

Утверждаю:  
Зав. Кафедрой ПМИИ  
\_\_\_\_\_ В.Г. Абашин

### ЗАДАНИЕ

Для выполнения курсовой работы  
По дисциплине «Информатика»  
Инженерные специальности, 1 курс.  
Вариант №1

1. Сенсорные экраны. Типы. Характеристики.

Составить блок – схему алгоритма и программу к задачам 2,3,4 на языке программирования Си.

2. Написать функцию, выполняющую перевод строки с символами русского алфавита в кодировке UTF-8 в набор символов представленный ниже в кодировке ANSI.

%D0%90%D0%91%D0%92%D0%93%D0%94%D0%95%D0%81%D0%96%D0%97%D0%98%D0%99%D0%9A%D0%9B%D0%9C%D0%9D%D0%9E%D0%9F  
%D0%A0%D0%A1%D0%A2%D0%A3%D0%A4%D0%A5%D0%A6%D0%A7%D0%A8%D0%A9%D0%AA%D0%AB%D0%AC%D0%AD%D0%AE%D0%AF  
%D0%B0%D0%B1%D0%B2%D0%B3%D0%B4%D0%B5%D1%91%D0%B6%D0%B7%D0%B8%D0%B9%D0%BA%D0%BB%D0%BC%D0%BD%D0%BE  
%D0%BF  
%D1%80%D1%81%D1%82%D1%83%D1%84%D1%85%D1%86%D1%87%D1%88%D1%89%D1%8A%D1%8B%D1%8C%D1%8D%D1%8E%D1%8F.

3. Посчитайте количество азотистых оснований Т, А, С, G, N в хромосоме 1 ДНК человека. N — непрочитанный символ. Выведите время выполнения расчета. Постройте два графика полученного результата в электронной таблице. Первый график отображает кол-во Т, А, С, G, N во всей хромосоме, второй кол-во Т, А, С, G, N на каждый миллион азотистых оснований.

4. Дана строка символов, состоящая из прописных и строчных латинских букв и пробелов. Группы символов, разделенные пробелами (одним или несколькими) и не содержащие пробелов внутри себя, будем называть словами. Удалить из строки слова, состоящие только из прописных букв. Вывести на печать полученную строку и количество удаленных слов.

Преподаватель

В.Г. Абашин

Утверждаю:  
Зав. Кафедрой ПМИИ  
\_\_\_\_\_ В.Г. Абашин

### ЗАДАНИЕ

Для выполнения курсовой работы  
По дисциплине «Информатика»  
Инженерные специальности, 1 курс.  
Вариант №2

#### 1. BRL-CAD.

Составить блок – схему алгоритма и программу к задачам 2,3,4 на языке программирования Си.

2. Написать программу анализирующую лог файл сервера apache, позволяющую отображать кол-во показов каждой страницы. Страницы идентифицируются по полному пути к файлу. В результирующий файл записывается путь к странице, кол-во запросов страницы. Значения должны быть отсортированы по убыванию.

3. Написать функцию, выполняющую перевод строки указанного далее вида в символы русского алфавита в кодировке UTF-8.

%D0%90%D0%91%D0%92%D0%93%D0%94%D0%95%D0%81%D0%96%D0%97%D0%98%D0%99%D0%9A%D0%9B%D0%9C%D0%9D%D0%9E%D0%9F  
%D0%A0%D0%A1%D0%A2%D0%A3%D0%A4%D0%A5%D0%A6%D0%A7%D0%A8%D0%A9%D0%AA%D0%AB%D0%AC%D0%AD%D0%AE%D0%AF  
%D0%B0%D0%B1%D0%B2%D0%B3%D0%B4%D0%B5%D1%91%D0%B6%D0%B7%D0%B8%D0%B9%D0%BA%D0%BB%D0%BC%D0%BD%D0%BE  
%D0%BF  
%D1%80%D1%81%D1%82%D1%83%D1%84%D1%85%D1%86%D1%87%D1%88%D1%89%D1%8A%D1%8B%D1%8C%D1%8D%D1%8E%D1%8F.

4. Посчитать сколько слов, содержит текст произвольной длины. Разделителем между словами является символ пробела. Вывести на экран список всех встречающихся в тексте слов и их количество. Указание: использовать связный список.

Преподаватель

В.Г. Абашин

Утверждаю:  
Зав. Кафедрой ПМИИ  
\_\_\_\_\_ В.Г. Абашин

### ЗАДАНИЕ

Для выполнения курсовой работы  
По дисциплине «Информатика»  
Инженерные специальности, 1 курс.  
Вариант №3

1. Резервное копирование на ПЭВМ и мобильных устройствах. Облачные сервисы хранения данных.

Составить блок – схему алгоритма и программу к задачам 2,3,4 на языке программирования Си.

2. Написать программу анализирующую лог файл сервера apache, позволяющую отображать кол-во уникальных IP с которых были отправлены запросы на сервер. В результирующий файл записывается уникальный IP адрес, пробел, кол-во запросов. Значения должны быть отсортированы по убыванию.

