1.

Есть список a = [1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89].

Выведите все элементы, которые меньше 5.

Ответ: 1 1 2 3

2.

Пользователь делает вклад в размере a рублей сроком на years лет под 10% годовых (каждый год размер его вклада увеличивается на 10%. Эти деньги прибавляются к сумме вклада, и на них в следующем году тоже будут проценты)

3.

Проверить, лежит ли первое число между двумя другими. При этом может быть два случая:

* первое больше второго и первое меньше третьего,
* первое меньше второго и первое больше третьего.

Если ни один из вариантов не вернул истину, значит первое число не среднее. Тогда проверяется, не лежит ли второе число между двумя другими. Это может быть в двух случаях, когда

* второе больше первого и меньше третьего,
* второе меньше первого и больше третьего.

Если эти варианты также не вернули истину, то остается только один вариант - посередине лежит третье число.

4.

Определить, является ли год, который ввел пользователем, високосным или невисокосным.

Високосные года делятся нацело на 4. Однако из этого правила есть исключение: столетия, которые не делятся нацело на 400, високосными не являются.

В високосном годе 366 дней, в обычном 365.

1. Если год не делится на 4, значит он обычный.
2. Иначе надо проверить не делится ли год на 100.
3. Если не делится, значит это не столетие и можно сделать вывод, что год високосный.
4. Если делится на 100, значит это столетие и его следует проверить его делимость на 400.
5. Если год делится на 400, то он високосный.
6. Иначе год обычный.

Проверки можно проводить последовательно, а можно группировать через логические операторы "И" и "ИЛИ". Поэтому способов решения задачи может быть несколько.

5.

Вводятся три целых числа. Определить какое из них наибольшее.

Пусть *a, b, c* - переменные, которым присваиваются введенные числа, а переменная *m* в конечном итоге должна будет содержать значение наибольшей переменной. Тогда алгоритм программы сведется к следующему:

1. Сначала предположим, что переменная *a* содержит наибольшее значение. Присвоим его переменной *m*.
2. Если текущее значение *m* меньше, чем у *b*, то следует присвоить *m* значение *b*. Если это не так, то не изменять значение *m*.
3. Если текущее значение *m* меньше, чем у *c*, то присвоить *m* значение *c*. Иначе ничего не делать.

Данную задачу можно решить и без использования четвертой переменной, однако программа будет логически сложнее:

1. Если *a* больше *b*, то проверить больше ли *a*, чем *c*. Если это так, то максимальное число содержит переменная *a*. Если *a* больше *b*, но при этом меньше *c*, то максимальным является значение *c*.
2. Иначе (когда *a* меньше *b*) сравнить значения *b* и *c*. Большее из них и есть максимальное.

6.

Вычислить факториал введенного числа.

Факториалом числа называют произведение всех натуральных чисел до этого числа включительно. Например, факториал числа 4 равен 1\*2\*3\*4 = 24. Записывается факториал так: 4! = 24.

Поскольку факториал резко увеличивается с каждым следующим числом не следует вводить больших чисел.

1. Присвоим переменной, накапливающей произведение натуральных чисел, начальное значение 1.
2. Присвоим переменной-счетчику значение 2.
3. Пока переменная счетчик не достигнет числа, введенного пользователем,
   1. умножать значение переменной, в которой накапливается произведение, на значение переменной счетчика,
   2. увеличивать счетчик на 1

7.