**МНОЖЕСТВА**

1.Известны марки машин, изготовляемые в данной стране и импортируемые за рубеж. Даны некоторые N стран. Определить для каждой из марок, какие из них были доставлены во все страны.

<https://www.cyberforum.ru/pascal/thread27383.html>

2.Пусть дана строка символов с точкой в конце строки. Нужно определить число различных букв, входящих в данную строку.

3.Известен набор продуктов: хлеб, масло, сыр, молоко, имеющихся в ассортименте магазинов. В 3 магазина поставлены отдельные виды этих продуктов. Требуется построить множества А, В, С, которые содержат соответственно:

· продукты, имеющиеся одновременно во всех магазинах;

· продукты, имеющиеся, по крайней мере, в одном из магазинов;

· продукты, которых нет ни в одном из магазинов.

4.Для заданного количества (MaxN) ЭВМ определяется отношение стоимости к производительности. Производительность задается в миллионах операций в секунду отдельно для скалярных и векторных операций; стоимость - в долларах. Программа выбирает ЭВМ с минимальным отношением стоимости к производительности отдельно для скалярных и векторных операций и печатает характеристики.

5.Построить множество всех простых чисел из отрезка 2..n (n ≤ 255).

Применить метод, известный как "Решето Эратосфена".

6.Дан текст. Определить каких букв больше - гласных или согласных.

7.Дан текст из строчных латинских букв, за которым следует точка. Напечатать:  
- первые вхождения букв в текст, сохраняя их взаимный исходный порядок;  
- все буквы, входящие в текст не менее двух раз;  
- все буквы, входящие в текст по одному разу.  
8.Дана непустая последовательность слов из строчных русских букв; между соседними словами - запятая, за последним словом - точка. Напечатать в алфавитном порядке:

1. все гласные буквы, которые входят в каждое слово; все согласные буквы, которые не входят ни в одно слово;
2. все звонкие согласные буквы, которые входят хотя бы в одно слово; все глухие согласные буквы, которые не входят хотя бы в одно слово;
3. все согласные буквы, которые входят только в одно слово; все глухие согласные буквы, которые не входят только в одно слово;
4. все звонкие согласные буквы, которые входят более чем в одно слово; все гласные буквы, которые не входят более чем в одно слово;
5. все звонкие согласные буквы, которые входят в каждое нечетное слово и не входят ни в одно четное слово; все глухие согласные буквы, которые входят в каждое нечетное слово и не входят хотя бы в одно четное слово.

9.Имеются три множества символьного типа, которые заданы своими конструкторами:  
Y1=['A','B','D','R','H']  
Y2=['R','A','H','D']  
Y3=['A','R'].  
Сформировать новое множество .  
Предусмотреть формирование исходных множеств с клавиатуры.

10.Подсчитать общее количество цифр и знаков '+', '-', и '\*', входящих в строку s.

11.Подсчитать количество различных (значащих) цифр в десятичной записи натурального числа n и напечатать в возрастающем порядке все цифры, не входящие в десятичную запись натурального числа n.

12.Вычислить сумму тех элементов матрицы A, номера строк и столбцов которых принадлежат соответственно непустым множествам S1 и S2 типа Nom.

13.Дан текст, являющийся русскими словами. Выполнить разделение каждого его слова на части для переноса.  
Далее правила переноса русских слов.  
a) Две идущие подряд гласные можно разделить, если первой из них предшествует согласная, а за второй идет хотя бы одна буква (буква й при этом рассматривается вместе с предшествующей гласной как единое целое).  
b) Две идущие подряд согласные можно разделить, если первой из них предшествует гласная, а в той части слова, которая идет за второй согласной, имеется хотя бы одна гласная (буквы ъ, ь вместе с предшествующей согласной рассматриваются как единое целое).  
c) Если не удается применить пункты a, b, то следует попытаться разбить слова так, чтобы первая часть содержала более чем одну букву и оканчивалась на гласную, а вторая содержала хотя бы одну гласную. Вероятность правильного разбиения увеличивается, если предварительно воспользоваться хотя бы неполным списком приставок, содержащих гласные, и попытаться, прежде всего, выделить из слова такую приставку.

14.Для произвольного символьного множества сгенерировать все подмножества

15.Даны два конечных множества А и В, элементами которых могут быть любые целые числа в диапазоне от 1 до 30. Найти прямое произведение этих множеств и вывести его на экран.  
16. Даны два прямоугольника. Множества А и В - это множества точек, принадлежащих соответствующим прямоугольникам. Координаты точек - это натуральные числа от 1 до 10.  
Определить пересекаются ли данные прямоугольники, если пересекаются, то вывести на экран их общие точки.  
17. Даны два конечных множества Х и У, состоящие из целых чисел. Определить выполняется ли равенство: (A∪B)\B=A.  
18. Даны два конечных множества Х и У, состоящие из целых чисел. Определить выполняется ли равенство: (A\B)∪ (B\A)=(A∪B) \ (A∩B).  
19. Пусть А, В, С - конечные множества, такие что В⊆ А ⊆ С. Найдите множество Х, удовлетворяющее условиям А∩ Х =В и А ∪ Х =С.  
20. Пусть А, В, С - конечные множества, такие что В⊆ А, А ∩ С= ∅. Найдите множество Х, удовлетворяющее условиям А \ Х=В и Х \ А =С.  
21. Даны следующие множества А={1, 2, 3}, B={2, 3, 5, 4}, U={0, 1, 2, 3, .. ,9 }. Найти и вывести на экран A∪ B, A \ B, B \ A, U \ A.  
22. Даны два конечных множества A и B, состоящие из целых чисел. Найти и вывести на экран

(A∪ B) \ (A ∩ B).  
23. Даны два множества A={1, 2}, B={3, 4, 5}. Выведите на экран элементы множеств А× B, B× A.

**КОРТЕЖИ**

1.Создайте два кортежа: один из чисел в диапазоне (1, количество учеников в группе) с шагом 1, второй — из фамилий учеников вашей  
группы. Пусть они соответствуют друг другу:  
b) Посмотрите, какая фамилия у студента с номером 5.  
c) А теперь посмотрите, что записано во второй кортеж под номером 5.  
d) Объедините два кортежа в один, присвоив результат новой переменной. Выведите получившийся список на экран.  
e) Возьмите срез из соединенного кортежа так, чтобы туда попали некоторые части обоих первых кортежей. Срез свяжите с очередной новой  
переменной. Выведите значение этой переменной.