3. Посчитайте количество азотистых оснований T, A, C, G, N в хромосоме 2 ДНК человека. N — неп прочитанный символ. Выведите время выполнения расчета. Постройте два графика полученного результата в электронной таблице. Первый график отображает кол-во T, A, C, G, N во всей хромосоме, второй кол-во T, A, C, G, N на каждый миллион азотистых оснований.

4. Программно создать файл, содержащий информацию об успеваемости группы студентов. Компонента файла содержит следующую информацию: фамилия и инициалы студента, оценки по трем экзаменам и средний балл по результатам трех экзаменов. Последний параметр является расчетным.

Преподаватель

В.Г. Абашин

Утверждаю:  
Зав. Кафедрой ПМИИ  
\_\_\_\_\_ В.Г. Абашин

### ЗАДАНИЕ

Для выполнения курсовой работы  
По дисциплине «Информатика»  
Инженерные специальности, 1 курс.  
Вариант №4

1. Редактор видео Avidemux.

Составить блок – схему алгоритма и программу к задачам 2,3,4 на языке программирования Си.

2. Вычислить длину вектора  $X$  размером 4. Вывести результат на экран.

(Примечание: длина вектора вычисляется по формуле  $L = \sqrt{(x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 + x_4^2)}$  ).

3. Посчитайте количество азотистых оснований Т, А, С, G, N в хромосоме 3 ДНК человека. N — неп прочитанный символ. Выведите время выполнения расчета. Постройте два графика полученного результата в электронной таблице. Первый график отображает кол-во Т, А, С, G, N во всей хромосоме, второй кол-во Т, А, С, G, N на каждый миллион азотистых оснований.

4. Написать программу анализирующую лог файл сервера apache, позволяющую отображать сообщения об ошибках за интервал времени.

Преподаватель

В.Г. Абашин

Утверждаю:  
Зав. Кафедрой ПМИИ  
\_\_\_\_\_ В.Г. Абашин

### ЗАДАНИЕ

Для выполнения курсовой работы  
По дисциплине «Информатика»  
Инженерные специальности, 1 курс.  
Вариант №5

1. Набор свободных библиотек `FFmpeg`, назначение, приемы работы.

Составить блок – схему алгоритма и программу к задачам 2,3,4 на языке программирования Си.

2. Заданы площади круга  $R$  и квадрата  $S$ . Определить, поместится ли квадрат в круге. Вывести результат на экран.

3. Посчитайте количество азотистых оснований T, A, C, G, N в хромосоме 4 ДНК человека. N — непрочитанный символ. Выведите время выполнения расчета. Постройте два графика полученного результата в электронной таблице. Первый график отображает кол-во T, A, C, G, N во всей хромосоме, второй кол-во T, A, C, G, N на каждый миллион азотистых оснований.

4. Написать программу анализирующую лог файл сервера `apache`, подсчитывающую кол-во сообщений об ошибках записанных в лог-файле.

Преподаватель

В.Г. Абашин

Утверждаю:  
Зав. Кафедрой ПМИИ  
\_\_\_\_\_ В.Г. Абашин

### ЗАДАНИЕ

Для выполнения курсовой работы  
По дисциплине «Информатика»  
Инженерные специальности, 1 курс.  
Вариант №6

1. Разработка игр в Blender.

Составить блок – схему алгоритма и программу к задачам 2,3,4 на языке программирования Си.

2. Вычислить  $P(i+1) * (i+2)$  для всех  $i$  от 2 до  $N$ . Вывести результат на экран.
3. Посчитайте количество азотистых оснований T, A, C, G, N в хромосоме 5 ДНК человека. N — непочитанный символ. Выведите время выполнения расчета. Постройте два графика полученного результата в электронной таблице. Первый график отображает кол-во T, A, C, G, N во всей хромосоме, второй кол-во T, A, C, G, N на каждый миллион азотистых оснований.
4. Написать программу анализирующую лог файл сервера apache, выводящую на экран запрошенные несуществующие файлы на сервере.

Преподаватель

В.Г. Абашин

Утверждаю:  
Зав. Кафедрой ПМИИ  
\_\_\_\_\_ В.Г. Абашин

### ЗАДАНИЕ

Для выполнения курсовой работы  
По дисциплине «Информатика»  
Инженерные специальности, 1 курс.  
Вариант №7

1. Графическая оболочка Gnome.

Составить блок – схему алгоритма и программу к задачам 2,3,4 на языке программирования Си.

2. Задан массив размером 10. Сформировать два массива размером 5, включая в первый элементы исходного массива с четными индексами, а во второй – с нечетными. Вывести результат на экран.

3. Посчитайте количество азотистых оснований T, A, C, G, N в хромосоме 6 ДНК человека. N — непрочитанный символ. Выведите время выполнения расчета. Постройте два графика полученного результата в электронной таблице. Первый график отображает кол-во T, A, C, G, N во всей хромосоме, второй кол-во T, A, C, G, N на каждый миллион азотистых оснований.

4. Написать программу анализирующую лог файл сервера apache, рассчитывающую увеличение нагрузки на сервере по часам суток. В результате нужно вывести на экран значения массива из 24 элементов, в каждом элементе которого записано значение соответствующее определенному часу.

