

Better Javaによる Androidアプリの開発

GREE株式会社
ソーシャルメディアプラットフォーム統括部
SNS Android開発チーム
海老原 智



まずは

強力な他公演の中
ありがとうございます

自己紹介



- 海老原 智(えびはら さとし)
 - [@succhiello](#)
 - 九割六本木のバーで飲んでる話しかしていません…
 - 仕事
 - ソーシャルメディアプラットフォーム統括部アプリ開発グループSNS-Android開発チーム
 - Android版SNSアプリ
 - SNSサーバーサイド
- 元Virtual Reality屋さん
 - 社内向けUnityのようなものを作っていました

食傷気味でしょうが…
ろくろは回して
いませんでした。



JVM上で動く言語で Android開発されている方

- scala?
- clojure?
- groovy?

The Xtend logo features a stylized 'X' on the left, composed of three overlapping blue arrow-like shapes pointing right. To the right of the 'X' is the word "tend" in a large, black, lowercase, sans-serif font.

A language made for Java developers.

Xtendとは



- DSL開発フレームワーク “Xtext”
 - 独自言語の開発だけでなく、その言語の開発支援機能まで提供可能
 - ただし、eclipse前提。
- 実際にXtextで開発された、Better Java的な文法を持つ言語、それがXtend
- バイトコードにコンパイルされるのではなく、Javaコードに変換される。
- JavaScriptに対するCoffeeScriptの立ち位置にかなり近い。
- <http://www.eclipse.org/xtend/>



A language made for Java developers.

開発者近影



- やけにイケメン

Sven Efftinge



マイ ブログ

[Sven Efftinge's Blog](#)

自己紹介

性別 男性

場所 [Kiel, ドイツ](#)

xtend

A language made for Java developers.

変換例(元)



```
def private String getImageUrl(Integer year, Integer month, Integer id) {  
  
    val maxY = maxMonth_.get(Calendar::YEAR)  
    val minY = minMonth_.get(Calendar::YEAR)  
  
    val y = (if (year == null) {  
        Math::random * (maxY - minY + 1) + minY  
    } else {  
        if (year < minY) minY else if (year > maxY) maxY else year  
    }) as int  
  
    val minM = if (y == minY) minMonth_.get(Calendar::MONTH) else 0  
    val maxM = if (y == maxY) maxMonth_.get(Calendar::MONTH) else 11  
  
    val m = (if (month == null) {  
        Math::random * (maxM - minM + 1) + minM  
    } else {  
        if (month < minM) minM else if (month > maxM) maxM else month  
    }) as int  
  
    val i = (if (id == null) Math::random * 5 + 1 else id) as int
```

変換例(出力)



```
private String getImageUrl(final Integer year) {
    String _xblockexpression = null;
    {
        int _get = this.maxMonth_.get(Calendar.YEAR);
        final int maxY = _get;
        int _get_1 = this.minMonth_.get(Calendar.YEAR);
        final int minY = _get_1;
        double _xifexpression = (double) 0;
        boolean _operator_equals = ObjectExtensions.operator_equals(maxY, minY);
        if (_operator_equals) {
            double _random = Math.random();
            int _operator_minus = IntegerExtensions.operator_minus(maxY, minY);
            int _operator_plus = IntegerExtensions.operator_plus(_operator_minus, 1);
            double _operator_multiply = DoubleExtensions.operator_multiply(_random, _operator_minus);
            double _operator_plus_1 = DoubleExtensions.operator_plus(_operator_multiply, minY);
            _xifexpression = _operator_plus_1;
        } else {
            int _xifexpression_1 = (int) 0;
            boolean _operator_lessThan = IntegerExtensions.operator_lessThan(year.intValue(), minY);
            if (_operator_lessThan) {
                _xifexpression_1 = minY;
            } else {
                int _xifexpression_2 = (int) 0;
                boolean _operator_greaterThan = IntegerExtensions.operator_greaterThan(year.intValue(), maxY);
                if (_operator_greaterThan) {
                    _xifexpression_2 = maxY;
                }
            }
        }
    }
    return _xblockexpression;
}
```

イミフ。

演算結果や分岐などを式(の評価結果)表現としていちいちinstanciateしてる感じ

coffeeよりは十分厳しい

導入

The logo for Xtend, featuring a stylized 'X' made of three overlapping chevron shapes pointing right, followed by the word "tend" in a lowercase, sans-serif font.

