

004.056.5  
0-75

**БОГУШ В.М., БОГУШ В.В.,  
БРОВКО В.Д., НАСТРАДІН В.П.**

# **ОСНОВИ КІБЕРПРОСТОРУ, КІБЕРБЕЗПЕКИ ТА КІБЕРЗАХИСТУ**



• • , • • , • • , • •

/

2020

-

004.056.5  
60

： . . . . . , . . . . . , . . . . . , . . . . .  
：  
· ” - . . . . . , ;  
· ” - . . . . . , ;  
· ” - . . . . . ,

60 , . . . . . /  
. . . . . , . . . . . , . . . . . ; . . . . .  
. . . . . — ∴ - . 2020. — 554 .

ISBN 978-617-7844-54-8

,  
,  
,  
,  
,  
,  
,  
125 ,

ISBN 978-617-7844-54-8

004.056.5

© . . . . . , 2020  
© - , 2020

		<b>12</b>
		<b>15</b>
		<b>19</b>
<b>1.</b>	-	<b>20</b>
1.1.	.....	<b>20</b>
1.2.	.....	<b>20</b>
1.2.1.	.....	<b>20</b>
1.2.2.	.....	<b>22</b>
1.2.3.	.....	<b>24</b>
1.3.	.....	<b>25</b>
1.4.	.....	<b>28</b>
1.5.	-	
	.....	<b>29</b>
1.5.1.	.....	<b>29</b>
1.5.2.	.....	<b>31</b>
1.5.3.	.....	<b>32</b>
1.5.4.	.....	<b>36</b>
1.5.5.	.....	<b>38</b>
.....	.....	<b>39</b>
	1.....	<b>39</b>
<b>2.</b>	-	<b>41</b>
2.1.	.....	<b>41</b>
2.1.1.	.....	<b>41</b>
2.1.2.	.....	<b>42</b>
2.1.3.	. Batty.....	<b>42</b>
2.2.	.....	<b>45</b>
2.2.1.	.....	<b>45</b>
2.2.2.	.....	<b>45</b>
2.3.	.....	<b>48</b>
2.3.1.	.....	<b>48</b>

2.3.2.	.....	48
2.3.3.	.....	52
	.....	54
	2.....	56
<b>3.</b>		<b>57</b>
3.1.	.....	57
3.2.	.....	58
3.2.1.	.....	58
3.2.2.	.....	60
3.3.	.....	62
3.3.1.	.....	62
3.3.2.	.....	65
3.3.2.1.	.....	65
3.3.2.2.	.....	67
3.3.2.3.	- .....	70
3.4.	.....	74
3.4.1.	.....	74
3.4.2.	.....	75
3.4.3.	.....	76
3.4.4.	.....	<b>86</b>
3.4.5.	.....	<b>86</b>
3.4.6.	.....	87
3.5.	.....	89
	.....	91
	3.....	91
<b>4.</b>		<b>94</b>
4.1.	.....	94
4.1.1.	.....	94
4.1.2.	.....	94
4.1.3.	.....	95
4.1.4.	.....	96
4.1.5.	.....	96
4.2.	.....	97
4.2.1.	- .....	97
4.2.2.	- .....	97
4.2.3.	.....	98
4.2.4. Cloud Computing	.....	<b>102</b>
4.2.4.1.	.....	<b>102</b>
4.2.4.2.	.....	103
4.2.4.3.	.....	103
4.2.4.4.	.....	104
4.2.5.	.....	105

4.3.	.....	105
4.3.1.	.....	105
4.3.1.1.	.....	106
4.3.1.2.	.....	106
4.3.1.3.	.....	107
4.3.2.	.....	108
4.3.3.	.....	109
4.3.3.1.	..	109
4.3.3.2.	- ..	109
4.4.	.....	110
4.4.1.	.....	110
4.4.2. Rich Media.....	.....	111
4.4.3.	.....	111
4.4.4.	.....	112
4.4.5.	.....	112
4.4.5.1.	.....	112
4.4.5.2.	.....	113
4.4.6.	.....	114
4.4.6.1.	.....	114
4.4.6.2.	.....	115
4.4.6.3.	.....	116
4.4.6.4.	.....	117
4.4.6.5.	- ..	118
4.4.6.6.	- ..	118
	4.....	121
<b>5.</b>	-	<b>123</b>
5.1.	.....	123
5.1.1.	.....	123
5.1.2.	.....	125
5.1.3.	.....	126
5.2.	.....	129
5.2.1.	.....	129
5.2.2.	.....	130
5.2.3.	.....	132
5.3.	Google.....	133
5.4.	.....	134
	.....	135
	5.....	135
<b>6.</b>		<b>136</b>
6.1.	.....	136
6.1.1.	.....	136
6.1.2.	— , , .....	137

6.1.3.	.....	137
6.2.	.....	138
6.2.1.	.....	138
6.2.2.	.....	139
6.3.	.....	140
	.....	142
	6.....	142
<b>7.</b>	<b>,</b>	<b>-</b>
		<b>144</b>
7.1.	-	.....
		144
7.1.1.		.....
		144
7.1.2.		.....
		146
7.1.3.	—	.....
		147
7.1.4.	-	.....
		148
7.2.	-	.....
		149
7.3.		.....
		155
7.3.1.		.....
		155
7.3.2.		.....
		157
7.3.3.		.....
		159
7.3.4.		-
		.....
		163
7.3.4.1.	—	, ( )
		.....
		163
7.3.4.2.		.....
		164
7.3.4.3.		.....
		164
7.3.4.4.		.....
		166
7.4.		.....
		168
7.4.1.		.....
		168
7.4.1.1.		:
		.....
		168
7.4.1.2.		.....
		170
7.4.2.		.....
		172
7.4.2.1.		,
		.....
		172
7.4.2.2.		.....
		176
7.4.3.		.....
		178
		.....
		181
	7.....	182
<b>II</b>		<b>185</b>
<b>8.</b>		<b>186</b>
8.1.		.....
		186
8.1.1.		.., 186
8.1.2.		.....
		189

