

## Вариант 3.6.

Все консольные приложения Ruby следует реализовывать в виде трех отдельных файлов:

1. основная программа;
2. программа для взаимодействия с пользователем через консоль;
3. программа для автоматического тестирования на основе `MiniTest::Unit` или `RSpec`. Везде, где это возможно, данные для проверки должны формироваться автоматически по правилам, указанным в задании.

При реализации программ везде, где это возможно, следует избегать использования циклов `for`, `do`, `while`. Вместо них используйте методы из примеси `Enumerable`.

Все тексты программ должны быть проверены на соответствие стилю программирования Ruby при помощи `rubocop` или `reek`.

## ЛР 5

### Часть 1

Вычислить:  $y = \frac{1 - (1 + |\sin(x)|)^{1/2}}{2 + \cos^2(x)}$ .

### Часть 2

Дана строка, состоящая из дат в ISO-формате, разделённых одним пробелом. Найти самую близкую дату к сегодняшнему дню. (2022-01-11 2022-01-24 ...)

### Часть 3

Дана последовательность строк. Строки содержат зашифрованную информацию и состоят из слов, разделённых пробелом. Пробел записан без шифра. Написать программу, обеспечивающую ввод строк и их расшифровку. Для расшифровки каждая из букв слова заменяется следующей за ней буквой алфавита. Буква «я» заменяется буквой «а». Вывести на печать зашифрованную и подвергнутую дешифровке последовательности строк.

Автоматический тест программы обязательно должен генерировать случайные строки в соответствии с правилами, перечисленными в задании.

## ЛР 6

### Часть 1

Решить задачу, организовав итерационный цикл. Вычислять сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии:  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$  до тех пор, пока очередной член ряда не будет меньше  $\xi = 10^{-4}, 10^{-5}$

### Часть 2

Решить предыдущее задание с помощью Enumerable или Enumerator.

### Часть 3

Составить метод scale отыскания масштаба графического изображения функции  $f(x)$  на экране размером  $B$  единиц раstra по формуле  $M = \frac{B}{\max f(x)}$ . В основной программе использовать метод для отыскания масштаба функций  $x \cdot \sin(x)$  и  $tg(x)$ , при  $|x| < 1$ .

Реализовать вызов метода двумя способами: в виде передаваемого lambda-выражения и в виде блока.

## ЛР 7

### Часть 1

Сформировать программным путем файл **F**, компоненты которого являются целыми числами. Записать в файл **G** все четные числа файла **F**, а в файл **H** – все нечетные. Порядок следования чисел сохраняется.

Автоматический тест программы обязательно должен проверять работу с файлами.

## Часть 2

Разработать и реализовать иерархию классов для описанных объектов предметной области, используя механизмы наследования. Проверить ее на тестовом примере, с демонстрацией всех возможностей разработанных классов на конкретных данных.

Объект — точка на плоскости, заданная радиальными координатами, умеющая выводить их на экран и возвращать в ответ на запрос в декартовых координатах.

Объект — окружность, заданная центром и радиусом окружности, умеющая выводить их на экран и возвращать в ответ на запрос данные о координатах центра и радиусе.

В тестирующей программе обеспечить автоматическую проверку того, что созданные объекты действительно соответствуют заданной иерархии классов.

## ЛР 8. Ruby on Rails

Разработать веб-приложение, имеющее HTML-страницу с формой ввода данных и HTML-страницу для представления результатов. Результат расчёта должен быть представлен в форме таблицы, оформленной с помощью элемента `table` или отдельными ячейками `div` и имеющей не менее двух колонок. Если по условию задания результат может быть представлен только в виде одной строки таблицы, необходимо реализовать вывод промежуточных результатов расчёта в качестве дополнительных строк. В этом случае первой колонкой таблицы будет порядковый номер итерации.

Под вводом с клавиатуры в тексте заданий следует понимать ввод в поле ввода данных формы на HTML-странице.

### Текст задания:

Написать программу, которая вводит цепочку целых чисел (количество чисел не менее 10) и определяет наиболее длинную монотонно возрастающую их последовательность. Вывести на печать введенную цепочку, все найденные последовательности и наиболее длинную из них. При программировании использовать функцию.