A language made for Java developers.

インストール



- Eclipse Marketplace。
- 以上。
- というのもなんなので

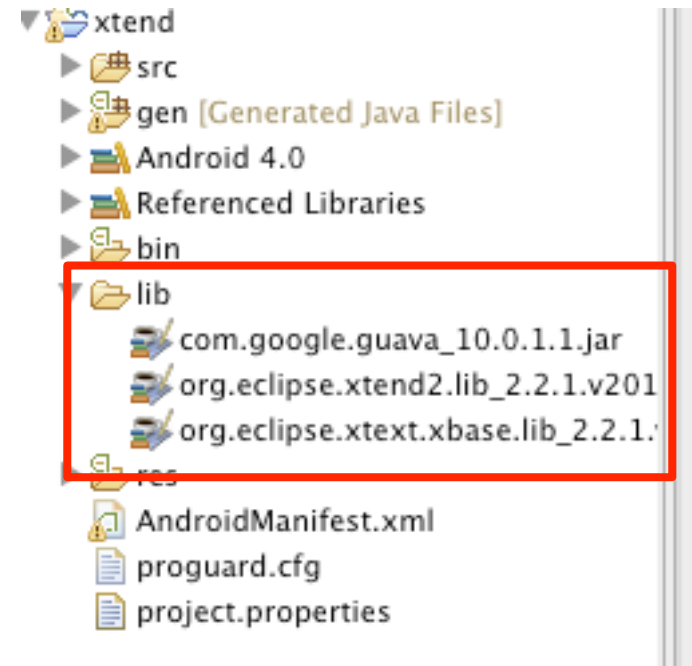
xtend

A language made for Java developers.

Androidプロジェクトで使う際のtips



- 依存するjar
(guava、xtend、xtext.xbase辺り)
を明示的にプロジェクトに
取り込んでおくと良い。
- あとは、普通に
File->New->Xtend Class
とかでどんどんXtendで実装を追加
していくだけ。



Androidプロジェクトで使う際のtips



- JavaとXtendで相互に参照可能なので、当然R.javaの中も普通に見られる。
- が、参照演算子が独特なので注意。
 - inner classは'\$'
 - static memberは'::'

```
override protected void onPostExecute(Bitmap result) {  
  
    if (result == null) {  
        owner_.showErrorMessage(R$string::not_found_text)  
        return;  
    }  
  
    owner_.image = result  
}
```



特徴

The logo for Xtend, featuring a stylized 'X' made of three overlapping chevron shapes pointing right, followed by the word "tend" in a lowercase, rounded, sans-serif font.

A language made for Java developers.

型推論



- 型が明白な場合、val(不変値)/var(変数)による宣言で省略が可能。

```
override protected Bitmap doInBackground(String[] params) {  
    try {  
        val response = new DefaultHttpClient().execute(new HttpGet(params.get(0)))  
        if (response.statusLine.statusCode < 400) {  
            val is = response.entity.content  
            val bitmap = BitmapFactory.decodeStream(is)  
            is.close()  
            return bitmap  
        }  
    } catch (Exception e) {  
        e.printStackTrace()  
    }  
    null  
}
```


