38. Найдите все трёхзначные числа, представимые в виде сумм фак-

ториалов своих цифр.

Ответ: 145.

/\* Вылетков Ярослав (7 вариант) лаб 3 зад 38 \*/  
  
#include<stdio.h>  
**int** fac(**int** dig) // подсчет факториала  
{  
 **int** fact;  
 **int** z; // промежуточная переменная  
 **for** (fact = 1, z = 1; z <= dig; z++)  
 fact \*= z;  
 **return**(fact);  
}  
**int** main()  
{  
 **int** number, a, b, c; // a, b, c - цифры числа  
 **for** (number = 100; number < 1000; number++) // все трехзначные числа (от 100 до 999)  
 {  
 a = number / 100;  
 b = number / 10 % 10;  
 c = number % 10;  
 **if** (fac(a) + fac(b) + fac(c) == number)  
 printf("Ура, вот ответ: %d\n", number);  
 }  
}

2. Вычислите k первых членов арифметической прогрессии, заданных

следующим рекуррентным образом: a0=1, an+1=an+2, где n=0,1,2,...

/\* Вылетков Ярослав (7 вариант) лаб 3 зад 2 \*/  
#include<stdio.h>  
**int** main()  
{  
 **int** member, k, i, sum = 0;  
 printf("Введите k: "); scanf("%d", &k);  
 **for** (member = 1, i = 1; i<=k; member += 2, i++)  
 {  
 printf("A(%d) = %d\n", i-1, member);  
 sum += member;  
 }  
 printf("Сумма первых %d элементов = %d\n", k, sum);  
}

19. Определите десятое число Фибоначчи.

/\* Вылетков Ярослав (7 вариант) лаб 3 зад 20 \*/  
  
#include<stdio.h>  
  
**int** fib(N) // Генерация чисел ряда Фибоначчи  
{  
 **if** (N == 1 || N == 2)  
 **return** 1;  
 **else  
 return** (fib(N-1) + fib(N-2));  
}  
**int** main()  
{  
 **int** m;  
 **for** (m=1;m<=10;m++)  
 printf("%d число Фибоначчи: %d\n", m, fib(m));  
}

20. Найдите первое число Фибоначчи, большее заданного m, m>1.

/\* Вылетков Ярослав (7 вариант) лаб 3 зад 20 \*/  
  
#include<stdio.h>  
**int** fib(N) // Генерация чисел ряда Фибоначчи  
{  
 **if** (N == 1 || N == 2)  
 **return** 1;  
 **else  
 return** (fib(N-1) + fib(N-2));  
}  
**int** main()  
{  
 **int** i = 1;  
 **float** m;  
 printf("Введите M: "); scanf("%f", &m);  
 **while** (fib(i) <= m)  
 i++;  
 printf("Первое число Фибоначчи, большее %g, равно %d", m, fib(i));  
}

55 (6). "Причешите" приведённые ниже функции:

/\* Причёсано by Вылетков Ярослав (7 вариант) лаб 3 зад 55 (6) \*/  
  
**struct** node \*Poisk\_1 (k,Tree) /\* Поиск вершины с ключом k в дереве \*/  
 /\* (рекурсивный алгоритм) \*/  
 /\* \*Tree - указатель на корень дерева \*/  
**int** k;  
**struct** node \*\*Tree;  
{  
 **if** (\*Tree == NULL)  
 **return** (NULL);  
 **else  
 if** ((\*\*Tree).Key==k)  
 **return** (\*Tree);  
 **else** {  
 **if** (k<(\*\*Tree).Key)  
 **return** Poisk\_1 (k,&((\*\*Tree).Left));  
 **else  
 return** Poisk\_1 (k,&((\*\*Tree).Right));  
 }  
}

54 (2). Для приведённых ниже программ определите: значения переменных s и t

/\* Вылетков Ярослав (7 вариант) лаб 3 зад 54 (2) \*/

#include<stdio.h>  
**void** main()  
{  
 **int** i, s = 0, t = 1;  
 **for** (i = 1; i < 5; i++)  
 {  
 s += t;

t += i + 1;  
 }  
 printf("Значение переменной s=%d\n",s);  
 printf("Значение переменной t=%d\n",t);  
}