Преподаватель

В.Г. Абашин

Утверждаю:  
Зав. Кафедрой ПМИИ  
\_\_\_\_\_ В.Г. Абашин

### ЗАДАНИЕ

Для выполнения курсовой работы  
По дисциплине «Информатика»  
Инженерные специальности, 1 курс.  
Вариант №8

1. Графическая оболочка KDE.

Составить блок – схему алгоритма и программу к задачам 2,3,4 на языке программирования Си.

2. Рассчитать значение  $S$  по формуле  $S = \sqrt{(t^2 + 1)}$ , где  $t = \ln(x^2 + y^2) + \cos^2(y^3)$ .  
Вывести результат на экран.

3. Посчитайте количество азотистых оснований Т, А, С, G, N в хромосоме 7 ДНК человека. N — непрочитанный символ. Выведите время выполнения расчета. Постройте два графика полученного результата в электронной таблице. Первый график отображает кол-во Т, А, С, G, N во всей хромосоме, второй кол-во Т, А, С, G, N на каждый миллион азотистых оснований.

4. Написать программу анализирующую лог файл сервера apache, рассчитывающую увеличение нагрузки на сервере по минутам суток. В результате нужно вывести на экран значения массива из 1440 элементов, в каждом элементе которого записано значение соответствующее определенной минуте.

Преподаватель

В.Г. Абашин

Утверждаю:  
Зав. Кафедрой ПМИИ  
\_\_\_\_\_ В.Г. Абашин

### ЗАДАНИЕ

Для выполнения курсовой работы  
По дисциплине «Информатика»  
Инженерные специальности, 1 курс.  
Вариант №9

1. Набор макрорасширений LaTeX.

Составить блок – схему алгоритма и программу к задачам 2,3,4 на языке программирования Си.

2. Рассчитать  $t$  по формуле  $t = \ln(u^2 + v^2)$ , где  $u = x + 5 \cos(2y)$ ,  $v = \frac{e^x + 2y + 3}{3x + \sqrt{x^2 + y^2}}$ .

Вывести результат на экран.

3. Посчитайте количество азотистых оснований T, A, C, G, N в хромосоме 8 ДНК человека. N — непрочитанный символ. Выведите время выполнения расчета. Постройте два графика полученного результата в электронной таблице. Первый график отображает кол-во T, A, C, G, N во всей хромосоме, второй кол-во T, A, C, G, N на каждый миллион азотистых оснований.

4. Во входном файле расположен символ, за которым следует 20 различных целых чисел, если это символ i, или 30 различных действительных чисел, если это символ r. Написать программу, в результате выполнения которой выводится часть данной последовательности чисел, начиная с первого по порядку и заканчивая минимальным из данных.

Преподаватель

В.Г. Абашин

Утверждаю:  
Зав. Кафедрой ПМИИ  
\_\_\_\_\_ В.Г. Абашин

### ЗАДАНИЕ

Для выполнения курсовой работы  
По дисциплине «Информатика»  
Инженерные специальности, 1 курс.  
Вариант №10

1. Анализатор журналов сервера http analog (<http://www.analog.cx/>).

Составить блок – схему алгоритма и программу к задачам 2,3,4 на языке программирования Си.

2. Посчитайте количество азотистых оснований T, A, C, G, N в хромосоме 9 ДНК человека. N — неп прочитанный символ. Выведите время выполнения расчета. Постройте два графика полученного результата в электронной таблице. Первый график отображает кол-во T, A, C, G, N во всей хромосоме, второй кол-во T, A, C, G, N на каждый миллион азотистых оснований.

3. Написать программу анализирующую лог файл сервера apache, рассчитывающую увеличение нагрузки на сервере по дням недели. В результате нужно вывести на экран значения массива из 7 элементов, в каждом элементе которого записано значение соответствующее определенному дню недели.

4. Даны  $n$ , последовательность  $x_1, x_2, \dots, x_n$ . Получить  $(1+R)/(1+S)$ , где  $R$  – сумма тех членов последовательности, которые не превосходят 1, а  $S$  – сумма членов, больших 1. Использовать динамические массивы.

Преподаватель

В.Г. Абашин

Утверждаю:  
Зав. Кафедрой ПМИИ  
\_\_\_\_\_ В.Г. Абашин

### ЗАДАНИЕ

Для выполнения курсовой работы  
По дисциплине «Информатика»  
Инженерные специальности, 1 курс.  
Вариант №11

1. Конфигурирование и компиляция ядра Линукс.

Составить блок – схему алгоритма и программу к задачам 2,3,4 на языке программирования Си.

2. Даны действительные числа  $a_1, b_1, c_1, a_2, b_2, c_2$ . Выяснить, верно ли, что  $|a_1 * b_2 - a_2 * b_1| > 0.0001$ , и если верно, то найти решение системы линейных уравнений.

$$a_1 * x + b_1 * y + c_1 = 0$$

$$a_2 * x + b_2 * y + c_2 = 0$$
 Вывести результат на экран.

3. Посчитайте количество азотистых оснований Т, А, С, G, N в хромосоме 10 ДНК человека. N — непрочитанный символ. Выведите время выполнения расчета. Постройте два графика полученного результата в электронной таблице. Первый график отображает кол-во Т, А, С, G, N во всей хромосоме, второй кол-во Т, А, С, G, N на каждый миллион азотистых оснований.

