

Домашнее задание 5. Функциональная библиотека.

Срок сдачи: 30 марта, 2015

Прежде чем приступить к написанию, прочтите раздел **Замечания**.

1 Условие

На этот раз попробуем спроектировать небольшую библиотечку для программирования на Java в функциональном стиле. Надеюсь, что это поможет вам неплохо разобраться с generics (в частности, wildcards). Библиотека должна включать:

- Функции одного аргумента: *Function*
- Предикаты (функции в *bool*)
- Функции двух аргументов: *Function2*
- *Function*, *Function2* должны содержать метод *then(Function f)*, возвращающий композицию *f(this)*
- Методы *not*, *and*, *or* для предикатов
- Статические методы, возвращающие предикаты: *alwaysTrue/False()*, *notNull()*, *equals(Comparable<...> a)*, *less(Comparable<...> a)*
- Некоторые базовые функции второго порядка: *foldr*, *take*, *map*, *filter*
- Компаратор (*Comparator*) для типа *T*, сравнивающий элементы на основании результата некоторой функции из *T* в *A extends Comparable*
- Карринг для *Function2*: функции *bind1*, *bind2*

Для этого задания вам придется написать unit тесты, **полностью** покрывающие функциональность библиотеки.

2 Замечания

- Уделите особое внимание использованию wildcards (*? super*, *? extends*)! **Аргументы функций должны иметь наиболее общие типы, допустимые по семантике.**
- Используйте JUnit4.
- Убедитесь, что вместо привычного класса Main, в вашем решении присутствует test suite *FuncLibSuite*.