56. "Причешите" приведённые ниже программы. Выясните, какие за-

дачи они решают. Произведите замену имен, внесите комментарии:

// Причёсано by Вылетков Ярослав (7 вариант) лаб 3 зад 56 (2)  
// сумма цифр числа в 3 степени = квадрату этого числа  
  
#include<stdio.h>  
**int** main()  
{  
 **int** num, tens, units, square, sum; // переименованные переменные  
 **for** (num = 1; num <= 99; num++) // числа от 1 до 99  
 {  
 square = num \* num; // квадрат числа  
 tens = num / 10;  
 units = num - tens \* 10;  
 sum = tens + units;  
 sum = sum \* sum \* sum; // сумма цифр числа в 3 степени  
 **if** (sum == square) // сравнение квадрата числа и суммы цифр в 3 степени  
 printf("%d\n", num);  
 }  
}

**(1)** Составьте программу, которая вычисляет значения функций

**/**

при любых значениях ***x*** и ***y***.

// Вылетков Ярослав (7 вариант) лаб 3 доп зад 1  
  
#include<stdio.h>  
#include <stdlib.h>  
#include <math.h>  
**int** main()  
{  
 **float** x, y, z, q;  
 printf("Введите значение x и y (черех пробел): "); scanf("%f %f", &x, &y);  
 **if** (x != 0 && y + (1 / (sqrt(x \* x + 10))) != 0)  
 {  
 z = (x + (2 + y) / x \* x) / (y + (1 / ((**float**)sqrt(x \* x + 10))));  
 printf("Z = %.4g\n", z);  
 }  
 **else** printf("Значений нет\n");  
 q = (**float**)(2.8 \* sin(x) + fabsf(y));  
 printf("Q = %.4g\n", q);  
}

**(2)** Дано трехзначное число, в котором все цифры различны. Напишите программу, которая позволяет получить шесть чисел, образованных при перестановке цифр заданного числа.

// Вылетков Ярослав (7 вариант) лаб 3 доп зад 2  
  
#include<stdio.h>  
**int** main()  
{  
 **int** num, a, b, c;  
 printf("Введите трехзначное число, состоящее из РАЗНЫХ цифр: "); scanf("%d", &num);  
 a = num/100;  
 b = num/10%10;  
 c = num%10;  
 **if** (a != b && a != c && b != c && a != 0)  
 {  
 printf("%d%d%d\n", a, b, c);  
 printf("%d%d%d\n", a, c, b);  
 **if** (b != 0)  
 {  
 printf("%d%d%d\n", b, a, c);  
 printf("%d%d%d\n", b, c, a);  
 }  
 **else** {  
 printf("%d%d\n", a, c);  
 printf("%d%d\n", c, a);  
 }  
 **if** (c != 0)  
 {  
 printf("%d%d%d\n", c, a, b);  
 printf("%d%d%d\n", c, b, a);  
 }  
 **else** {  
 printf("%d%d\n", a, b);  
 printf("%d%d\n", b, a);  
 }  
 }  
 **else** printf("Есть повторяющиеся цифры или число начинается с нуля или вы вообще что-то не то написали!");  
}

**(3)** Дано трехзначное число. В нем зачеркнули первую слева цифру и приписали ее в конце. Напишите программу, которая находит полученное число.

// Причёсано by Вылетков Ярослав (7 вариант) лаб 3 доп зад 3  
  
#include<stdio.h>  
**int** main()  
{  
 **int** num, a, b; // a - первая цифра, b - оставшиеся две \* 10  
 printf("\nВведите трехзначное число: ");  
 scanf("%d", &num);  
 a = num / 100;  
 b = (num - a \* 100) \* 10;  
 num = b + a;  
 printf("Первая цифра теперь в конце: %d\n", num);  
}