76 108 30 126

240	170	151
240	1/3	151
56	180	85
123	165	218
96	141	113
134	56	231
68	197	8
17	58	136
111	95	183
44	227	46
7	218	86
243	103	48
110	81	82
245	155	103
194	232	140
2	232	12
141	159	51
70	138	171
62	112	110
62	73	177
39	128	65
244	194	2
239	194	136
209	147	71
186	191	241
45	165	231
92	31	100
48	129	6
0	89	171
81	23	213
178	38	248
	1	

15	47	201
115	49	60
149	87	114
175	238	145
183	100	16
166	70	127
185	39	164
95	101	56
148	96	213
30	33	248
15	111	216
250	23	129
73	157	71
152	3	190
245	146	60

R	G	В
173	66	0
136	92	1
244	194	2
48	129	6
68	197	8
2	232	12
183	100	16
115	103	19
146	28	21
20	133	26
104	108	35
61	109	36
153	143	44
221	76	45
44	227	46
94	22	48
243	103	48
141	159	51
141	36	56
95	101	56
115	49	60
245	146	60
240	102	62
39	128	65
148	66	68
220	157	69
209	147	71
73	157	71
110	81	82
56	180	85
7	218	86
214	99	100
92	31	100
245	155	103
62	112	110
96	141	113
149	87	114
166	70	127

4	212	129
250	23	129
171	220	130
171	37	132
17	58	136
239	194	136
194	232	140
175	238	145
128	25	149
14	196	151
240	173	151
29	30	153
185	39	164
31	132	169
70	138	171
0	89	171
62	73	177
112	77	180
111	95	183
152	3	190
56	232	195
167	213	200
15	47	201
81	23	213
148	96	213
13	39	216
15	111	216
123	165	218
113	126	230
134	56	231
45	165	231
58	5	234
14	1	239
186	191	241
178	38	248
30	33	248
213	111	252

R	G	В	R	G	В
173	66	0	4	212	129
136	92	1	250	23	129
244	194	2	171	220	130
48	129	6	171	37	132
68	197	8	17	58	136
2	232	12	239	194	136
183	100	16	194	232	140
115	103	19	175	238	145
146	28	21	128	25	149
20	133	26	14	196	151
104	108	35	240	173	151
61	109	36	29	30	153
153	143	44	185	39	164
221	76	45	31	132	169
44	227	46	70	138	171
94	22	48	0	89	171
243	103	48	62	73	177
141	159	51	112	77	180
141	36	56	111	95	183
95	101	56	152	3	190
115	49	60	56	232	195
245	146	60	167	213	200
240	102	62	15	47	201
39	128	65	81	23	213
148	66	68	148	96	213
220	157	69	13	39	216
209	147	71	15	111	216
73	157	71	123	165	218
110	81	82	113	126	230
56	180	85	134	56	231
7	218	86	45	165	231
214	99	100	58	5	234
92	31	100	14	1	239
245	155	103	186	191	241
62	112	110	178	38	248
96	141	113	30	33	248

R	G	В	R	G	В
2	232	12	4	212	129
7	218	86	250	23	129
20	133	26	171	220	130
39	128	65	171	37	132
44	227	46	17	58	136
48	129	6	239	194	136
56	180	85	194	232	140
61	109	36	175	238	145
62	112	110	128	25	149
68	197	8	14	196	151
73	157	71	240	173	151
92	31	100	29	30	153
94	22	48	185	39	164
95	101	56	31	132	169
96	141	113	70	138	171
104	108	35	0	89	171
110	81	82	62	73	177
115	103	19	112	77	180
115	49	60	111	95	183
136	92	1	152	3	190
141	159	51	56	232	195
141	36	56	167	213	200
146	28	21	15	47	201
148	66	68	81	23	213
149	87	114	148	96	213
153	143	44	13	39	216
173	66	0	15	111	216
183	100	16	123	165	218
209	147	71	113	126	230
214	99	100	134	56	231
220	157	69	45	165	231
221	76	45	58	5	234
240	102	62	14	1	239
243	103	48	186	191	241
244	194	2	178	38	248
245	146	60	30	33	248
245	155	103	213	111	252