プロパティ



- a.setData(T data)/a.getData()がある時
 - a.data = data
 - data = a.data
 - でアクセス可能。

```
override protected Bitmap doInBackground(String[] params) {  
    try {  
        val response = new DefaultHttpClient().execute(new HttpGet(params.get(0)))  
        if (response.statusLine.statusCode < 400) {  
            val is = response.entity.content  
            val bitmap = BitmapFactory.decodeStream(is)  
            is.close()  
            return bitmap  
        }  
    } catch (Exception e) {  
        e.printStackTrace()  
    }  
    null  
}
```

(ほぼ)全ては式

- ブロック全体や所謂「文」の値は、ブロックの最後の式を評価した値になる。
- return等は必要ない。
- ただし、forやwhileは値を持たない。
 - その辺は、coffeeとは異なる。

```
val y = (if (year == null) {  
    Math::random * (maxY - minY + 1) + minY  
} else {  
    Math::min(Math::max(year, minY), maxY)  
}) as int
```

```
val minM = if (y == minY) minMonth_.get(Calendar::MONTH) else 0  
val maxM = if (y == maxY) maxMonth_.get(Calendar::MONTH) else 11
```

メソッドの拡張



- ex
 - `def String getAbstract(Lecture l) { l.title + ' ' + l.abstract; }`
 - `new LectureInfo("http://www.android-group.jp/conference/abc2012s/api/conference/").getLecture(0).abstract // == 'TITLE ABSTRACT'`
- あるメソッドの呼び出しを、まるで第一引数を持つメソッドのように記述することができる。
- 既存のクラスの機能を拡張することができる(拡張しているように記述することができる)



文法の話ばかりで
眠いです

» Xtend

A language made for Java developers.

そもそもAndroid 関係なさ過ぎ

The Xtend logo, featuring a stylized 'X' made of three overlapping chevron shapes followed by the word "tend" in a lowercase, sans-serif font.

A language made for Java developers.

JavaでAndroid
開発していて一番
微妙に感じる記述
はなんですか

» Xtend

A language made for Java developers.

私の場合、 無名関数です

The Xtend logo, featuring a stylized 'X' made of three overlapping chevron shapes pointing right, followed by the word "tend" in a lowercase, rounded, sans-serif font.

A language made for Java developers.

```
Button getImageButton = (Button)(this.findViewById(R.id.getImageButton));  
getImageButton.setOnClickListener(new OnClickListener() {  
    public void onClick(View v) {  
        JavaActivity.this.loadUrl(null, null, null);  
    }  
});
```

何？これ



A language made for Java developers.

Xtendの場合



- こう書ける。

```
val getImageButton = this.findViewById(R$id::getImageButton) as Button
getImageButton.setOnClickListener = [
    this.loadUrl(null, null, null)
]
```

- (ただし、唯一のメソッドが宣言されたinterfaceに限られる?)

The logo for Xtend, featuring a stylized 'X' made of three overlapping arrows pointing right, followed by the word "tend" in a lowercase, sans-serif font.

A language made for Java developers.

クロージャ



- Xtendはクロージャをサポート。
 - これまでの表現や省略記法も、クロージャを実現するためという部分が多い。
- [引数 | 式]という表記で表現する。
 - [Lecture lec | lec.categoryId == 4]
// boolean func(Lecture lec) { return lec.categoryId == 4; }
- また、「関数」をファーストクラスオブジェクトとして利用可能。
 - (Lecture) => boolean isGameLecture = [Lecture lec | lec.categoryId == 4]
- さらに、クロージャには様々な略記法ルールがある

Xtend

A language made for Java developers.

クロージャのルール



```
List<Lecture> filter(List<Lecture> lectures, (Lecture) => boolean pred)
```

- まず[引数 | 式]で記述してみる。

```
List<Lecture> lectures = lectureInfo.lectures
```

```
gameLectures = filter(lectureInfo.lectures, [Lecture lecture |  
  return lecture.categoryId == 4  
])
```



A language made for Java developers.

クロージャのルール



```
List<Lecture> filter(List<Lecture> lectures, (Lecture) => boolean pred)
```

- 拡張メソッドを用いる。

```
List<Lecture> lectures = lectureInfo.lectures
```

```
List<Lecture> gameLectures = lectures.filter([Lecture lecture |  
  return lecture.categoryId == 4  
])
```



A language made for Java developers.

