

Лабораторная работа N0

Цель научить строить исследовать и строить алгебраические модели.

Требования к оформлению:

текст в WORD 2010;

титульный лист

указать задание и его номер

имя файла латиницей по шаблону: группа-номер-фамилия

выслать на почту 2006mag@mail.ru

Задание 1

Задачи по математике

Часть 1

1. Написать программу генерирующую таблицу умножения для $Z(5), Z(6), Z(7), Z(8), Z(9), Z(10), Z(11), Z(12), Z(13), Z(14), Z(15), Z(16), Z(17), Z(18), Z(19), Z(20), Z(21)$
2. Написать программу, генерирующую все подстановки пораженные произвольной одной подстановкой
3. Дана подстановка s_1 порядка 7 и какой то ее элемента q , написать программу вычисляющую орбиту элемента q .
4. Написать программу
 - a. проверяющую ассоциативность операции,
 - b. найти порождающие
 - c. проверить наличие единицы с права и слева.
 - d. Проверить ассоциативность операции,
 - e. Найти порождающие операции,
 - f. Найти единицу с право и слева.

g.

5. 1	A	b	c	d	f		2	e	f	g	a		3	e	f	g	a	d	y
A	A	a	a	d	d		e	e	e	e	e		e	e	f	g	a	d	y
B	A	b	c	d	d		f	e	f	f	f		f	f	f	g	a	f	f
C	A	c	b	d	d		g	e	g	g	g		g	g	a	d	y	g	f
D	D	d	d	a	a		a	a	e	e	e		a	a	a	d	y	g	f
F	D	f	F	a	a								y	y	y	y	y	y	y
4	A	b	c	d	f		5	e	f	g	a		6	e	f	g	a	d	y
A	A	a	a	d	d		e	e	e	e	e		e	e	f	g	a	d	y
B	A	b	c	d	d		f	e	f	g	a		f	f	f	g	a	f	f
C	D	d	d	a	a		g	e	g	g	g		g	g	a	d	y	g	f
D	D	d	d	a	a		a	a	e	g	g		a	a	a	d	y	g	f
F	D	f	F	a	a								y	y	y	y	y	y	y
7	A	b	c	d	f		8	e	f	g	a		9	e	f	g	a	d	y
a	A	b	c	d	d		e	f	e	e	e		e	e	f	g	a	d	y
b	A	d	d	d	d		f	f	f	a	f		f	g	a	g	a	f	f
c	A	c	b	d	d		g	g	g	t	g		g	g	a	d	y	g	f
d	D	d	d	a	a		a	a	e	e	e		a	a	a	d	y	g	f
f	D	f	F	a	a								y	y	y	y	y	y	y
10	A	b	c	d	f		11	e	f	g	a		12	e	f	g	a	d	y
a	A	a	a	d	d		e	e	f	a	e		e	e	f	g	a	d	y
b	A	b	c	d	d		f	e	f	f	f		f	f	f	g	a	f	f
c	A	c	b	d	d		g	e	g	g	g		g	g	a	g	a	g	f
d	D	d	d	a	a		a	a	e	e	e		a	a	a	d	y	g	f
f	D	f	F	a	a								y	e	f	g	a	y	y
13	A	b	c	d	f		14	e	f	g	a		15	e	f	g	a	d	y
a	A	a	a	d	d		e	e	e	g	e		e	y	y	d	a	d	y
b	A	d	F	d	d		f	e	f	f	f		f	f	f	g	a	f	f
c	A	c	F	d	d		g	e	g	a	a		g	g	a	d	y	g	f
d	D	d	d	a	a		a	a	e	e	e		a	a	a	d	y	g	f
f	D	f	F	a	a								y	y	y	d	g	g	f
16	A	b	c	d	f		17	e	f	g	a		18	e	f	g	a	d	y
a	A	c	B	d	d		e	e	e	e	f		e	y	y	y	y	y	A
b	A	b	C	d	d		f	e	f	f	e		f	f	f	g	a	f	F
c	A	c	B	d	d		g	e	g	g	g		g	g	a	d	y	g	F
d	D	d	D	a	a		a	a	e	e	e		a	a	a	d	y	g	F
f	D	f	F	a	a								y	e	f	g	a	d	Y

