

Вариант 4.36.

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`.
Везде, где это возможно, данные для проверки должны формироваться автоматически по правилам, указанным в задании.

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

ЛР 5

Часть 1

Вычислить: $a = \frac{3 + e^y - 1}{1 + x^2|y - tg(z)|}$.

Часть 2

Дана последовательность строк, содержащая данные о сотрудниках некоторого учреждения, записанные по образцу: Фамилия Имя Отчество. Написать программу, обеспечивающую ввод строк и их корректировку. Корректировка заключается в записи данных по образцу

- Имя Отчество Фамилия
- Фамилия И.О.

Вывести на печать исходную и скорректированную последовательности строк. Предусмотреть случай отсутствия отчества и случай двойных имён.

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 `maxim` для определения максимального расстояния между двумя кривыми $F(x)$ и $G(x)$ в точке $x \in [a, b]$. В основной программе использовать метод `maxim` для функций $\frac{\sin(x)}{x}$ и $\frac{tg(x+1)}{x+1}$ на интервале $[0.5 \dots 1]$ с шагом 0.01.

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

ЛР 7

Часть 1

Организовать программным способом символьный файл **F**. Записать в файл **H** с сохранением порядка следования те символы файла **F**, которым в этом файле предшествует буква «а».

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 символ, умеющий выводить на экран свое значение и отвечать на запрос о значении своего символьного поля и числовом коде символа.

Объект запись, состоящая из полей: символ и целое число — количество повторений символа при выводе. Объект умеет выводить на экран строку из указанного количества символов, возвращать по запросу содержимое своих полей и код символа.

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:

Дано натуральное число m . Написать программу, определяющую такое натуральное число n , что двоичная запись числа n получается из двоичной записи числа m изменением порядка цифр на обратный порядок их следования. Например: $6 = 110$, а $3 = 011$. Вывести на печать числа и их двоичное представление.