

## Тема. Рекурсия.

### Задания для самостоятельного исполнения

#### Вариант 1

Задачи на комбинаторику при отсутствии фактов. Нельзя задавать числа в качестве фактов, а следует их генерировать рекурсивной процедурой в диапазоне от 0 до необходимой величины. Цель должна быть внутренняя по отношению к базе знаний. Вывод оформить в отдельном самостоятельном окне (не в окне диалога).

1. *Отцу и сыну в сумме 54 года, через 3 года отец будет в три раза старше сына. Сколько лет сыну сейчас?*
2. *Говорит дед внукам: «Вот вам 130 орехов. Разделите их на 2 части так, чтобы меньшая часть, увеличенная в 4 раза равнялась бы большей части, уменьшенной в 3 раза». Как это сделать?*
3. *Летели скворцы и встретились им деревья. Когда сели они по одному на дерево, то одному скворцу не хватило дерева, а когда на каждое дерево сели по два скворца, то одно дерево осталось не занятым. Сколько было скворцов и сколько было деревьев?*
4. *Инспектор Лестрейд, убрав документы в сейф, закрыл его на кодовый четырехзначный замок. Вскоре он забыл код, но помнил, что код делится без остатка как на 19, так и на 91. Сейф допускает возможность ввода неверного кода, но после пятой неудачной попытки происходит его самоуничтожение. Какие шансы у Шерлока Холмса изъять документы в целости?*
5. *Трое мальчиков имеют по некоторому количеству яблок. Первый из мальчиков дает другим столько яблок, сколько каждый из них имеет. Затем второй мальчик дает двум другим столько яблок, сколько каждый из них теперь имеет, в свою очередь и третий дает каждому из двух других столько, сколько есть у каждого в этот момент. После этого у каждого из мальчиков, оказывается, по 8 яблок. Сколько яблок было вначале у каждого мальчика?*
6. *Атос, Портос, Арамис и д'Артаньян покупали открытки. На витрине они увидели русскую, немецкую, французскую и английскую открытки. Атос купил немецкую, французскую и английскую открытки, Портос - русскую, французскую и английскую открытки, Арамис - русскую, немецкую и английскую открытки, д'Артаньян - русскую, немецкую и французскую. Сколько стоит русская открытка, если известно, что Атос заплатил 40 рублей, Портос - 45 рублей, Арамис - 44 рубля, а д'Артаньян - 27 рублей.*

## Тема. Рекурсия.

### Задания для самостоятельного исполнения

#### Вариант 2

Задачи на комбинаторику при отсутствии фактов. Нельзя задавать числа в качестве фактов, а следует их генерировать рекурсивной процедурой в диапазоне от 0 до необходимой величины. Цель должна быть внутренняя по отношению к базе знаний. Вывод оформить в отдельном самостоятельном окне (не в окне диалога).

1. *Отцу и сыну в сумме 56 лет, через 2 года отец будет в два раза старше сына. Сколько лет сыну сейчас?*
2. *Двое ели сливы. Один сказал другому: «Дай мне свои две сливы, тогда будет у нас слив поровну»,— на что другой ответил: «Нет, лучше ты дай мне свои две сливы,— тогда у меня будет в два раза больше, чем у тебя». Сколько слив было у каждого?*
3. *Крестьянка пришла на базар продавать яблоки. Первая покупательница купила у нее половину всех яблок и еще пол-яблока. Вторая покупательница приобрела половину оставшихся яблок и еще пол-яблока. Третья купила всего одно яблоко. После этого у крестьянки не осталось ничего. Сколько яблок она принесла на базар?*
4. *Инспектор Лестрейд, убрав документы в сейф, закрыл его на кодовый четырехзначный замок. Вскоре он забыл код, но помнил, что код делится без остатка как на 29, так и на 92. Сейф допускает возможность ввода неверного кода, но после третьей неудачной попытки происходит его самоуничтожение. Какие шансы у Шерлока Холмса изъять документы в целости?*
5. *Четверо купцов имеют некоторую сумму денег. Известно, что сложившись без первого, они соберут 90 рублей; сложившись без второго – 85 рублей, сложившись без третьего – 80 рублей, сложившись без четвертого – 75 рублей. Сколько у кого денег?*
6. *Пришел крестьянин на базар и принес лукошко яиц. Торговцы его спросили: «Много ли у тебя в том лукошке яиц?» Крестьянин молвил им так: «Перекладывал я те яйца в лукошко по 2 яйца, то одно яйцо лишнее осталось на земле, и я клал в лукошко по 3 яйца, то одно же яйцо осталось, и я клал по 4 яйца, то одно же яйцо осталось, и я клал по 5 яиц, то одно же яйцо осталось, и я их клал по 6 яиц, то одно же яйцо осталось, и я клал их по 7 яиц, то ни одного не осталось». Какое минимальное количество яиц могло быть у крестьянина?*