СЕМИНАР 6. Функции. Рекурсия

Необходимо набрать 14 баллов. A — 1 балл, B — 2 балла, C — 3 балла, D, E — 4 балла, F — 5 баллов, G — 8 баллов.

1. **№3790.** (1 балл).  ***Минимум 4 чисел.*** Напишите функцию min4(a, b, c, d), вычисляющую минимум четырех чисел, которая не содержит инструкции if, а использует **стандартную**функцию min. Считайте четыре целых числа и выведите их минимум.
2. **№3793.**(2 балла). ***Принадлежит ли точка квадрату -2.*** Даны два действительных числа *x* и *y*. Проверьте, принадлежит ли точка с координатами (*x*,*y*) заштрихованному квадрату (включая его границу). Если точка принадлежит квадрату, выведите слово YES, иначе выведите слово NO. На рисунке сетка проведена с шагом 1.
3. **№3800.** (3 балла). ***Возведение в степень***. Дано действительное положительное число *a* и целое неотрицательное число *n*. Вычислите *an* не используя циклы и стандартную функцию pow, а используя рекуррентное соотношение *an*=*a* \* *an*-1.
4. **№3799.** (4 балла). ***Проверка числа на простоту.*** Дано натуральное число *n*1. Проверьте, является ли оно простым. Программа должна вывести слово YES, если число простое и NO, если число составное.Решение должно иметь сложность *O*(*n*) .
5. **№3803.** (4 балла). ***Число сочетаний.*** По данным числам *n* и *k* (0≤*k≤n*) вычислите число сочетаний из n по k. Для решения используйте рекуррентное соотношение *C*=*Cn*−1*k*−1+*Ckn*−1. Решение оформите в виде функции C(n, k).
6. ***№*3801.** (5 баллов). ***Сложение без сложения.***Напишите рекурсивную функцию sum(a, b), возвращающую сумму двух целых неотрицательных чисел. Из всех арифметических операций допускаются только +1и -1. Также нельзя использовать циклы.
7. ***№*156.** (8 баллов). ***Без массивов.*** Дано натуральное число *N* и последовательность из *N* элементов. Требуется вывести эту последовательность в обратном порядке. Примечание***.*** В программе запрещается объявлять массивы и использовать циклы (даже для ввода и вывода).