# Постановка задачи

Дано N количество “крючков”. Из 2-ух таких крючков можно составить букву “И”, а из 3-ех крючков-букву “Ш”. Составить (из количества данных крючков, при этом необходимо задействовать все “крючки” ) и вывести на экран всевозможные комбинации “И” и “Ш”, а так же подсчитать и вывести количество комбинаций букв. Предложить два варианта решения задачи:

1.С рекурсией

2.Без рекурсии

Приложение А

(обязательное)

Исходный код программы

Program Project2;

{Составляет (из количества данных крючков,

при этом необходимо задействовать все "крючки" )

и выводит на экран всевозможные комбинации "И" и "Ш",

а так же подсчитывает и выводит количество комбинаций

букв.}

//Console app

{$APPTYPE CONSOLE}

//Name of using moduls

Uses

SysUtils;

//Проверка на возможность перевести строку в целое число

function IsInteger(const S: String): Boolean;

var

X: Real;

E: Integer;

begin

Val(S, X, E);

Result := (E = 0) and (Trunc(X) = X) and (X>0);

end;

//Подсчет число комбинация и сами комбинации

procedure solve(n:integer;history:string; var count:integer);

begin

//Добавляем "и", если это возможно

if (n>=2) then

begin

//Вывод "и"

if (n=2) then

begin

Writeln(history+char(ord('и')-64));

count:=count+1;

end

//Иначе рассматриваем остаток рекурсивно

else

solve(n-2,history+char(ord('и')-64),count);

end;

//Вставка "Ш"

if (n>=3) then

begin

//Вывод "ш", если ничего больше вывести нельзя

if (n=3) then

begin

Writeln(history+char(ord('ш')-16));

count:=count+1;

end

else

solve(n-3,history+char(ord('ш')-16),count);

end;

end;

var

count,n: integer;

str:string;

begin

write('Enter the number of hooks: ');

readln(str);

while Not IsInteger(str) do

begin

Writeln('.');

write('Chislo simvolov: ');

readln(str)

end;

writeln;

Writeln('Result:');

solve(StrToInt(str),'',count);

writeln;

writeln('The number of combinations: ',count);

readln;

end.

Приложение Б

(обязательное)

Тестовые наборы

Тестовая ситуация 1 для проверки ввода данных

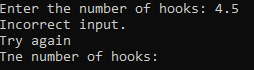
Тестовая ситуация: проверка, сообщит ли программа о некорректном вводе, если введено нечетное число

Исходные данные: 4.5

Ожидаемый результат:



Полученный результат:



Тестовая ситуация 2 для проверки ввода данных

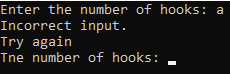
Тестовая ситуация: проверка, сообщит ли программа о некорректном вводе, если введена буква/ы

Исходные данные: еа

Ожидаемый результат:



Полученный результат:



Тестовая ситуация для проверки вычислений 1

Тестовая ситуация для проверки вывода правильных решений при количестве крючков = 7

Исходные данные: n=7

Ожидаемый результат:

7=2+2+3

(7=и+и+ш) “и и ш”

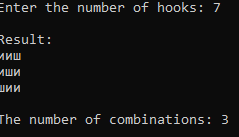
7=2+3+2

(7=и+ш+и) “и ш и”

7=3+2+2

(7=ш+и+и) “ш и и”

Полученный результат:



Тестовая ситуация для проверки вычислений 2

Тестовая ситуация для проверки вывода правильных решений при количестве крючков=10

Исходные данные: n=10

Ожидаемый результат:

10= 2+2+2+2+2

(10=и+и+и+и+и)

10=3+3+2+2

(10=ш+ш+и+и)

10=2+3+2+3

(10=и+ш+и+ш)

10=3+2+2+3

(10=ш+и+и+ш)

10=2+2+3+3

(10=и+и+ш+ш)

Полученный результат:

