МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В. Г. ШУХОВА» (БГТУ им. В.Г. Шухова)

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Лабораторная работа №1.2 Нормальные формы Кантора

по дисциплине: Дискретная математика

Выполнил: студент ПВ-233 Мороз Роман Алексеевич

Проверил: Островский Алексей

Мичеславович

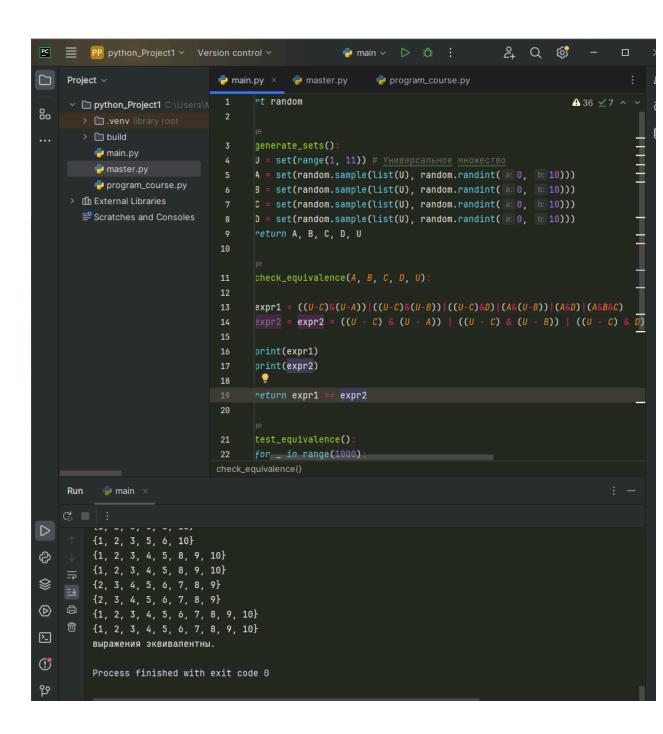
Цель занятия: изучить способы получения различных нормальных форм Кантора множества, заданного произвольным теоретико-множественным выражением.

Задания

- 1. Представить множество, заданное исходным выражением (см. табл. 1), в нормальной форме Кантора.
- 2. Получить совершенную нормальную форму Кантора множества, заданного исходным выражением.
- 3. Получить сокращенную нормальную форму Кантора множества, заданного исходным выражением.
- 4. Получить тупиковые нормальные формы Кантора множества, заданного исходным выражением. Выбрать минимальную нормальную форму Кантора.

Вариант 8:
$$(C-A)\Delta\overline{A\cap (B-D)-B\cap C}$$

1. $(C-A)\Delta\overline{A\cap (B-D)-B\cap C}=(C-A)\Delta\overline{A\cap B\cap \overline{D}\cap \overline{B}\cup \overline{C}}=(C\cap \overline{A})\Delta\overline{A\cap B}$



2.
$$(C-A)\Delta \overline{A \cap (B-D)} - B \cap C$$
 $\overline{A} \, \overline{B} \, \overline{C} \, D = U$
 $\overline{A} \, \overline{B} \, C \, \overline{D} = \emptyset$
 $\overline{A} \, \overline{B} \, C \, \overline{D} = \emptyset$
 $\overline{A} \, \overline{B} \, \overline{C} \, \overline{D} = U$
 $\overline{A} \, \overline{B} \, \overline{C} \, \overline{D} = U$
 $\overline{A} \, \overline{B} \, \overline{C} \, \overline{D} = \emptyset$

$$\overline{A}$$
 B C D= \emptyset

$$\overline{A} \overline{B} \overline{C} \overline{D} = U$$

$$A \overline{B} \overline{C} \overline{D} = U$$

$$A \overline{B} \overline{C} D=U$$

$$A \overline{B} C \overline{D} = U$$

$$\overline{A} B C D=U$$

AB
$$\overline{C}\overline{D} = \emptyset$$

$$AB\overline{C}D=U$$

ABC
$$\overline{D}$$
=U

СНФК: $\overline{A} \ \overline{B} \ \overline{C} \ D \cup \overline{A} \ B \ \overline{C} \ \overline{D} \cup \overline{A} B \overline{C} D \cup \overline{A} \ \overline{B} \ \overline{C}$

