Реализовать задания при помощи двух способов: рекурсивного и циклического.

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант | Задание |
| 1 | 1) найти последний элемент списка  scala> last(List(1, 1, 2, 3, 5, 8))  res0: Int = 8  2) найти количество элементов списка  scala> length(List(1, 1, 2, 3, 5, 8))  res0: Int = 6  3) выясните, является ли список палиндромом  scala> isPalindrome(List(1, 2, 3, 2, 1))  res0: Boolean = true  4) удалите K-й элемент из списка  scala> removeAt(1, List('a, 'b, 'c, 'd))  res0: (List[Symbol], Symbol) = (List('a, 'c, 'd),'b)  5) извлекает заданное количество случайно выбранных элементов из списка  scala> randomSelect(3, List('a, 'b, 'c, 'd, 'f, 'g, 'h))  res0: List[Symbol] = List('e, 'd, 'a)  6) определить является ли заданное число простым  scala> 7.isPrime  res0: Boolean = true  7) реализовать метод Ньютона для уравнения x^3+18x-83=0 |
| 2 | 1) найдите предпоследний элемент списка  scala> penultimate(List(1, 1, 2, 3, 5, 8))  res0: Int = 5  2) длина списка  scala> length(List(1, 1, 2, 3, 5, 8))  res0: Int = 6  3) устранить последовательные дубликаты элементов списка  scala> compress(List('a, 'a, 'a, 'a, 'b, 'c, 'c, 'a, 'a, 'd, 'e, 'e, 'e, 'e))  res0: List[Symbol] = List('a, 'b, 'c, 'a, 'd, 'e)  4) вставьте элемент в заданную позицию списока  scala> insertAt('new, 1, List('a, 'b, 'c, 'd))  res0: List[Symbol] = List('a, 'new, 'b, 'c, 'd)  5) создайте N различных случайных чисел из набора 1..М.  scala> lotto(6, 49)  res0: List[Int] = List(23, 1, 17, 33, 21, 37)  6) определить функцию OR и AND  scala> and(true, true)  res0: Boolean = true  scala> xor(true. true)  res1: Boolean = false  7) реализовать метод Хорд для уравнения x^3+18x-83=0 |
| 3 | 1) найдите K-й элемент списка  scala> nth(2, List(1, 1, 2, 3, 5, 8))  res0: Int = 2  2) инвертировать список  scala> reverse(List(1, 1, 2, 3, 5, 8))  res0: List[Int] = List(8, 5, 3, 2, 1, 1)  3) извлеките фрагмент из списка  scala> slice(3, 7, List('a, 'b, 'c, 'd, 'e, 'f, 'g, 'h, 'i, 'j, 'k))  res0: List[Symbol] = List('d, 'e, 'f, 'g)  4) создайте список, содержащий все целые числа в заданном диапазоне  scala> range(4, 9)  res0: List[Int] = List(4, 5, 6, 7, 8, 9)  5) найти наибольший общий делитель для двух чисел:  scala> gcd(36, 63)  res0: Int = 9  6) написать функцию сдвига влево  scala> rotate(3, List('a, 'b, 'c, 'd, 'e, 'f, 'g, 'h, 'i, 'j, 'k))  res0: List[Symbol] = List('d, 'e, 'f, 'g, 'h, 'i, 'j, 'k, 'a, 'b, 'c)  7) реализовать метод простых итераций для уравнения x^3+18x-83=0 |