МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Частное учреждение образования

«Гродненский колледж бизнеса и права»

**Лабораторная работа № 9**

**по дисциплине**

**«Структуры и алгоритмы обработки данных»**

**Тема:** Реализация алгоритмов генерации, перестановок, множества всех подмножеств множества

для учащихся 2 курса специальности

2-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий»

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 9**

Тема: Реализация алгоритмов генерации перестановок, множества всех подмножеств множества.

Цель:

Образовательная**:**

* сформировать умения программирования алгоритмов генерации, перестановок, множества всех подмножеств множества,

Развивающие:

* научить анализировать алгоритмов генерации, перестановок, множества всех подмножеств множества,
* создать условия для развития способности четко формулировать свои мысли.

Воспитательные:

* создать условия для воспитания в обучающихся средствами урока уверенности в своих силах;
* создать условия для воспитания сознательного и серьёзного отношения обучающихся к учебной дисциплине, убеждая их в том, что полученные знания пригодятся им в будущей деятельности.

Задачи: Освоение теоретического материала и выполнение индивидуального задания.

**ЗАДАЧИ**

Условие: Сколькими способами можно рассадить 5 человек за столом?

Алгоритм: Предоставлен преподавателю в письменном виде.

Решение:

**const**

alphabet : string[5] = '12345';

**var**

b : **array** [1..100] **of** byte ;

i, j, k : byte;

**Procedure** SwapB(i,k:byte);

**var** x : byte;

**begin**

x:=B[i]; B[i]:=B[k]; B[k]:=x;

**end**;

**Procedure** WriteB;

**var** i: byte;

**begin**

**for** i:=1 **to** 4 **do**

write(alphabet[b[i]]);

writeln;

**end**;

**begin**

**for** i:=1 **to** 4 **do**

b[i]:=i;

WriteB;

**while** (true) **do**

**begin**

i:=4;

**while** (i>0) **and** (B[i]>=B[i+1]) **do**

i:=i-1;

**if** i=0 **then exit**;

**for** j:=i+1 **to** 4 **do**

**if** (B[j]>B[i]) **then** K:=j;

SwapB(i,k);

**for** j:=i+1 **to** (i+ ((5-i) **div** 2))**do**

SwapB(j,5+i-j);

writeB;

**end**;

**end**.

**ОТВЕТЫ НА КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Понятие перестановки.  
   Перестановкой множества из n элементов называется расположение элементов в определенном порядке.
2. Что такое лексикографический порядок перестановки?  
   Последовательности записаны в **лексикографическом порядке** (англ. *lexicographical order*), если для любых i<j выполняется неравенство S_i<S_j, где S_iи S_jпоследовательности с номерами i и j.
3. Что такое подмножество множества?  
   Если каждый элемент множества ***В*** является также элементом множества ***А***, множество ***В*** называется **подмножеством** множества ***А.***