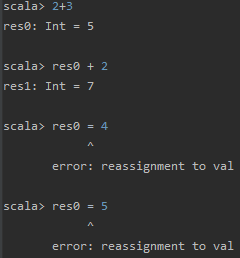
Задания по функциональному программированию

1. Переменные res – это значения val или настоящие переменные var?



2. Язык Scala позволяет умножать строки на числа – попробуйте выполнить выражение "crazy" \* 3 в REPL. Что получилось в результате? Где в Scaladoc можно найти ее описание?



3. Что означает выражение 10 max 2? В каком классе определен метод max?



Класс: math

4. Используя число типа BigInt, вычислите 21024.



*179769313486231590772930519078902473361797697894230657273430081157732675805500963132708477322407536021120113879871393357658789768814416622492847430639474124377767893424865485276302219601246094119453082952085005768838150682342462881473913110540827237163350510684586298239947245938479716304835356329624224137216*

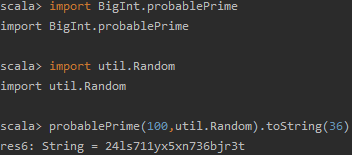
5. Что нужно импортировать, чтобы найти случайное простое число вызовом метода probablePrime(100, Random) без использования каких-либо префиксов перед именами probablePrime и Random?

In StringOps class

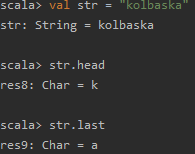
In richint class

Класс: math

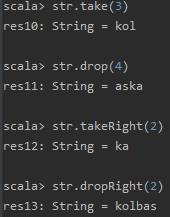
6. Один из способов создать файл или каталог со случайным именем состоит в том, чтобы сгенерировать случайное число типа BigInt и преобразовать его в систему счисления по основанию 36, в результате получится строка, такая как "qsnvbevtomcj38o06kul". Отыщите в Scaladoc методы, которые можно было бы использовать для этого.



7. Как получить первый символ строки в языке Scala? А последний символ?



8. Что делают строковые функции take, drop, takeRight и dropRight? Какие преимущества и недостатки они имеют в сравнении с substring?



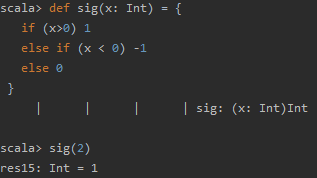
Take – показывает первые n элементов

Drop – показывает все элементы кроме n

takeRight – показывает последние n элементов

dropRight – показывает все кроме последних n элементов

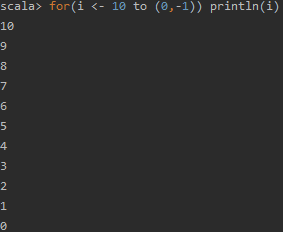
9. Сигнум числа равен 1, если число положительное. -1 – если отрицательное, и 0 – если равно нулю. Напишите функцию, вычисляющую это значение.



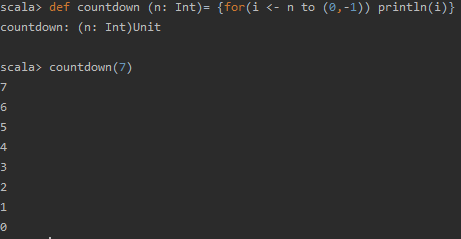
10. Какое значение возвращает блок {}? Каков его тип?

Unit = ()

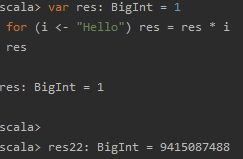
11. Напишите на языке Scala цикл, эквивалентный циклу на языке Java for (int i=10; i>=0; i--) System.out.println(i);



12. Напишите процедуру countdown (n: Int), которая выводит числа от n до 0.

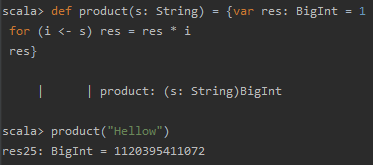


13. Напишите цикл for для вычисления кодовых пунктов Юникода всех букв в строке. Например, произведение символов в строке «Hello» равно 9415087488L.

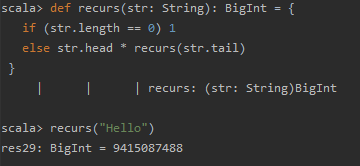


14. Решите предыдущее упражнение без применения цикла.

15. Напишите функцию product(s: String), вычисляющую произведение, как описано в предыдущих упражнениях.



16. Сделайте функцию из предыдущего упражнения рекурсивной.



17. Напишите функцию, вычисляющую xn, где n – целое число. Используйте следующее рекурсивное определение:

• xn = y2, если n – четное и положительное число, где y=xn/2

• xn = x\*xn-1, если n – нечетное и положительное число.

• x0=1.

• xn=1/x-n, если n – отрицательное число. Не используйте инструкцию return.

