

Процессы

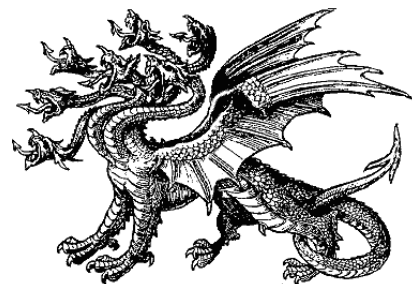
Задача 0. Котлету нужно жарить в течение 5 минут с каждой из двух сторон. На сковороде помещается только две котлеты. Можно ли пожарить 3 котлеты быстрее, чем за 20 минут?

Задача 1. Хулиган Ваня порвал стенгазету на 11 частей. Некоторые из получившихся кусков он снова порвал на 11 частей, и так далее. Могло ли в некоторый момент получиться ровно 2015 кусков?

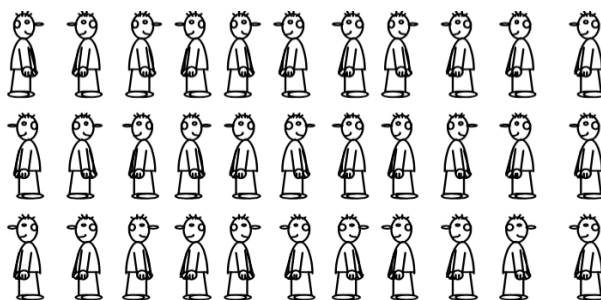
Задача 2. В точке 0 числовой прямой сидит кузнечик, который может прыгать на 6 или на 15 в ту или другую сторону. а) Сможет ли он попасть в точку 25? б) В какие точки он может попасть?

Задача 3. Волк и семеро козлят встали в ряд и играют в чехарду: каждую секунду двое из них, стоящие через одного, могут, прыгнув, поменяться местами. Если окажется, что они стоят в обратном порядке по сравнению с исходным, игра заканчивается. Закончится ли игра?

Задача 4. В пещере живет 2016-головая гидра. Геракл за один раз может срубить 10 или 7 голов. Если он срубит 10 голов, то у гидры вырастет 7 новых, а если 7, то 16 новых голов. Если в какой-то момент у гидры не остается ни одной головы, то она погибает. Может ли Геракл победить гидру?



Задача 5. На уроке физкультуры в первом классе учитель построил учеников в ряд и подал команду «направо!». От этого часть первоклассников действительно повернулась направо, а часть — налево. Через секунду те из первоклассников, которые оказались нос к носу, развернулись каждый на 180° . И дальше это стало повторяться каждую секунду. Можно ли утверждать, что это безобразие когда-нибудь закончится, и первоклассники будут стоять неподвижно?



Процессы (продолжение)



- Задача 6.** Фирма «Id Software» плодит монстров. Каждый день монстры мутируют. Если сегодня монстр имеет m ручек и n ножек, то завтра он будет иметь $2m - n$ ручек и $2n - m$ ножек. Если число ручек или ножек становится отрицательным, монстр погибает. При каком начальном количестве ручек и ножек монстр сможет жить вечно?
- Задача 7.** В парламенте у каждого из его членов не более 3 врагов. Докажите, что парламент можно разбить на две палаты так, что у каждого парламентария в его палате окажется не более одного врага.
- Задача 8.** 25 коротышек в цветочном городе образовали садовый кооператив. Для строительства они получили 25 квадратных участка, образующих квадрат 5×5 . При разделе участков коротышки перессорились, но каждый приобрел не более трех врагов. Докажите, что участки можно распределить так, что никакие два врага не будут иметь участки с общей стороной.