4. Написать программу анализирующую лог файл сервера apache, рассчитывающую увеличение нагрузки на сервере по дням года. В результате нужно вывести на экран значения массива из 365 элементов, в каждом элементе которого записано значение соответствующее определенному дню.

Преподаватель

В.Г. Абашин

Утверждаю:  
Зав. Кафедрой ПМИИ  
\_\_\_\_\_ В.Г. Абашии

### ЗАДАНИЕ

Для выполнения курсовой работы  
По дисциплине «Информатика»  
Инженерные специальности, 1 курс.  
Вариант №12

1. Анализатор журналов сервера http в режиме реального времени awstats.

Составить блок – схему алгоритма и программу к задачам 2,3,4 на языке программирования Си.

2. Написать программу, которая выдает сообщения о кодах ASCII. Если код меньше 32 или равен 127, то выдается сообщение «Управляющие коды». Если значение кода находится в интервале от 48 до 57 – «Число»; от 65 до 90 и от 128 до 159 – «Прописная буква»; от 97 до 122, от 160 до 175 и от 224 до 241 – «Строчная буква»; от 176 до 223 – «Символ псевдографики».

3. Посчитайте количество азотистых оснований T, A, C, G, N в хромосоме 11 ДНК человека. N — неп прочитанный символ. Выведите время выполнения расчета. Постройте два графика полученного результата в электронной таблице. Первый график отображает кол-во T, A, C, G, N во всей хромосоме, второй кол-во T, A, C, G, N на каждый миллион азотистых оснований.

4. Написать программу анализирующую лог файл сервера apache, рассчитывающую увеличение нагрузки на сервере по месяцам года. В результате нужно вывести на экран значения массива из 12 элементов, в каждом элементе которого записано значение соответствующее определенному месяцу.

Преподаватель

В.Г. Абашии

Утверждаю:  
Зав. Кафедрой ПМИИ  
\_\_\_\_\_ В.Г. Абашин

### ЗАДАНИЕ

Для выполнения курсовой работы  
По дисциплине «Информатика»  
Инженерные специальности, 1 курс.  
Вариант №13

1. Современные угрозы информационной безопасности в глобальной компьютерной сети.

Составить блок – схему алгоритма и программу к задачам 2,3,4 на языке программирования Си.

2. Написать программу анализирующую лог файл сервера apache, рассчитывающую количество различных браузеров с которых отправлялись запросы на сайт.

3. Составить программу перестановки четных и нечетных столбцов элементов матрицы. Перестановку столбцов оформить в виде функции.

4. Написать программу обработки кольцевого списка, решающую задачу Джозефуса. Задача Джозефуса представляет собой считалку: элементы становятся в круг, вводится некоторое число  $K$ . Необходимо, начиная с первого, отсчитать  $K$ -й элемент списка и удалить его. Дела отсчет начинается с  $(K+1)$ -го элемента и опять удаляется  $K$ -й элемент. Так продолжается до тех пор, пока в списке не останется один элемент. Выдать содержимое последнего оставшегося элемента.

Преподаватель

В.Г. Абашин

Утверждаю:  
Зав. Кафедрой ПМИИ  
\_\_\_\_\_ В.Г. Абашин

### ЗАДАНИЕ

Для выполнения курсовой работы  
По дисциплине «Информатика»  
Инженерные специальности, 1 курс.  
Вариант №14

1. Инструменты контроля версий при разработке программного обеспечения.

Составить блок – схему алгоритма и программу к задачам 2,3,4 на языке программирования Си.

2. Написать программу анализирующую лог файл сервера apache, рассчитывающую количество запросов от браузера, название которого введено как исходная информация.

3. Посчитайте количество азотистых оснований T, A, C, G, N в хромосоме 12 ДНК человека. N — неп прочитанный символ. Выведите время выполнения расчета. Постройте два графика полученного результата в электронной таблице. Первый график отображает кол-во T, A, C, G, N во всей хромосоме, второй кол-во T, A, C, G, N на каждый миллион азотистых оснований.

4. Дана строка символов, состоящая из прописных и строчных латинских букв и пробелов. Группы символов, разделенные пробелами (одним или несколькими) и не содержащие пробелов внутри себя, будем называть словами. Удалить из строки слова, состоящие только из прописных букв. Вывести на печать полученную строку и количество удаленных слов.

Преподаватель

В.Г. Абашин

Утверждаю:  
Зав. Кафедрой ПМИИ  
\_\_\_\_\_ В.Г. Абашин

### ЗАДАНИЕ

Для выполнения курсовой работы  
По дисциплине «Информатика»  
Инженерные специальности, 1 курс.  
Вариант №15

1. Пиринговые системы электронной наличности. Система bitcoin.

Составить блок – схему алгоритма и программу к задачам 2,3,4 на языке программирования Си.

2. Написать программу анализирующую лог файл сервера apache, позволяющую отображать кол-во запросов с IP введенного пользователем.

3. Посчитайте количество азотистых оснований T, A, C, G, N в хромосоме 13 ДНК человека. N — непрочитанный символ. Выведите время выполнения расчета. Постройте два графика полученного результата в электронной таблице. Первый график отображает кол-во T, A, C, G, N во всей хромосоме, второй кол-во T, A, C, G, N на каждый миллион азотистых оснований.

