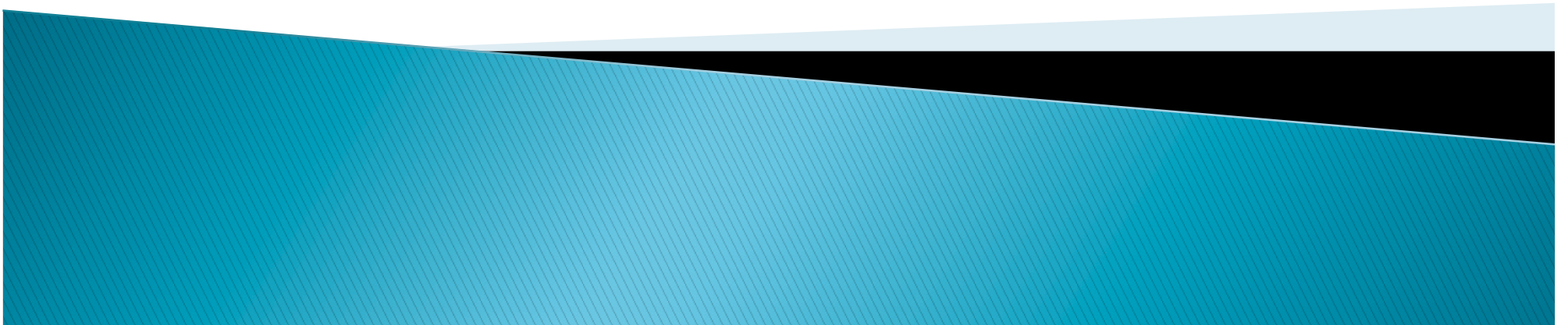


細かすぎて伝わらない？ Groovyの割り算について

(株)エフ・アイ・ティ

速水 康晴



自己紹介

- ▶ 速水 康晴(はやみ やすはる)
 - 新潟市在住
- ▶ (株)エフ・アイ・ティ 新潟事業所 開発部勤務
 - 本社は東京
- ▶ プログラマ(主にJava)
 - 主にデスクトップアプリ開発
- ▶ E-mail:toby55kij@gmail.com
- ▶ Twitter:toby55kij

今回の内容

- ▶ Groovyで割り算をした際の結果について
- ▶ 細かい所を計算してみる
 - 割り切れない場合
 - 値が非常に小さい場合

Groovyの割り算で結果の型は？

- ▶ Groovyイン・アクションのChapter3 75ページ
- ▶ どちらかの引数がFloatかDouble
⇒ Double
- ▶ それ以外
⇒ BigDecimal
 - 引数のどちらか高いほうと同じ精度を持つ
 - 四捨五入(HALF_HP)で丸められる
 - 結果は正規化、末尾のゼロは取り除かれる
⇒ 割り切れない場合は？

割り切れない場合は？

- ▶ $1 / 3 = 0.3333333333$
- ▶ $2 / 3 = 0.6666666667$
 - $\Rightarrow$ 小数点以下10桁で丸められる(精度は10)
- ▶ $1000000 / 3 = 333333.3333333333$
 - $\Rightarrow$ 大きい値でも関係ない
- ▶ デモプログラムで確認

値が非常に小さい場合は？

- ▶ $0.0000000000001 / 2 = 1\text{E-}11$
- ▶ $0.0000000000001 / 3 = 0$
- ▶ $0.0000000000002 / 3 = 1\text{E-}11$
 - $\Rightarrow$ 10か引数の精度の大きいほうで丸められる
- ▶ デモプログラムで確認

精度を大きくするには？

- ▶ BigDecimalのdivide()を使う
- ▶ 注意点：丸めの方法
 - Groovyのdiv()
⇒HALF_HP
 - MathContextで精度のみ指定
⇒HALF_HP
 - MathContextで定義されているIEEE754R
⇒HALF_EVEN(真ん中の場合は偶数となる様に)
DECIMAL32,DECIMAL64,DECIMAL128
- ▶ デモプログラムで確認

まとめ

- ▶ Groovyで割り切れない場合の精度
⇒10か引数の精度の大きい方
- ▶ 値が非常に小さい割り算で精度が欲しい場合
⇒Javaのdivide()を使う
⇒丸めに注意