

Зачёт 7Ф 2019 год.

1. Целочисленные типы данных (*int*, *longlong*, *unsignedint*). Операции  $+$ ,  $-$ ,  $*$ ,  $/$ ,  $\%$ .
2. Ввод-вывод данных.
3. Длина Московской кольцевой автомобильной дороги —109 километров. Байкер Вася стартует с нулевого километра МКАД и едет со скоростью  $v$  километров в час. На какой отметке он остановится через  $t$  часов? (контекст 1, задача I)
4. Улитка ползёт по вертикальному шесту высотой  $h$  метров, поднимаясь за день на  $a$  метров, а за ночь спускаясь на  $b$  метров. На какой день улитка доползёт до вершины шеста? Гарантируется, что  $a > b$ . (контекст 2, задача H)
5. Условный оператор. Операторы  $=$ ,  $!$ ,  $<$ ,  $>$ ,  $<=$ ,  $>=$ ,  $\&$ ,  $|$ ,  $\wedge$ ,  $\&\&$ ,  $||$ .
6. Даны три натуральных числа  $a$ ,  $b$ ,  $c$ , записанные в отдельных строках. Определите, существует ли неворожденный треугольник с такими сторонами. (контекст 4, задача D)
7. На сковородку одновременно можно положить  $k$  котлет. Каждую котлету нужно с каждой стороны обжаривать  $m$  минут непрерывно. За какое наименьшее время удастся поджарить с обеих сторон  $n$  котлет? Все числа не превосходят 32000. (контекст 5, задача G)
8. Операторы `for` и `while`.
9. По данному натуральному  $n$  вычислите сумму  $1^2 + 2^2 + \dots + n^2$ . (контекст 6, задача C)
10. Найдите все целые решения уравнения  $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$  на отрезке  $[0, 1000]$  и выведите их в порядке возрастания. Если на данном отрезке нет ни одного решения, то ничего выводить не нужно. (контекст 7, задача E)
11. Дано натуральное число  $N$ . Напишите программу, вычисляющую сумму цифр числа  $N$ . (контекст 8, задача G)
12. Дано натуральное число  $N$ . Выведите его представление в двоичном виде в обратном порядке. (контекст 8, задача H)
13. Типы данных с плавающей точкой (`float`, `double`). Сравнение двух вещественных чисел на равенство. Вывод числа на экран с  $N$  знаками после запятой.