

SCML チートシート

SCML チートシート

主要クラス

Entity クラス

- **name**: エンティティの名前（整数または文字列）
- **parent**: 親エンティティの名前
- **children**: 子エンティティの名前のリスト
- メソッド:
 - `setParent(parent)`: 親エンティティを設定
 - `addChildren(children)`: 子エンティティを追加

Period クラス

- **start**: 期の開始時刻（整数、浮動小数点数、日付時刻型など）
- メソッド:
 - `addCapacity(period, amount)`: 期に容量を追加

Resource クラス

- **rtype**: 資源のタイプ（例: "break", "max", "vehicle"）
- **capacity**: 資源の容量（整数、浮動小数点数、辞書）
- **fixed_cost**: 資源の固定費用
- **modes**: 資源を使用するモードの辞書
- メソッド:
 - `addCapacity(period, amount)`: 期に容量を追加

Product クラス

- **weight**: 製品の重量
- **volume**: 製品の容積
- **value**: 製品の価値

Mode クラス

- **components**: 部品とその必要量の辞書
- **byproducts**: 副生成物とその生成量の辞書
- **fixed_requirement**: 資源の固定必要量

- **variable_requirement**: 資源の変動必要量
- **fixed_cost**: 固定費用
- **variable_cost**: 変動費用
- **upper_bound**: 活動量の上限
- メソッド:
 - `addResource(resource, fixed, variable)`: 資源を追加
 - `addCost(fixed, variable)`: 費用を設定
 - `addComponent(component, quantity)`: 部品を追加
 - `addByproduct(byproduct, quantity)`: 副生成物を追加

Activity クラス

- **atype**: 活動のタイプ (例: "make", "setup", "transport")
- **mtype**: モードのタイプ (例: "select", "proportional")
- **product**: 活動に関連する製品
- **modes**: 活動のモードの辞書
- **nodes**: 活動が行われる点の集合
- **arcs**: 活動が行われる枝の集合
- メソッド:
 - `addMode(mode)`: モードを追加
 - `addModes(modes)`: 複数のモードを追加

Node クラス

- **location**: 点の位置 (経度、緯度)
- **location_index**: 移動時間データのインデックス
- **activities**: 点で定義された活動の辞書
- メソッド:
 - `addActivity(activity)`: 活動を追加
 - `addActivities(activities)`: 複数の活動を追加

Arc クラス

- **source**: 枝の始点
- **sink**: 枝の終点
- **distance**: 枝の距離
- **time**: 枝の移動時間
- **activities**: 枝で定義された活動の辞書
- メソッド:

- `addActivity(activity)`: 活動を追加
- `addActivities(activities)`: 複数の活動を追加

Constraint クラス

- **rhs**: 制約の右辺
- **direction**: 制約の方向 (例: "<=", ">=", "=")
- **terms**: 制約の左辺項のリスト
- **weight**: 制約の逸脱ペナルティ
- メソッド:
 - `addTerms(coeffs, vars, values)`: 制約の項を追加
 - `setRhs(rhs)`: 制約の右辺を設定
 - `setDirection(direction)`: 制約の方向を設定

Model クラス

- **activities**: 活動の辞書
- **modes**: モードの辞書
- **resources**: 資源の辞書
- **products**: 製品の辞書
- **periods**: 期の辞書
- **nodes**: 点の辞書
- **arcs**: 枝の辞書
- **constraints**: 制約の辞書
- **data**: データの辞書
- **interest_rate**: 投資利率
- メソッド:
 - `addResource(name, capacity, fixed_cost)`: 資源を追加
 - `addActivity(name, atype, product)`: 活動を追加
 - `addMode(name, components, byproducts, fixed_requirement, variable_requirement, fixed_cost, variable_cost)`: モードを追加
 - `addNode(name, location)`: 点を追加
 - `addArc(name, source, sink)`: 枝を追加
 - `addPeriod(name, start)`: 期を追加
 - `addProduct(name, volume, weight, value)`: 製品を追加
 - `addConstraint(name, rhs, direction, weight)`: 制約を追加
 - `addData(dtype, product, node, period, amount, std, under_penalty, over_penalty)`: データを追加
 - `update()`: モデルを更新

主要関数

optimize 関数

- 引数:
 - `model`: 最適化モデル
 - `start_period_name`: 開始期
 - `end_period_name`: 終了期
- 返値:
 - `gp_model`: 最適化結果

visualize_network 関数

- 引数:
 - `model`: 可視化するモデル
- 返値:
 - ネットワークの可視化

visualize 関数

- 引数:
 - `model`: 可視化するモデル
 - `rankdir`: グラフの方向 (例: "LR", "TB")
 - `size`: グラフのサイズ
- 返値:
 - グラフとBOMの可視化

このチートシートは、SCMLパッケージの主要な機能を素早く参照するためのものです。詳細な使用方法や例については、公式ドキュメントを参照してください。