**Лабораторная работа №4**

**Полный перебор**

Решить методом полного p-ичного перебора следующие задачи:

1,9. Скобочные выражения

Будем считать, что скобочное выражение состоит только из круглых

открывающихся и закрывающихся скобок.

Примеры:

(())()

()()

Скобочное выражение может быть правильным (см. примеры выше) и

неправильным, например,

)(()

(()))

())(

Написать программу, выводящую все правильные скобочные выражения

данной длины N (N<=20) и подсчитывающей их количество. При N>6 результаты

выводить в текстовый файл.

2,10. Парламент

В государстве Закидонии все важнейшие вопросы решает парламент, состоящий

из депутатов. Закон считается принятым, если 51% депутатов проголосовали

за него. Однако депутаты не полностью самостоятельны в своем решении:

каждый из них входит в какую-то фракцию, а члены фракции должны голосовать

одинаково, независимо от личного мнения.

Число депутатов во фракциях различно, поэтому одни из них имеют больший

вес, а другие почти не влияют на результат голосования.

Все фракции пронумерованы. Даны число членов всех фракций и номер А некоторой

фракции. Необходимо вывести те наборы фракций, для которых голос А

будет решающим, т.е. без А не набирается 51% голосов, а с А набирается.

Число фракций - не более 20. Во входном файле указано количество членов каждой

фракции по одному числу в строке. Число А (номер фракции) вводится с клавиатуры.

3,11. Сумма чисел

В текстовом файле имеется N (N<=20) натуральных чисел по одному в каждой

строке.

Расставить между этими числами знаки "+" и "-" так, чтобы в результате

вычислений получилось число А, запрашиваемое с клавиатуры. Программа должна находить все варианты расстановки знаков, подсчитывать их количество и выводить результаты в текстовый файл.

4,12. Арифметическая прогрессия

Дано N (N<=20) натуральных чисел. Вычеркнуть некоторые из них (не более N-3)

так, чтобы из всех оставшихся можно было составить фрагмент арифметической

прогрессии.

Числа записаны в текстовом файле по одному в каждой строке. Выходной файл должен

содержать все возможные варианты прогрессий в отсортированном виде.

5. Гвозди и веревка

В доску в один ряд вбито N гвоздей (N<=20). Расстояния между соседними гвоздями

- натуральные числа, записанные в текстовый файл по одному в каждой строке.

Имеется веревка длины L. Веревку требуется разрезать на несколько частей так, чтобы

каждой частью можно было связать какие-либо два соседних гвоздя и никакие два гвоздя не были связаны более одного раза. На привязывание веревки к гвоздю уходит Р единиц

длины.

Числа P и L вводятся с клавиатуры. Вывести в текстовый файл все возможные

варианты соединения гвоздей частями веревки. Каждый вариант записать в виде строки,

состоящей из чисел 1, 2, 3, :, N (номера гвоздей), между которыми стоят пробелы (гвозди не связаны) или знаки минус (гвозди связаны).

Например, при N=4, L=19, P=1 и расстояниях между гвоздями 5, 10, 17 выходной

файл

может иметь вид:

1-2-3 4

1 2 3-4

6. Строки

Текстовый файл состоит из двух строк, длинами не более N (N<=20). Выяснить,

можно ли получить вторую строку из первой путем вычеркивания некоторых символов.

Прописные и строчные буквы не различаются, т.е. строки abcd и AbcD считаются одинаковыми.

Программа должна находить номера вычеркнутых символов и выводить в текстовый

файл все возможные варианты.

7. Карты

Имеется колода из 36 игральных карт. Вывести в текстовый файл все варианты,

которыми можно набрать N очков без учета мастей карт. Число N вводится с клавиатуры.

Карты имеют традиционную стоимость: валет - 2, дама -3, король - 4, туз -11, остальные

карты - по номиналу. Каждый вариант выводить в одну строку с указанием выбранных карт и их количества (через тире). Например, при N=6 выходной файл может иметь вид:

6-1

В-3

В-1 К-1

Д-2

8. Суммы

В текстовый файл записана последовательность целых чисел, состоящая не более

чем из 20 элементов. Hайти наименьшее натуpальное число, котоpое нельзя получить

суммой никаких элементов массива. Сумма может содеpжать каждый элемент

последовательности не более одного pаза.