4. Посчитать сколько слов, содержит текст произвольной длины. Разделителем между словами является символ пробела. Вывести на экран список всех встречающихся в тексте слов и их количество. Указание: использовать связный список.

Преподаватель

В.Г. Абашин

Утверждаю:  
Зав. Кафедрой ПМИИ  
\_\_\_\_\_ В.Г. Абашин

### ЗАДАНИЕ

Для выполнения курсовой работы  
По дисциплине «Информатика»  
Инженерные специальности, 1 курс.  
Вариант №16

1. Разработка и моделирование цифровых электрических схем Logisim.

Составить блок – схему алгоритма и программу к задачам 2,3,4 на языке программирования Си.

2. Написать программу анализирующую лог файл сервера apache, позволяющую отображать все запросы с IP введенного пользователем.

3. Посчитайте количество азотистых оснований T, A, C, G, N в хромосоме 14 ДНК человека. N — непрочитанный символ. Выведите время выполнения расчета. Постройте два графика полученного результата в электронной таблице. Первый график отображает кол-во T, A, C, G, N во всей хромосоме, второй кол-во T, A, C, G, N на каждый миллион азотистых оснований.

4. Программно создать файл, содержащий информацию об успеваемости группы студентов. Компонента файла содержит следующую информацию: фамилия и инициалы студента, оценки по трем экзаменам и средний балл по результатам трех экзаменов. Последний параметр является расчетным.

Преподаватель

В.Г. Абашин

Утверждаю:  
Зав. Кафедрой ПМИИ  
\_\_\_\_\_ В.Г. Абаши

### ЗАДАНИЕ

Для выполнения курсовой работы  
По дисциплине «Информатика»  
Инженерные специальности, 1 курс.  
Вариант №17

1. Проектирование баз данных. Нормальные формы.

Составить блок – схему алгоритма и программу к задачам 2,3,4 на языке программирования Си.

2. Составить программу, 10000 раз выполняющую вызов функции генератора случайных чисел в диапазоне от 0 до 100. Подсчитайте количество четных и нечетных чисел сгенерированных счетчиком случайных функций. Вывести результат на экран.

3. Посчитайте количество азотистых оснований Т, А, С, G, N в хромосоме 15 ДНК человека. N — непрочитанный символ. Выведите время выполнения расчета. Постройте два графика полученного результата в электронной таблице. Первый график отображает кол-во Т, А, С, G, N во всей хромосоме, второй кол-во Т, А, С, G, N на каждый миллион азотистых оснований.

4. Написать программу анализирующую лог файл сервера apache, позволяющую отображать все запросы от начальной и до конечной даты.

Преподаватель

В.Г. Абаши

Утверждаю:  
Зав. Кафедрой ПМИИ  
\_\_\_\_\_ В.Г. Абашин

### ЗАДАНИЕ

Для выполнения курсовой работы  
По дисциплине «Информатика»  
Инженерные специальности, 1 курс.  
Вариант №18

1. Программный комплекс KiCad.

Составить блок – схему алгоритма и программу к задачам 2,3,4 на языке программирования Си.

2. Написать программу анализирующую лог файл маршрутизатора и сохраняющую всю имеющуюся информацию о сканировании портов маршрутизатора.

3. Дана матрица  $A(15,15)$ , сформированная случайным образом из целых чисел диапазона  $[-5,5]$ . Найти и вывести на печать среднее геометрическое элементов, вокруг которых (слева, справа, сверху и снизу) стоят нули. Вывести результат на экран.

4. Посчитайте количество азотистых оснований T, A, C, G, N в хромосоме 16 ДНК человека. N — непрочитанный символ. Выведите время выполнения расчета. Постройте два графика полученного результата в электронной таблице. Первый график отображает кол-во T, A, C, G, N во всей хромосоме, второй кол-во T, A, C, G, N на каждый миллион азотистых оснований.

Преподаватель

В.Г. Абашин

Утверждаю:  
Зав. Кафедрой ПМИИ  
\_\_\_\_\_ В.Г. Абашии

### ЗАДАНИЕ

Для выполнения курсовой работы  
По дисциплине «Информатика»  
Инженерные специальности, 1 курс.  
Вариант №19

1. Симулятор искусственных нейронных сетей SNNS.

Составить блок – схему алгоритма и программу к задачам 2,3,4 на языке программирования Си.

2. Написать программу анализирующую лог файл маршрутизатора, отображающую IP адреса с которых производилось сканирование портов маршрутизатора за указанный промежуток времени.

3. Посчитайте количество азотистых оснований T, A, C, G, N в хромосоме 17 ДНК человека. N — непочитанный символ. Выведите время выполнения расчета. Постройте два графика полученного результата в электронной таблице. Первый график отображает кол-во T, A, C, G, N во всей хромосоме, второй кол-во T, A, C, G, N на каждый миллион азотистых оснований.

4. Написать программу формирования базы данных результатов соревнований по тяжелой атлетике. Запись содержит: стартовый номер, фамилию, имя, отчество, название спортивного клуба, результаты по двум упражнениям (рывок, толчок), номер занятого места. Последнее поле заполнить, определив занятое место по сумме результатов в двух упражнениях.

