Upravte Vašu operáciu aby bola:

- komutatívna
- asociatívna
- mala nulu
- mala opačné prvky

□	0	1	2	3
0				
1				
2				
3				

Upravte Vašu operáciu

pre abecedu:

□	(0,0)	(0,1)	(1,0)	(1,1)
(0,0)				
(0,1)				
(1,0)				
(1,1)				

- komutatívna
- asociatívna
- mala nulu
- mala opačné prvky

Upravte Vašu operáciu

pre abecedu:

□	0	1	*x*	*x*+1
0				
1				
x				
x+1				

- **komutatívna**
- **asociatívna**
- **mala nulu**
- **mala opačné prvky**

Navrhnite operáciu

pre abecedu:

□	0	1
0		
1		

- komutatívna
- asociatívna
- mala nulu
- mala opačné prvky

Navrhnite operáciu sčítania

nad abecedou binárnych polynómov

$$a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \ldots + a_1 x + a_0$$

- komutatívna
- asociatívna
- mala nulu
- mala opačné prvky

Navrhnite operáciu násobenia

pre abecedu:

□	0	1
0		
1		

- komutatívna
- asociatívna
- mala jednotku inú než nulu

Navrhnite operáciu násobenia

nad abecedou binárnych polynómov

$$a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \ldots + a_1 x + a_0$$

- komutatívna
- asociatívna
- mala jednotku

Obor integrity

Nech na množine F sú definované dve binárne operácie $\oplus$, $\otimes$ s týmito vlastnosťami

- operácie $\oplus$, $\otimes$ sú komutatívne a asociatívne
- existuje neutrálny prvok $0 \in F$ vzhľadom na operáciu $\oplus$ a neutrálny prvok $1 \in F$ vzhľadom na operáciu $\otimes$, pričom $1 \neq 0$
- pre každé $f \in F$ existuje inverzný prvok vzhľadom na operáciu $\oplus$
- pre každé $f_1, f_2, f_3 \in F$ platí distributívny zákon $f_1 \otimes \left(f_2 \oplus f_3\right) = \left(f_1 \otimes f_2\right) \oplus \left(f_1 \otimes f_3\right)$
- pre každé $f_1, f_2 \in F$ také, že $f_1 \otimes f_2 = 0$ platí $f_1 = 0$ alebo $f_2 = 0$.

Potom algebrickú štruktúru $\left(\Phi, \oplus, \otimes\right)$ voláme oborom integrity.

Obor integrity

0	000	0
1	001	1
2	010	x
3	011	$x+1$
4	100	x^2
5	101	x^2+1
7	111	x^2+x+1

Euklidov obor integrity

Nech na množine F sú definované dve binárne operácie $\oplus$, $\otimes$ s týmito vlastnosťami

- operácie $\oplus$, $\otimes$ sú komutatívne a asociatívne
- existuje neutrálny prvok $0 \in F$ vzhľadom na operáciu $\oplus$ a neutrálny prvok $1 \in F$ vzhľadom na operáciu $\otimes$, pričom $1 \neq 0$
- pre každé $f \in F$ existuje inverzný prvok vzhľadom na operáciu $\oplus$
- pre každé $f_1, f_2, f_3 \in F$ platí distributívny zákon $f_1 \otimes (f_2 \oplus f_3) = (f_1 \otimes f_2) \oplus (f_1 \otimes f_3)$
- pre každé $f_1, f_2 \in F$ také, že $f_1 \otimes f_2 = 0$ platí $f_1 = 0$ alebo $f_2 = 0$.

Potom algebrickú štruktúru $(\Phi, \oplus, \otimes)$ voláme oborom integrity.

Obor integrity $(\Phi, \oplus, \otimes)$ sa volá euklidovským, ak existuje zobrazenie $\delta\colon F - \{0\} \to N$ tak, že platí

- ak ϕ' je deliteľom prvku ϕ potom $\delta(\phi') \leq \delta(\phi)$
- pre každé $\phi_1\ \phi_2 \in \Phi$ existujú prvky $\phi,\ \phi' \in \Phi$ tak, že $\phi_2 = \phi_1 \otimes \phi + \phi'$, pričom alebo $f' = 0$, alebo $f' \neq 0$ a $\delta(\phi') < \delta(\phi_1)$

Delitel' prvku

0	000	0
1	001	1
2	010	x
3	011	$x+1$
4	100	x^2
5	101	x^2+1
7	111	x^2+x+1

Veľkosť prvku

Obor integrity $(\Phi,\oplus,\otimes)$ sa volá euklidovským, ak existuje zobrazenie $\delta: F-\{0\}\rightarrow N$ tak, že platí

- ak ϕ' je deliteľom prvku ϕ potom $\delta(\phi')\leq\delta(\phi)$
- pre každé $\phi_1\ \phi_2\in\Phi$ existujú prvky $\phi,\ \phi'\in\Phi$ tak, že $\phi_2=\phi_1\otimes\phi+\phi'$, pričom alebo $f'=0$, alebo $f'\neq 0$ a $\delta(\phi')<\delta(\phi_1)$

0	000	0
1	001	1
2	010	x
3	011	$x+1$
4	100	x^2
5	101	x^2+1
7	111	x^2+x+1

veľkosť polynómu =
= stupeň polynómu

Vypočítajte

$2015 : 8 =$

Vypočítajte

$$x^6+x^5+x^2+x+1 : x^2+x+1 =$$

Vypočítajte

$x^6+x^5+x^2+x+1 : x^2+x+1 =$

$(1100111) : (111) =$