

Курсовая работа (2 курс, «Дискретная математика»)

Сформировать калькулятор «большой» конечной арифметики $\langle Z_8; +, * \rangle$ (8 разрядов) для четырех действий $(+, -, *, \div)$ на основе «малой» конечной арифметики, где задано правило «+1» и выполняются свойства коммутативности $(+, *)$, ассоциативности $(+, *)$, дистрибутивности $*$ относительно $+$, заданы аддитивная единица «а» и мультипликативная единица «b», а также выполняется свойство: для $(\forall x) x*a=a$. Дополнительно можно реализовать возведение в степень, поиск НОД и НОК для двух чисел.

№	Z_i	Правило «+1»								
		a	b	c	d	e	f	g	h	i
1	Z_8	b	c	e	g	d	h	f	a	-
2	Z_8	b	f	g	c	a	h	e	d	-
3	Z_8	b	g	f	e	c	a	h	d	-
4	Z_8	b	f	h	c	d	e	a	g	-
5	Z_8	b	h	g	f	c	e	a	d	-
6	Z_8	b	d	e	f	a	h	c	g	-
7	Z_8	b	e	h	f	g	c	d	a	-
8	Z_8	b	c	f	e	a	h	d	g	-
9	Z_8	b	d	a	g	c	e	h	f	-
10	Z_8	b	c	h	a	d	e	f	g	-
11	Z_8	b	h	e	a	g	c	d	f	-
12	Z_8	b	f	d	h	c	e	a	g	-
13	Z_8	b	g	e	a	f	d	h	c	-
14	Z_8	b	e	g	a	c	h	f	d	-
15	Z_8	b	d	h	c	a	e	f	g	-
16	Z_8	b	g	h	e	a	d	c	f	-
17	Z_8	b	c	d	h	g	e	a	f	-
18	Z_8	b	d	e	h	g	a	f	c	-
19	Z_8	b	e	d	f	h	g	a	c	-
20	Z_8	b	f	a	g	d	h	c	e	-
21	Z_8	b	g	d	e	a	c	h	f	-
22	Z_8	b	h	g	a	d	e	f	c	-
23	Z_8	b	e	g	f	c	a	h	d	-
24	Z_8	b	c	f	h	g	d	a	e	-
25	Z_8	b	f	g	e	h	d	a	c	-
26	Z_8	b	d	h	c	f	a	e	g	-
27	Z_8	b	g	f	c	a	h	d	e	-
28	Z_8	b	c	e	f	h	a	d	g	-
29	Z_8	b	h	f	a	g	d	c	e	-
30	Z_8	b	f	h	e	g	c	a	d	-
31	Z_8	b	d	g	e	f	h	a	c	-
32	Z_8	b	g	h	c	f	a	d	e	-
33	Z_8	b	e	d	g	h	a	f	c	-
34	Z_8	b	c	g	h	a	e	d	f	-
35	Z_8	b	h	f	a	g	e	d	c	-
36	Z_8	b	c	g	e	h	d	f	a	-
37	Z_8	b	d	a	f	c	g	h	e	-
38	Z_8	b	e	h	g	f	c	a	d	-
39	Z_8	b	f	d	e	a	h	c	g	-

–	–	a	b	c	d	e	f	g	h	i
40	Z ₈	b	g	e	c	f	a	h	d	-
41	Z ₈	b	h	a	f	d	g	c	e	-
42	Z ₈	b	f	e	c	g	d	h	a	-
43	Z ₈	b	d	f	e	h	a	c	g	-
44	Z ₈	b	c	d	g	h	a	e	f	-
45	Z ₈	b	g	d	h	a	e	c	f	-
46	Z ₈	b	f	a	g	c	d	h	e	-
47	Z ₈	b	h	e	c	g	a	f	d	-
48	Z ₈	b	e	f	g	d	h	c	a	-
49	Z ₈	b	g	a	h	f	c	d	e	-
50	Z ₈	b	h	d	a	c	g	e	f	-
51	Z ₈	b	d	g	h	a	e	f	c	-
52	Z ₈	b	e	a	f	d	g	h	c	-
53	Z ₈	b	h	a	c	d	e	f	g	-
54	Z ₈	b	d	f	g	a	e	h	c	-
55	Z ₈	b	h	d	f	g	a	c	e	-
56	Z ₈	b	f	e	a	h	c	d	g	-
57	Z ₈	b	e	a	c	g	h	f	d	-
58	Z ₈	b	e	f	g	h	d	a	c	-
59	Z ₈	b	g	a	e	f	c	h	d	-

Усложненные варианты

№	Z _i	Правило «+1»										
		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
D1	Z ₁₁	b	c	k	g	d	a	j	i	e	f	h
D2	Z ₁₁	b	d	a	f	c	i	j	e	k	h	g
D3	Z ₁₁	b	e	f	c	h	j	k	g	d	a	i
D4	Z ₁₁	b	f	k	j	g	i	d	a	c	h	e
D5	Z ₁₁	b	g	e	a	k	c	h	j	f	i	d
D6	Z ₁₁	b	h	j	e	i	a	f	k	g	d	c
D7	Z ₁₁	b	i	d	k	h	g	e	a	j	c	f
D8	Z ₁₁	b	j	a	c	f	k	i	d	h	e	g
D9	Z ₁₁	b	k	e	i	j	a	d	c	f	g	h

Сложные варианты

№	Z _i	Правило «+1»										
		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
X1	Z ₈	b	h	g	e	c	e	a	{d,f}	-	-	-
X2	Z ₈	b	d	g	e	{c,f}	g	h	a	-	-	-
X3	Z ₈	b	e	f	a	h	a	{f,d}	g	-	-	-
XL4	Z ₉	b	{d,f}	i	e	h	c	h	a	a	-	-
XL5	Z ₉	b	f	h	i	a	{c,d}	a	g	e	-	-