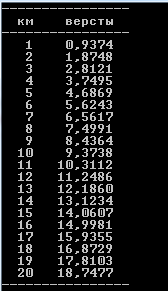
**1. Используя цикл с параметром, составьте программу для построения таблицы соответствия.**

Например, для задания 1.1. таблица должна иметь вид:

****

1.1. Составить программу для построения таблицы соответствия между расстоянием в километрах и расстоянием в верстах для значений 1, 2, …, 20 километров[[1]](#footnote-1).

1.2. Составить программу для построения таблицы соответствия между весом в фунтах и весом в килограммах для значений 1, 2, …, 20 фунтов[[2]](#footnote-2).

1.3. Составить программу для построения таблицы соответствия расстояний в дюймах расстояниям в сантиметрах для значений 1, 2, …, 20 дюймов[[3]](#footnote-3).

1.4. Составить программу для построения таблицы соответствия расстояний в километрах расстояниям в милях для значений 1, 2, …, 20 километров4.

1.5. Одна штука некоторого товара стоит *x* руб. Составить программу для построения таблицы стоимости 1, 2, 3, …, 20 штук этого товара.

1.6. Составить программу для построения таблицы соответствия между температурными шкалами Цельсия и Фаренгейта в интервале температур от точки замерзания воды до точки ее кипения () с дискретностью в один градус.

1.7. Составить программу для построения таблицы соответствия между длиной в метрах и длиной в саженях и аршинах для значений 1, 2, …, 20 метров1.

1.8. Составить программу для построения таблицы перевода 1, 2, …, 20 долларов США в рубли по текущему курсу (значение курса вводится с клавиатуры).

1.9. Составить программу для построения таблицы соответствия между расстоянием в милях и расстоянием в километрах и метрах для значений 1, 2, …, 20 миль[[4]](#footnote-4).

1.10. Составить программу для построения таблицы значений *x* и *y*, если *x* изменяется по формуле *x* = *n*2 +2,5, а *y* = 2*x* – *n*, для *n* в диапазоне [0; 20]. В колонках должны быть *n*, *x*, *y* .

**2. Составить программу для обработки данных во время ввода.**

2.1. Известен рост каждого ученика двух классов. Определить средний рост учеников каждого класса.

2.2. Известны оценки за контрольную работу по математике каждого из *n* учащихся. Определить, сколько «5», «4», «3» и «2» было выставлено в классе.

2.3. В области *n* районов. Известны количество жителей (в тыс. чел.) и площадь (в км2) каждого района. Определить среднюю плотность населения по области в целом.

2.4. В области *n* районов. Известно количество жителей каждого района (в тыс. чел.). Определить район, в котором проживает наибольшее количество жителей.

2.5. Известны оценки ученика по 10 предметам. Определить среднюю и максимальную оценки.

2.6. Известны оценки за контрольную работу по информатике каждого из *n* учащихся. Определить количество «5» и средний балл всего класса.

2.7. Известна масса каждого предмета из некоторого набора предметов. Определить среднюю массу и номер предмета с наименьшей массой. Если таких предметов несколько, то должен быть найден последний из них.

2.8. Известны результаты двух спортсменов-пятиборцев в каждом из пяти видов спорта в баллах. Определить, какой спортсмен набрал наибольшую сумму баллов.

2.9. В области *n* районов. Известны количество жителей каждого района (в тыс. чел.) и плотность населения в нем (тыс. чел./ км2). Определить общую площадь территории области.

2.10. Известна масса каждого из 10 предметов. Определить общую массу всего набора предметов и номер предмета с наибольшей массой. Если таких предметов несколько, то должен быть найден последний из них.

**3. Используя цикл с условием, составить программу для решения следующей задачи:**

3.1. Бизнесмен взял ссуду *m* тысяч рублей в банке под 20% годовых. Через сколько лет его долг превысит *s* тысяч рублей, если за это время он не будет отдавать долг?