19	A	b	C	d	f						20	e	f	g	a						21	e	f	g	a	d	Y
a	A	a	a	f	d						e	e	e	f	f						e	e	f	g	a	d	B
b	A	b	F	d	d						f	e	f	f	f						f	f	f	g	a	f	F
c	A	c	b	c	d						g	e	g	a	a						g	g	a	d	y	g	F
d	D	d	d	c	a						a	b	d	d	e						a	a	a	d	y	g	F
f	D	f	F	a	c																y	g	a	y	y	y	Y
22	A	b	c	d	f						23	e	f	g	a						24	e	f	g	a	d	Y
a	A	f	a	d	d						e	e	e	A	e						e	e	f	g	a	d	E
b	A	b	c	d	d						f	e	f	F	f						f	f	f	g	a	f	F
c	A	c	b	d	d						g	e	g	G	g						g	g	a	d	y	g	F
d	D	b	C	a	a						a	g	a	D	y						a	a	a	d	y	g	F
f	D	f	F	a	a																y	e	g	g	g	y	Y
25	A	b	C	d	f						26	e	f	G	a						27	e	f	g	a	d	Y
a	F	B	d	d	d						e	e	A	e	e						e	e	f	g	a	d	Y
b	A	B	C	d	d						f	e	f	G	f						f	f	f	g	a	f	E
c	A	C	b	d	d						g	e	g	A	g						g	g	a	d	y	g	F
d	D	D	d	a	a						a	a	e	F	e						a	a	a	d	y	g	F
f	D	F	F	a	a																y	y	e	e	e	e	Y
28	A	B	c	d	f						29	e	f	g	a						30	e	f	g	a	d	Y
a	A	A	a	d	d						e	e	e	e	e						e	e	f	g	a	d	Y
b	A	B	c	d	d						f	e	f	F	f						f	g	a	g	a	f	F
c	A	c	b	d	d						g	e	g	g	g						g	g	a	d	y	g	D
d	D	d	d	a	a						a	a	a	a	e						a	a	d	d	y	g	F
f	D	f	F	a	a																y	a	d	d	y	g	F

6. Построить пример не ассоциативной бинарной операцией и ассоциативной бинарной операции на множестве $S=\{a,b,c,d\}$.
7. Построить пример бесконечного дискретного порядка не изоморфного порядку \mathbb{Z} и содержащего его в качестве подмодели.

Часть 2

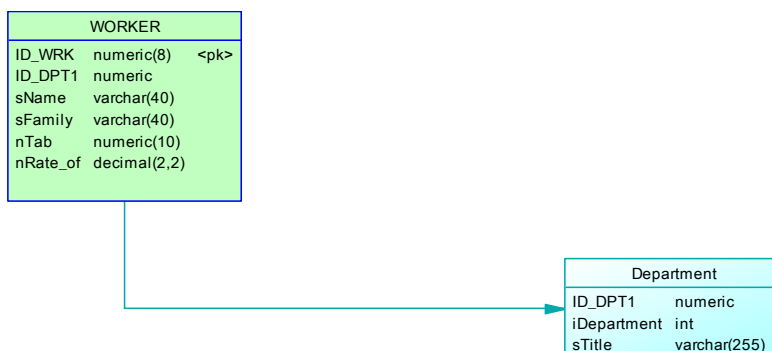
- 1.
2. Аксиоматизировать в ЛР класс графов без петель и не имеющий двух направленных дуг.
3. Аксиоматизировать в ЛР класс деревьев.
4. Дать формализацию отношения дружбы в ЛР. Для которой, выполнялся бы принцип “Друг моего друга мой друг”.
5. Дать определение дискретного порядка с наибольшим элементом.
6. Дана таблица реляционной базы данных:

WORKER			
ID_WRK	<pi>	Number (8)	<M>
sName		Variable characters (40)	
sFamily		Variable characters (40)	
nTab		Number (10)	
Key_1	<pi>		

записать, на языке УИП требования к целостности:

1. ID_WRK – первичный ключ
2. nRate_of находится в пределах 6000-1000000
3. nTab уникальное поле
4. Сочетание полей sName и sFamily определяет строку однозначно

Дана физическая схема реляционной базы данных.

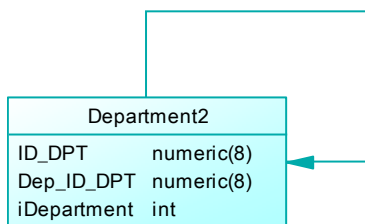


Записать, на языке УИП:

ID_DPT1 в таблице

- a. WORKER внешний обязательные ключ.
- b. WORKER внешний не обязательные ключ.

7. Дана физическая схема реляционной базы данных.



Записать, на языке УИП:

Dep_ID_DPT является внешним ключем.

iDepartment уникальное поле