Преподаватель

В.Г. Абашии

Утверждаю:  
Зав. Кафедрой ПМИИ  
\_\_\_\_\_ В.Г. Абашии

### ЗАДАНИЕ

Для выполнения курсовой работы  
По дисциплине «Информатика»  
Инженерные специальности, 1 курс.  
Вариант №20

1. Шифрование сообщений различными методами.

Составить блок – схему алгоритма и программу к задачам 2,3,4 на языке программирования Си.

2. Написать программу анализирующую лог файл маршрутизатора, отображающую интенсивность сканирования портов по часам суток.

3. Посчитайте количество азотистых оснований T, A, C, G, N в хромосоме 18 ДНК человека. N — непрочитанный символ. Выведите время выполнения расчета. Постройте два графика полученного результата в электронной таблице. Первый график отображает кол-во T, A, C, G, N во всей хромосоме, второй кол-во T, A, C, G, N на каждый миллион азотистых оснований.

4. Информация по абоненту в телефонном справочнике включает в себя: 1) фамилию И.О.; 2) адрес; 3) номер телефона. Адрес состоит из индекса, названия города, названия улицы, номера дома и номера квартиры. Написать программу формирования базы данных на диске адресного справочника и поиска информации в сформированной базе по номеру телефона.

Преподаватель

В.Г. Абашии

Утверждаю:  
Зав. Кафедрой ПМИИ  
\_\_\_\_\_ В.Г. Абашин

### ЗАДАНИЕ

Для выполнения курсовой работы  
По дисциплине «Информатика»  
Инженерные специальности, 1 курс.  
Вариант №21

1. Основные понятия криптографии.

Составить блок – схему алгоритма и программу к задачам 2,3,4 на языке программирования Си.

2. Посчитайте количество азотистых оснований T, A, C, G, N в хромосоме 19 ДНК человека. N — неп прочитанный символ. Выведите время выполнения расчета. Постройте два графика полученного результата в электронной таблице. Первый график отображает кол-во T, A, C, G, N во всей хромосоме, второй кол-во T, A, C, G, N на каждый миллион азотистых оснований.

3. Составить программу вычисления выражения  $Z = \frac{\lg(a) + \lg(b) + \lg(c)}{\lg(a) * \lg(b) * \lg(c)}$ . Вывести результат на экран. Указания: Вычисление выражения выполните в виде функции.

4. Написать программу анализирующую лог файл маршрутизатора, отображающую интенсивность сканирования портов по дня недели.

Преподаватель

В.Г. Абашин

Утверждаю:  
Зав. Кафедрой ПМИИ  
\_\_\_\_\_ В.Г. Абашин

### ЗАДАНИЕ

Для выполнения курсовой работы  
По дисциплине «Информатика»  
Инженерные специальности, 1 курс.  
Вариант №22

1. Инструмент пассивного анализа сетевого трафика r0f.

Составить блок – схему алгоритма и программу к задачам 2,3,4 на языке программирования Си.

2. Для заданной квадратной матрицы сформировать одномерный массив из её диагональных элементов. Найти след матрицы, суммируя элементы одномерного массива.

3. Посчитайте количество азотистых оснований T, A, C, G, N в хромосоме 20 ДНК человека. N — неп прочитанный символ. Выведите время выполнения расчета. Постройте два графика полученного результата в электронной таблице. Первый график отображает кол-во T, A, C, G, N во всей хромосоме, второй кол-во T, A, C, G, N на каждый миллион азотистых оснований.

4. Во входном файле расположен символ, за которым следует 20 различных целых чисел, если это символ i, или 30 различных действительных чисел, если это символ g. Написать программу, в результате выполнения которой выводится часть данной последовательности чисел, начиная с первого по порядку и заканчивая минимальным из данных.

Преподаватель

В.Г. Абашин

Утверждаю:  
Зав. Кафедрой ПМИИ  
\_\_\_\_\_ В.Г. Абашин

### ЗАДАНИЕ

Для выполнения курсовой работы  
По дисциплине «Информатика»  
Инженерные специальности, 1 курс.  
Вариант №23

1. ГОСТ 28147-89.

Составить блок – схему алгоритма и программу к задачам 2,3,4 на языке программирования Си.

2. Написать функцию проверки правильности написания адреса почты. Функция возвращает указатель на переданную в неё строку с адресом почты, если адрес почты написан правильно, иначе возвращает NULL.

`char * email_validator(int email_length, char * email);`

3. Посчитайте количество азотистых оснований Т, А, С, G, N в хромосоме 21 ДНК человека. N — непрочитанный символ. Выведите время выполнения расчета. Постройте два графика полученного результата в электронной таблице. Первый график отображает кол-во Т, А, С, G, N во всей хромосоме, второй кол-во Т, А, С, G, N на каждый миллион азотистых оснований.

4. Даны  $n$ , последовательность  $x_1, x_2, \dots, x_n$ . Получить  $(1+R)/(1+S)$ , где  $R$  – сумма тех членов последовательности, которые не превосходят 1, а  $S$  – сумма членов, больших 1. Использовать динамические массивы.