クロージャのルール



```
List<Lecture> filter(List<Lecture> lectures, (Lecture) => boolean pred)
```

- 型推論とreturnの省略が可能。

```
List<Lecture> lectures = lectureInfo.lectures
```

```
List<Lecture> gameLectures = lectures.filter([lecture |  
    lecture.categoryId == 4  
])
```



A language made for Java developers.

クロージャのルール



```
List<Lecture> filter(List<Lecture> lectures, (Lecture) => boolean pred)
```

- 引数が一つの場合、"it"キーワードが暗黙に束縛されている。
- またその場合、引数の省略が可能。

```
List<Lecture> lectures = lectureInfo.lectures
```

```
List<Lecture> gameLectures = lectures.filter([  
  it.categoryId == 4  
])
```



A language made for Java developers.

クロージャのルール



```
List<Lecture> filter(List<Lecture> lectures, (Lecture) => boolean pred)
```

- メソッドの引数がクロージャーつの場合、ブラケットも省略可能。

```
List<Lecture> lectures = lectureInfo.lectures
```

```
List<Lecture> gameLectures = lectures.filter(  
    it.categoryId == 4  
)
```



A language made for Java developers.

クロージャのルール



```
List<Lecture> filter(List<Lecture> lectures, (Lecture) => boolean pred)
```

- thisやitは暗黙の束縛なので省略可能。
- 過ぎたるは及ばざるが如し。

```
List<Lecture> lectures = lectureInfo.lectures
```

```
List<Lecture> gameLectures = lectures.filter(categoryId == 4)
```



A language made for Java developers.

クロージャのルール



```
List<Lecture> filter(List<Lecture> lectures, (Lecture) => boolean pred)
```

- 最後の引数がクロージャの場合、括弧の外に追い出す特別な記法も可能。
- 拡張メソッドを用いない場合

```
List<Lecture> lectures = lectureInfo.lectures
```

```
List<Lecture> gameLectures = filter(lectures) [categoryId == 4]
```



A language made for Java developers.

アレなところ

- inner classが書けない。
 - androidではわりと多用するし…。
- 文法がいまいちキモい
 - 言いがかり。
- 小数点数のリテラルが無い(多分)！
 - `new BigDecimal('0.5')`
 - これはひどい
 - 3DCGのフレームワークとかアプリは絶対書きたくない

 xtend

A language made for Java developers.

と思ったら



- Xtend 2.3 beta March 20, 2012
- Xtend now has comprehensive support for number literals. This includes most of the things you can do in Java, and in addition it has first class support for BigDecimal and BigInteger (including overloaded arithmetic operators).
 - ...だそうです。

```
new BigDecimal("6.1").subtract( new  
BigDecimal("0.755").multiply(BigDecimal.valueOf(3L)))  
↓  
6.1bd - 0.755bd * 3bd
```

» Xtend

A language made for Java developers.

実装してみた印象



- 「Scalaでいいんじゃないの？」というのは否めないけど
 - sbtとかgiter8とかなんか導入めんどいし…
 - apk大きくなり過ぎ…
 - そこまでガチで関数型求めてないです。
- というナンパな感じなら結構ありだと思います。
- 少なくとも、趣味で一人で書いたらもう生Javaは書きたくない程度にはあり。
- ベンチマーク取ってません(すみません)
 - 開発者の検証では、「チューニングのため極めてJavaっぽく書いたScala」より圧倒的に早かった模様。

xtend

A language made for Java developers.

グリーというと



- phpの印象が強いですけど...
- ruby
- python
- c++
- haskell
- coffeescript
- ...

新しい(訳のわからない)言語や環境を積極的にキャッチアップしていく
好奇心旺盛なエンジニアを募集中です！

ご清聴
ありがとうございました