 $\overline{D} \, \cup \, A\overline{B} \, \overline{C} \, \overline{D} \, \cup \, A\overline{B} \, \overline{C}D \, \cup \, A\overline{B}C\overline{D} \, \cup \, A\overline{B}CD \, \cup \, AB\overline{C}D \, \cup \, ABC\overline{D} \, \cup \, ABCD$

3.

$$\overline{A} \, \overline{B} \, \overline{C} \, D = 0001$$

$$\overline{A}$$
 B \overline{C} \overline{D} =0100

$$\overline{A}$$
 B \overline{C} D=0101

$$\overline{A} \overline{B} \overline{C} \overline{D} = 0000$$

$$A \overline{B} \overline{C} \overline{D} = 1000$$

$$A \overline{B} \overline{C} D=1001$$

$$\overline{A} \overline{B} \overline{C} \overline{D} = 1010$$

$$\overline{AB}$$
 C D=1011

$$A B \overline{C} D=1101$$

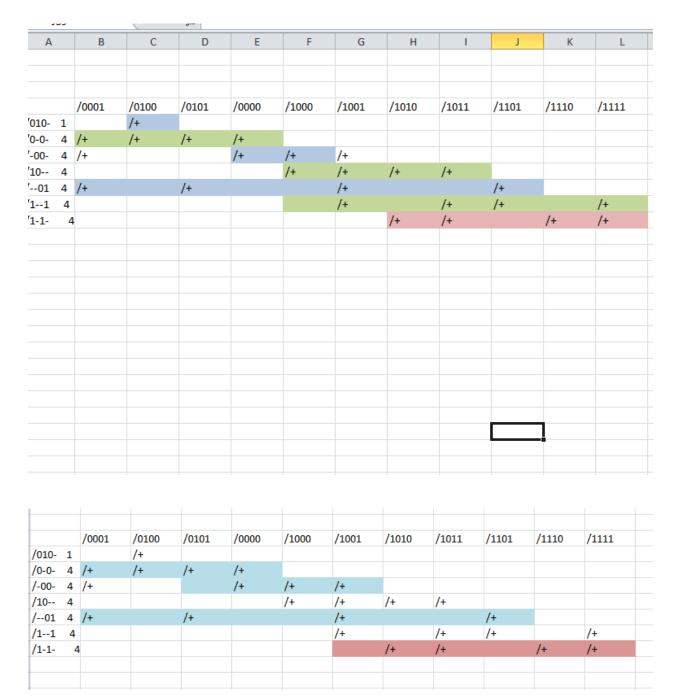
ABC
$$\overline{D}$$
=1110

A	A	В	C	D	E
1	0	1	2	3	4
2	/0000+	/0001+	/0101+	/1011+	/1111+`
3		/0100+	/1001+	/1101+	
4		/1000+	/1010+	/1110+	
5					
6					
7	/000-+	/010-	/-101+	/1-11+	
8	/0-00+	/100-+	/10-1+	/11-1+	
9	/-000+	/0-01+	/1-01+	/111-+	
10		/-001+	/101-+		
11			/1-10+		
12					
13					
14	/0-0-	/10	/11		
15	/-00-	/01	/1-1-		
16					
17					
18					
19					
20					

СНФК: \overline{A} \overline{C} \cup \overline{B} \overline{C} \cup $A\overline{B}$ \cup $C\overline{D}$ \cup AD \cup AC \cup \overline{A} \overline{B} \overline{C}

4.

	/0001	/0100	/0101	/0000	/1000	/1001	/1010	/1011	/1101	/1110	/1111
/010-		/+									
/0-0-	/+	/+	/+	/+							
/-00-	/+			/+	/+	/+					
/10					/+	/+	/+	/+			
/01	/+		/+			/+			/+		
/11						/+		/+	/+		/+
/1-1-							/+	/+		/+	/+



THΦK: $\overline{B}\overline{C}$ \cup AD \cup AC \cup \overline{A} $\overline{B}\overline{C}$

THΦK: \overline{A} \overline{C} \cup \overline{AB} \cup \overline{AD} \cup \overline{AC}

MHΦK: $\overline{A} C \cup AB \cup AD \cup AC$

Вывод: изучили способы получения различных нормальных форм Кантора множества, заданного произвольным теоретико-множественным выражением.