3.2. В некотором году (назовем его условно первым) площадь участка составляла *X* гектаров. После этого каждый год площадь участка увеличивалась на 5%. Определить, в каком году площадь участка станет больше *Y*  гектаров.

3.3. Гражданин 1 числа некоторого месяца (назовем его условно первым) открыл счет в банке, вложив *m* руб. Через каждый месяц размер вклада увеличивается на 2% от имеющейся суммы. Определить, за какой месяц величина ежемесячного увеличения вклада превысит *p* руб.

3.4. Начав тренировки, лыжник в первый день пробежал *d* км. Каждый следующий день он увеличивал длину пробега на 10% от пробега предыдущего дня. Определить, в какой день он пробежал больше *s* км.

3.5. Гражданин 1 числа некоторого месяца открыл счет в банке, вложив *m* руб. Через каждый месяц размер вклада увеличивается на 2% от имеющейся суммы. Определить, через сколько месяцев размер вклада превысит *s* руб.

3.6. У школьника было *S* рублей. Бутылка с соком стоит *P* рублей. Пустая бутылка стоит *B* рублей. Вычислить, сколько бутылок сока может выпить школьник, если он сдает пустые бутылки и на вырученные деньги покупает новые.

3.7. Ежемесячная стипендия студента составляет *А* рублей. Расходы на проживание составили *В* рублей в первый месяц. Рост цен ежемесячно увеличивает расходы на 5%. Определить, через сколько месяцев студенту понадобится помощь родителей.

3.8. В первый час туристы прошли 5 км. Каждый следующий час их скорость снижалась на 10%. Через сколько часов туристы преодолели более *S* км?

3.9.  Начав тренировки, лыжник в первый день пробежал *d* км. Каждый следующий день он увеличивал длину пробега на 10% от пробега предыдущего дня. Определить, в какой день суммарный пробег за все дни превысит *s* км.

3.10. Урожай яблок в 1990 году составил *X* тонн. Далее каждый год урожай уменьшался на 20%. Начиная с какого года, будет собрано менее 5 тонн?

**4. Составить программы для решения следующих задач** (выполните задание двумя способами: с использованием одного цикла и с использованием вложенных циклов)**:**

4.1. Вывести на экран все трехзначные числа, не превосходящие заданного *n*, у которых есть одинаковые цифры. Подсчитать количество таких чисел.

4.2. Вывести на экран все двузначные числа, содержащие цифру 3 или 7. Подсчитать количество таких чисел.

4.3. Вывести на экран те трехзначные числа, не превосходящие заданного *n*, у которых все цифры разные. Подсчитать количество таких чисел.

4.4. Вывести на экран все двузначные числа, оканчивающиеся на 2 или 5. Подсчитать количество таких чисел.

4.5. Вывести на экран все трехзначные числа, не превосходящие заданного *n*, десятичная запись которых есть строго возрастающая последовательность цифр. Подсчитать количество таких чисел.

4.6. В трехзначном числе зачеркнули первую цифру слева. Когда полученное двузначное число умножили на 7, то получили исходное трехзначное число. Найти это число.

4.7. Вывести на экран все двузначные числа, делящиеся на каждую из своих цифр. Подсчитать количество таких чисел.

4.8. Вывести на экран все симметричные четырехзначные числа. Например, 7667, 1331. Подсчитать количество таких чисел.

4.9. Вывести на экран все четырехзначные числа, в которых ровно три одинаковые цифры. Подсчитать количество таких чисел.

4.10. Вывести на экран все трехзначные числа, не превосходящие заданного *n*, десятичная запись которых есть строго убывающая последовательность цифр. Подсчитать количество таких чисел.

1. Верста = 500 саженей; 1 сажень = 3 аршина; 1 аршин = 16 вершков; 1 вершок = 44,45 мм. [↑](#footnote-ref-1)
2. 1 фунт = 453 г [↑](#footnote-ref-2)
3. 1 дюйм = 25,4 мм [↑](#footnote-ref-3)
4. 1 миля = 1,609 км [↑](#footnote-ref-4)