Преподаватель

В.Г. Абашин

Утверждаю:  
Зав. Кафедрой ПМИИ  
\_\_\_\_\_ В.Г. Абашии

### ЗАДАНИЕ

Для выполнения курсовой работы  
По дисциплине «Информатика»  
Инженерные специальности, 1 курс.  
Вариант №24

1. Имитозащита. Имитовставки.

Составить блок – схему алгоритма и программу к задачам 2,3,4 на языке программирования Си.

2. Таблица футбольного чемпионата задана квадратной матрицей порядка  $N$ , в которой все элементы, принадлежащие главной диагонали, равны нулю, а каждый элемент, не принадлежащий главной диагонали равен 2, 1 или 0 (числу очков, набранных в игре: 2 – выигрыш, 1 – ничья, 0 - проигрыш). Найти число команд, имеющих больше побед, чем поражений. Вывести результат на экран.

3. Посчитайте количество азотистых оснований T, A, C, G, N в хромосоме 22 ДНК человека. N — непрочитанный символ. Выведите время выполнения расчета. Постройте два графика полученного результата в электронной таблице. Первый график отображает кол-во T, A, C, G, N во всей хромосоме, второй кол-во T, A, C, G, N на каждый миллион азотистых оснований.

4. Написать программу анализирующую лог файл маршрутизатора, отображающую интенсивность сканирования портов по минутам указанного часа.

Преподаватель

В.Г. Абашии

Утверждаю:  
Зав. Кафедрой ПМИИ  
\_\_\_\_\_ В.Г. Абашин

### ЗАДАНИЕ

Для выполнения курсовой работы  
По дисциплине «Информатика»  
Инженерные специальности, 1 курс.  
Вариант №25

1. ГОСТ Р 34.10-2012.

Составить блок – схему алгоритма и программу к задачам 2,3,4 на языке программирования Си.

2. Написать программу анализирующую лог файл маршрутизатора, отображающую интенсивность сканирования портов по секундам указанной минуты.

3. Составить программу перестановки четных и нечетных столбцов элементов матрицы. Перестановку столбцов оформить в виде функции.

4. Написать программу формирования частотного словаря по введенному пользователем текстовому файлу. Для хранения использовать линейный список, элементы которого отсортированы в алфавитном порядке. Содержимое списка вывести на экран.

Преподаватель

В.Г. Абашин

Утверждаю:  
Зав. Кафедрой ПМИИ  
\_\_\_\_\_ В.Г. Абашин

### ЗАДАНИЕ

Для выполнения курсовой работы  
По дисциплине «Информатика»  
Инженерные специальности, 1 курс.  
Вариант №26

1. ГОСТ Р 34.11-2012.

Составить блок – схему алгоритма и программу к задачам 2,3,4 на языке программирования Си.

2. Стрелок производит по мишени 5 выстрелов. Вероятность попадания в мишень при каждом выстреле 0,6. Вычислить вероятность того, что стрелок не попадет в мишень ни разу; попадет один раз; 2 раза; 3 раза. Вычисление вероятности  $m$  попаданий при  $n$  выстрелах оформить в виде функции. Указания: Вероятность того, что стрелок при  $n$  выстрелах попадет  $m$  раз в мишень, равна  $C^m * P^m * Q^{n-m}$ , где  $C = \frac{n!}{m!(n-m)!}$ ;  $P=0.6$ ;  $Q = 1-P = 0,4$ .

3. Написать программу отображающую последние 10 строк лог файла в терминале.

4. Написать программу обработки кольцевого списка, решающую задачу Джозефуса. Задача Джозефуса представляет собой считалку: элементы становятся в круг, вводится некоторое число  $K$ . Необходимо, начиная с первого, отсчитать  $K$ -й элемент списка и удалить его. Дела отсчет начинается с  $(K+1)$ -го элемента и опять удаляется  $K$ -й элемент. Так продолжается до тех пор, пока в списке не останется один элемент. Выдать содержимое последнего оставшегося элемента.

Преподаватель

В.Г. Абашин

Утверждаю:  
Зав. Кафедрой ПМИИ  
\_\_\_\_\_ В.Г. Абашии

### ЗАДАНИЕ

Для выполнения курсовой работы  
По дисциплине «Информатика»  
Инженерные специальности, 1 курс.  
Вариант №27

1. Средство обеспечения переносимости и распространяемости программ make.

Составить блок – схему алгоритма и программу к задачам 2,3,4 на языке программирования Си.

2. Информация по абоненту в телефонном справочнике включает в себя: 1) фамилию И.О.; 2) адрес; 3) номер телефона. Адрес состоит из индекса, названия города, названия улицы, номера дома и номера квартиры. Написать программу формирования базы данных на диске адресного справочника и поиска информации в сформированной базе по номеру телефона.

3. Посчитайте количество азотистых оснований T, A, C, G, N в хромосоме X ДНК человека. N — непочитанный символ. Выведите время выполнения расчета. Постройте два графика полученного результата в электронной таблице. Первый график отображает кол-во T, A, C, G, N во всей хромосоме, второй кол-во T, A, C, G, N на каждый миллион азотистых оснований.

4. Написать программу анализирующую лог файл маршрутизатора, отображающую интенсивность сканирования портов по секундам указанной минуты.

