**Лабораторна робота №5**

Студентки: Кобець Анастасії

Група: 131

Варіант: 5

**Задача 1**

5. Описати рекурсивну функцію Combin1 (N, K) цілого типу, яка знаходить C (N, K) - число поєднань з N елементів по K - за допомогою рекурентного співвідношення:

C (N, 0) = C (N, N) = 1,

C (N, K) = C (N - 1, K) + C (N - 1, K - 1) при 0 <K <N.

Параметри функції - цілі числа; N> 0, 0 ≤ K ≤ N. Дано число N і п'ять різних значень K. Вивести числа C (N, K) разом з кількістю рекурсивних викликів функції Combin1, що необхідні для їх знаходження.

1. Створюємо файл та вказуємо відповідні бібліотеки
2. В основній функції створюємо змінні n, k, c цілого типу
3. Створюємо рекурсивну функцію Combin1 (n, k) цілого типу
4. Створюємо змінну counter за основною main і рекурсивною функціями Combin1, що знаходить кількість рекурсивних викликів функції
5. Задаємо в Combin1 умови, що вказані в завданні: якщо (n == k) і (k == 0), то повертаємо значення функції 1 і counter=1; і якщо n>k>0, то виконується функція, якщо ні, то error
6. В самій функції ми записуємо *return Combin1(n - 1, k) + Combin1(n - 1, k - 1)* і counter=2
7. В основній функції задаємо за допомогою клавіатури одне значення n і завдяки циклу for 5ть значень k
8. Ці значення записуємо до рекурсивної функції Combin1 і результат виводимо на екран

**Задача 2**

1. Описати, яка обчислює значення факторіала

N! = 1 · 2 · ... · N рекурсивну функцію Fact (N) дійсного типу

(N> 0 - параметр цілого типу). За допомогою цієї функції обчислити факторіали п'яти даних чисел.

1. Створюємо файл та вказуємо відповідні бібліотеки
2. В основній функції створюємо змінну *а* цілого типу
3. Створюємо рекурсивну функцію Fact (N) дійсного типу
4. В ній ми перевіряємо умову чи N = 1: якщо так то повертаємо значення функції 1, якщо ні, то перевіряємо чи N > 0, якщо так, то виконується функція, якщо ні, то error
5. В самій функції записуємо *N \* Fact(N - 1)*
6. В основній функції задаємо за допомогою клавіатури значення п’яти *а* завдяки циклу for
7. Ці значення записуємо до рекурсивної функції Fact (N) і результат виводимо на екран