

# 实践編演習問題解答



# OCL演習

- 排他的論理和 `b xor (b2 : Boolean) : Boolean`の後件を書け
  - ┆ `post: (b or b2) and not (b = b2)`
- 継承は循環しない
  - ┆ `not self.oclType.allSupertypes->includes(self)`
- `sequence->append (object: T) : Sequence(T)`の後件を書け
  - ┆ `post: (result->size = sequence->size + 1) and`
  - ┆ `(result->at(result->size) = object) and`
  - ┆ `(Sequence{1..sequence->size}->forAll(index : Integer |`
  - ┆ `result->at(index) = sequence->at(index)))`

# OCL演習

- 振り込まれた入会金の内、余分な入会金は預り金とする
  - ┆ context 会員 inv:
  - ┆ self.預り金.入会金超過分 = 振込入会金 - self.会員規定.会員種別.入会金
- 「入会希望者でありかつ会員である」ということはない
  - ┆ 会員->intersection(入会希望者)->isEmpty
- 会員は定員以内
  - ┆ 規定->collect(定員)->sum >= 会員->size   あるいは
  - ┆ 規定.定員->sum >= 会員->size
- 「規定」で、会員種別の重複はない
  - ┆ 規定.会員種別->size = 規定.会員種別->asSet->size
- 正会員は正会員の定員以内である
  - ┆ 規定->select(会員種別 = #正会員).定員 >=
  - ┆ 会員->select(会員規定.会員種別 = #正会員)->size

# 制約に関する演習



## ■ エレベーターの状態遷移図で...

- 「エレベータが階に停止中は、ドアが開いている」という、安全性(エレベータの不変条件)に関わる制約条件を犯している

# 仕様の検証 その1

- context 一般エレベータ群制御戦略::
- 時間距離(e : エレベータ, f=10 : 階) : 時間
- post: if e.現在階=6 < f=10 then
- if e.向き=下=上 then return = 移動時間(f - e.現在階)
- else -- そのエレベータの最下階まで行って戻ってくる可能性がある
- return=8 = 移動時間(e.現在階= 6 + f = 10 - 2 \* e.最下階=4)
- endif
- else if e.現在階 = f then return = 0
- else if e.向き=下 then return = 移動時間(e.現在階 - f)
- else -- そのエレベータの最上階まで行って戻ってくる可能性がある
- return = 移動時間(2 \* e.最上階 - e.現在階 + f)
- endif
- endif

# 仕様の検証 その2

- context 一般エレベータ群制御戦略::
- 時間距離( $e$  : エレベータ,  $f = 10$  : 階) : 時間
- post: if  $e.$ 現在階 $=15 < f=10$  then
- if  $e.$ 向き $=$ 上 then return = 移動時間( $f - e.$ 現在階)
- else -- そのエレベータの最下階まで行って戻ってくる可能性がある
- return = 移動時間( $e.$ 現在階 +  $f - 2 * e.$ 最下階)
- endif
- else if  $e.$ 現在階 $=15 = f = 10$  then return = 0
- else if  $e.$ 向き $=$ 上 = 下 then return = 移動時間( $e.$ 現在階 -  $f$ )
- else -- そのエレベータの最上階まで行って戻ってくる可能性がある
- return = 35 = 移動時間( $2 * e.$ 最上階 $=20 - e.$ 現在階 $=15 + f = 10$ )
- endif
- endif

正しくは、-