	1					1		1					
R	G	В	R	G	В		R	G	В		R	G	В
2	232	12	136	92	1		4	212	129	1	52	3	190
7	218	86	141	159	51		250	23	129		56	232	195
20	133	26	141	36	56		171	220	130	1	67	213	200
39	128	65	146	28	21		171	37	132	:	15	47	201
44	227	46	148	66	68		17	58	136		81	23	213
48	129	6	149	87	114		239	194	136	1	48	96	213
56	180	85	153	143	44		194	232	140	:	13	39	216
61	109	36	173	66	0		175	238	145	:	15	111	216
62	112	110	183	100	16		128	25	149	1	23	165	218
68	197	8	209	147	71		14	196	151	1	13	126	230
73	157	71	214	99	100		240	173	151	1	34	56	231
92	31	100	220	157	69		29	30	153		45	165	231
94	22	48	221	76	45		185	39	164		58	5	234
95	101	56	240	102	62		31	132	169	:	14	1	239
96	141	113	243	103	48		70	138	171	1	86	191	241
104	108	35	244	194	2		0	89	171	1	78	38	248
110	81	82	245	146	60		62	73	177		30	33	248
115	103	19	245	155	103		112	77	180	2	13	111	252
R	G	В	R	G	В		R	G	В		R	G	В
94	22	48	136	92	1		0	89	171	1	52	3	190
92	31	100	141	159	51		4	212	129		56	232	195
110	81	82	141	36	56		14	196	151	1	67	213	200
95	101	56	146	28	21		17	58	136	:	15	47	201
115	103	19	148	66	68		29	30	153		81	23	213
104	108	35	149	87	114		31	132	169	1	48	96	213
61	109	36	153	143	44		62	73	177		13	39	216
62	112	110	173	66	0		70	138	171		15	111	216
39	128	65	183	100	16		112	77	180	1	23	165	218
48	129	6	209	147	71		128	25	149	1	13	126	230
20	133	26	214	99	100		171	220	130	1	34	56	231
96	141	113	220	157	69		171	37	132		45	165	231
73	157	71	221	76	45		175	238	145		58	5	234
56	180	85	240	102	62		185	39	164	:	14	1	239
68	197	8	243	103	48		194	232	140	1	86	191	241
7	218	86	244	194	2		239	194	136	1	78	38	248
44	227	46	245	146	60		240	173	151		30	33	248
2	232	12	245	155	103		250	23	129	2	13	111	252

	R	G	В	R	G	В	R	G	В	R	G	В	
	94	22	48	48	129	6	136	92	1	209	147	71	
	92	31	100	20	133	26	141	159	51	214	99	100	
	110	81	82	96	141	113	141	36	56	220	157	69	
	95	101	56	73	157	71	146	28	21	221	76	45	
	115	103	19	56	180	85	148	66	68	240	102	62	
	104	108	35	68	197	8	149	87	114	243	103	48	
	61	109	36	7	218	86	153	143	44	244	194	2	
	62	112	110	44	227	46	173	66	0	245	146	60	
	39	128	65	2	232	12	183	100	16	245	155	103	
Average	85.7778	88.3333	61.2222	46	179.333	50.3333	152.222	86.3333	41.2222	231.222	131	62.2222	
	86	88	61	46	179	50	152	86	41	231	131	62	

R	G	в	R	G	В	R	G	в	R	G	в
0	89	171	128	25	149	152	3	190	113	126	230
4	212	129	171	220	130	56	232	195	134	56	231
14	196	151	171	37	132	167	213	200	45	165	231
17	58	136	175	238	145	15	47	201	58	5	234
29	30	153	185	39	164	81	23	213	14	1	239
31	132	169	194	232	140	148	96	213	186	191	241
62	73	177	239	194	136	13	39	216	178	38	248
70	138	171	240	173	151	15	111	216	30	33	248
112	77	180	250	23	129	123	165	218	213	111	252
37.6667	111.667	159.667	194.778	131.222	141.778	85.5556	103.222	206.889	107.889	80.6667	239.333
38	112	160	195	131	142	86	103	207	108	81	239