Преподаватель

В.Г. Абашии

Утверждаю:  
Зав. Кафедрой ПМИИ  
\_\_\_\_\_ В.Г. Абашин

### ЗАДАНИЕ

Для выполнения курсовой работы  
По дисциплине «Информатика»  
Инженерные специальности, 1 курс.  
Вариант №28

1. Открытый язык вычислений OpenCL.

Составить блок – схему алгоритма и программу к задачам 2,3,4 на языке программирования Си.

2. Написать программу отображающую последние строки лог файла сервера apache в терминале. Кол-во строк указывается параметром командной строки.
3. Посчитайте количество азотистых оснований T, A, C, G, N в хромосоме Y ДНК человека. N — непрочитанный символ. Выведите время выполнения расчета. Постройте два графика полученного результата в электронной таблице. Первый график отображает кол-во T, A, C, G, N во всей хромосоме, второй кол-во T, A, C, G, N на каждый миллион азотистых оснований. Указания: Вычисление выражения выполните в виде функции.
4. Посчитать сколько слов, содержит текст произвольной длины. Разделителем между словами является символ пробела. Вывести на экран список всех встречающихся в тексте слов и их количество. Указание: использовать связный список.

Преподаватель

В.Г. Абашин

Утверждаю:  
Зав. Кафедрой ПМИИ  
\_\_\_\_\_ В.Г. Абашин

### ЗАДАНИЕ

Для выполнения курсовой работы  
По дисциплине «Информатика»  
Инженерные специальности, 1 курс.  
Вариант №29

#### 1. Игрофикация.

Составить блок – схему алгоритма и программу к задачам 2,3,4 на языке программирования Си.

2. Написать функцию отправляющую 30 запросов программой ping на переданный в ней IP адрес и выполняющую расчет среднего времени прихода ответа.

3. Составить программу вычисления суммы элементов вектора  $P = \sum_{i=1}^N (a_i^3 + b_i^3)$ .

Вывести результат на экран. Указания: Вычисление выражения выполните в виде функции.

4. Написать функцию, выполняющую перевод строки с символами русского алфавита в кодировке UTF-8 в набор символов представленный ниже в кодировке ANSI.

%D0%90%D0%91%D0%92%D0%93%D0%94%D0%95%D0%81%D0%96%D0%  
97%D0%98%D0%99%D0%9A%D0%9B%D0%9C%D0%9D%D0%9E%D0%9F  
%D0%A0%D0%A1%D0%A2%D0%A3%D0%A4%D0%A5%D0%A6%D0%A7%  
D0%A8%D0%A9%D0%AA%D0%AB%D0%AC%D0%AD%D0%AE%D0%AF  
%D0%B0%D0%B1%D0%B2%D0%B3%D0%B4%D0%B5%D1%91%D0%B6%D0%  
%B7%D0%B8%D0%B9%D0%BA%D0%BB%D0%BC%D0%BD%D0%BE  
%D0%BF  
%D1%80%D1%81%D1%82%D1%83%D1%84%D1%85%D1%86%D1%87%D1%  
88%D1%89%D1%8A%D1%8B%D1%8C%D1%8D%D1%8E%D1%8F

Преподаватель

В.Г. Абашин

Утверждаю:  
Зав. Кафедрой ПМИИ  
\_\_\_\_\_ В.Г. Абашин

### ЗАДАНИЕ

Для выполнения курсовой работы  
По дисциплине «Информатика»  
Инженерные специальности, 1 курс.  
Вариант №30

1. Язык программирования Ruby. Пример написания кода вэб-сервера.

Составить блок – схему алгоритма и программу к задачам 2,3,4 на языке программирования Си.

2. Вычислить длину вектора  $X$  размером 4. Вывести результат на экран.

(Примечание: длина вектора вычисляется по формуле  $L = \sqrt{(x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 + x_4^2)}$  ).

3. Написать функцию, выполняющую перевод строки указанного далее вида в символы русского алфавита в кодировке UTF-8.

%D0%90%D0%91%D0%92%D0%93%D0%94%D0%95%D0%81%D0%96%D0%  
97%D0%98%D0%99%D0%9A%D0%9B%D0%9C%D0%9D%D0%9E%D0%9F  
%D0%A0%D0%A1%D0%A2%D0%A3%D0%A4%D0%A5%D0%A6%D0%A7%  
D0%A8%D0%A9%D0%AA%D0%AB%D0%AC%D0%AD%D0%AE%D0%AF  
%D0%B0%D0%B1%D0%B2%D0%B3%D0%B4%D0%B5%D1%91%D0%B6%D0%  
%B7%D0%B8%D0%B9%D0%BA%D0%BB%D0%BC%D0%BD%D0%BE  
%D0%BF  
%D1%80%D1%81%D1%82%D1%83%D1%84%D1%85%D1%86%D1%87%D1%  
88%D1%89%D1%8A%D1%8B%D1%8C%D1%8D%D1%8E%D1%8F.

4. Написать функцию чтения почтового сообщения с отдельным выводом заголовка, отправителя, получателя и самого письма. Номер письма в файле вводится параметром функции.

Преподаватель

В.Г. Абашин