8.1.3.	-	191
8.2.	.....	195
8.2.1.	-	195
8.2.2.	.....	197
8.2.3.	.....	206
8.2.4.	.....	208
8.2.5.	....	209
8.3.	.....	215
8.3.1.	-	215
8.3.2.	.....	215
8.3.3.	.....	218
8.3.4.	-	219
8.3.5.	.....	224
	R -U .....	225
8.3.6.	.....	226
.....	8.....	227
<b>9.</b>	-	<b>229</b>
9.1.	-	229
9.1.1.	.....	229
9.1.2.	.....	232
9.1.3.	.....	233
9.2.	.....	234
9.2.1.	.....	234
9.2.2.	.....	239
9.2.2.1.	.....	239
9.2.2.2.	-	241
9.2.3.	.....	249
9.2.4.	.....	252
.....	9.....	253
	9.....	254



<b>10.</b>	-	<b>255</b>
10.1.	.....	255
10.1.1.	.....	255
10.1.2.	.....	256
10.1.3.	.....	256
10.1.4.	.....	257
10.1.5.	.....	257
10.1.6.	.....	259
10.1.7.	.....	261
10.2.	i	263
10.2.1.	.....	263
10.2.2.	.....	264
10.2.3.	.....	265
10.2.4.	, .....	277
10.3.	.....	277
10.3.1.	.....	278
10.3.2.	.....	278
10.3.3.	.....	278
.....	.....	280
10	.....	281
<b>11.</b>		<b>282</b>
11.1.	.....	282
11.1.1.	.....	282
11.1.2.	.....	285
11.1.3.	- .....	288
11.2.	.....	289
11.2.1.	.....	289
11.2.2.	.....	290
11.3.	.....	292
11.3.1.	- .....	293
11.3.2.	.....	295
11.3.3.	.....	296
11.4.	.....	299
11.4.1.	.....	299
11.4.2.	(                    ) .....	302
11.5.	.....	302
11.5.1.	.....	303
11.5.2.	.....	305
11.5.3.	.....	307
11.5.3.1.	.....	307
11.5.3.2.	.....	308

11.5.3.3.	/	315
11.5.4.		317
		318
	11	321
<b>III</b>		<b>322</b>
12.	-	<b>323</b>
12.1.	-	323
		324
12.1.1.	...	328
12.1.2.		328
12.1.2.1.		334
12.1.2.2.	,	336
12.1.2.3.		340
12.1.2.4.	-	344
		344
12.1.2.5.		351
12.1.2.6.		354
12.1.2.7.		354
12.1.2.8.	-	354
		357
12.1.3.		363
12.2.	( -	363
)		363
12.2.1.	-	365
		365
12.2.2.		366
12.2.2.1.	-	370
		370
12.2.2.2.		370
12.2.3.		374
12.2.4.	,	374
		378
12.3.	( ) -	378
12.3.1.	-	378
		381
12.3.2.		381
12.3.2.1.	,	<b>381</b>

12.3.2.2.	,	.....	383
12.3.2.3.		.....	390
12.3.3.	,	-	
		.....	393
12.3.4.		-	
		.....	398
12.3.4.1.		.....	398
12.3.4.2.		....	401
12.3.4.3.		..	402
12.3.5.		.....	404
12.3.5.1.		.....	404
12.3.5.2.		.....	408
12.3.5.3.		.....	411
		.....	412
	12	.....	415
<b>13.</b>		-	<b>417</b>
13.1.		.....	417
13.2.		.....	420
13.3.		.....	421
13.4.		.....	424
13.4.1.		.....	425
13.4.2.	-	.....	425
13.4.3.	-	.....	426
13.5.		.....	429
13.5.1.	-	.....	430
13.5.2.		.....	432
13.5.3.		.....	433
13.6.		.....	435
13.6.1.		.....	436
13.6.2.		.....	438
13.7.	,	.....	441
13.7.1.		.....	441
13.7.2.		.....	442
13.7.3.		.....	443
13.7.4.		.....	445
		.....	446
	13	.....	448
<b>14.</b>		-	<b>450</b>
14.1.		.....	451
14.1.1.		.....	451
14.1.2.		.....	453

---

14.1.3.	.....	454
14.2.	.....	457
14.2.1.	-	
	.....	457
14.2.2.	.....	463
14.2.3.	.....	-
	.....	467
14.2.4.	.....	468
14.3.	.....	470
14.3.1.	.....	-
	.....	471
14.3.2.	.....	475
14.4.	-	
	.....	480
14.4.1.	.....	480
14.4.2.	.....	482
14.4.3.	.....	489
14.4.4.	.....	490
14.4.5.	.....	491
14.5.	.....	495
14.5.1.	.....	496
14.5.2.	-	
	.....	499
14.5.3.	.....	505
14.6.	WLAN.....	507
14.6.1.	WLAN.....	508
14.6.2.	-	
	.....	509
14.6.3.	IEEE 802.11 .....	510
14.6.4.	LAN.....	511
	.....	517
	14 .....	520
		<b>522</b>
		<b>532</b>
		<b>545</b>