!--- Config:

Список папок - POINTS (P-LINKS,P-SWITCHES,P-VELOBORDERS, другие)

Список файлов - LINES, LINKS, SWITCHES, другие

! обработка ссылочной информации - точка на точку, всех объектов друг на друга

! совокупность графов движения

! ГРАФ ДВИЖЕНИЯ - точки и линии

GRAPH\_i = пикет поста ЭЦ (PicketEC) , параметр соотношения возрастания номера пикета - возрастание локальной координаты (CoDirect) , направление стретча (верх/низ) принято по возрастанию пикетажа (ReverseStretch)

Типы точек :

точка - увязка либо стрелка

точка = (координата, расшир)

(парсер PK\_158+41)

!!! СБРАсывающие остряки и башмаки НЕ вносятся в BASEPOINTS , но вносятся в списки проходных точек LINES

! надо будет написать обработчик для английской стрелки

! принадлежность точки той / иной рельсовой цепи – начало подачи оповещения

! определить transitionZones

! СУЩЕствуют симметричные стрелочные переводы

! Нужно будет ввести различные типы стрелок на станции – тип рельса + крестовина

! важная концепция LSL – список отрезков

ЭТАПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

А) Построение СКЕЛЕТА :

1) точки - увязки

POINT-LINK-KUPCH = ((coord))

POINT-LINK-1\_KIROV = ((coord))

2) точки - стрелки

POINT-SWITCH-205 = ((coord))

POINT-SWITCH-203 = ((coord))

3) Линии (! векторные) = ((граф),(точка начала, точка конца), (список принадлеж. точек))

LINE\_201-207 = ((GRAPH\_1),(POINT-SWITCH-201,POINT-SWITCH-207),(POINT-SWITCH-203,POINT-SWITCH-205))

! предобработка линий - поменять местами начало и конец, если конец меньше начала

! в том числе нужны линии 0-длины - для английских стрелок

Б\*) Необязат этап - Натяжка линий - если требуется 2-е измерение ЛИБО ПОРЯДОК ЛИНИЙ лево/право

STRETCH\_i = (верхняя линия, нижняя линия, [коорд стретча, расстояние])

В) Наложение прямого поля скоростей

VELOZONE\_i = (список линий, пикет начала, пикет конца, ограничение мах скорости) либо через VELOBORDER-points

Г) добавление информации о стрелках и увязках

((точка коорд),())

1) увязки (тип,направл,спец,[допинф])

LINK-KUPCH = ((PL),(PAB,UNDIR,RPB\_4))

LINK-1\_KIROV = ((PL),(AB,IN,ABTC\_RA))

2) стрелки (соединение полуосей тех-иных линий)

((точка коорд),(тип),(по плюсу пара),(по минусу пара))

SWITCH-205 = ((PS),(1/11),(-LINE\_1 , +LINE\_1),(-LINE\_1 , +LINE\_2))

Д) добавление информации о прочих точках и объектах

1) сигналы

((point),(тип),(огни),(направление))

SVET-M203 = p\_1, M, RW, +LINE\_1

2) элементарные путевые участки

((line),(2 точки границы))

3) логические путевые участки

тип, список элементарных

4) кодируемые шлейфы

((line),(2 точки границы))

5) путевые генераторы и приемники

точка, тип(Г/П), объект датчика

6) точки кодирования

точка, кодируемый объект (ЛПУ/шлейф)

7) датчики УКСПС

точка дальнего, точка ближнего

8) переезд

список точек пересечения

Е) неграфовая информация по ТВЗ

1) зоны монтеров

список стрелок

2) исключенные маршруты

3) охранные и негабаритные стрелки

4) время извещения переездов и зон монтеров

!--- (раздел знаний)

! формируется в виде логич переменных

- useDefaultAcceleration = True

ускор. тепловоз тяги 0,6 м/с2, электротяги 0,8 м/с2

- useDefaultPillarDistance = True

мин расстояния от остряка до пред столбика (1/9) = 48 м, (1/11) = 57 м, (1/18) = 100 м, (1/22) = 119 м

- useDefaultVelocDeviation = True

скорость по съездам (1/9) = 40 км/ч, (1/11) = 50 км/ч, (1/18) = 80 км/ч

- useDefaultVelocManeuver = True

макс скорость маневр передвиж 60 км/ч, кроме съездов, и не больше скорости поездных передв

- useDefaultTimeOmz = True

время на опов монтеров 50 с

- useDefaultTimeDelayUVK = True

реакция увк ра 1 с

!--- Functions:

Конвертор в популярные форматы XML, JSON

общие и предобработка :

обработка ссылочной информации - точка на точку и другие

\*P\_SWITCHES\*#1 – number of

\*P\_SWITCHES\*1 - name

\*THIS\*1

\*P\_SWITCHES\*1\*Coord – ссылка на атрибут

Ввести системы координат и пересчеты между ними

PicketToCoord, CoordToPicket - пересчет коорд станции в пикеты и назад

словарь транслита

SwitchesPossession - вычисление принадлежности стрелок тем или иным секциям (Dict str->sect)

LinesBegEnd - предобработка линий - поменять коорд местами если начало больше конца

Научиться отрисовывать графы в Python – для отображения станции

извлечение информации из БД:

LenEval - вычисление расстояния между 2 произв. точками (можно задавать светофорами, стрелками)

расчеты :

NegabEval - расчет негабаритных стыков по данным размерам

маршрутные :

TrainRoutes, ManevrRoutes , BlockZones - предварит генерация маршрутов + обраб исключенных

InvitePermission - определение маршрутов с пригласит сигналом

RoutesIndicators - вычисл показаний маршрутных указателей

ChainRoutes - цепи пристыкованных маршрутов

SignalFailure - вычисл показаний светоф с неисправностями

CodingRoutes - вычисление кодирования маршрутов

подзадача - вычисление гальванической передачи кода, сопряжение непрерывного кодирования секция-шлейф-секция

SignalDepences - вычисление взаимозав-тей сигналов + перенос красного

скоростные и оповещения:

VelocTranslate - перевод скоростей км/ч, м/с (kmhToMs,msToKmh)

SectionsVelocities - округление скоростей в секции (Dict sect->vel) - ????

AccEval - вычисление движения с ускорением

CrossEval - вычисление переездов

OmzEval - вычисление зон оповещения

!--- Отрисовка графа

1 приведение точек в одну СК

2

Степень готовности по этапам

Предварит проект готов 11.03

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Задача** | **Подзадачи** | **Выполнено** |
| Функции - общие и предобработка | обработка ссылочной информации  \* |  |
|  | словарь транслита – туда обратно |  |
|  | SwitchesPossession |  |
|  | LinesBegEnd |  |
|  | Системы корд и пересчеты  PicketToCoord, CoordToPicket |  |
|  | LenEval |  |
|  | NegabEval |  |
|  | Конвертор в популярные форматы |  |
|  |  |  |
| Функции - маршрутные | TrainRoutes, ManeurRoutes, BlockZones |  |
|  | InvitePermission |  |
|  | RoutesIndicators |  |
|  | ChainRoutes |  |
|  | SignalFailure |  |
|  | CodingRoutes |  |
|  | SignalDepences |  |
|  |  |  |
| Функции - скоростные и оповещения | VelocTranslate |  |
|  | SectionsVelocities - ??? |  |
|  | AccEval |  |
|  | CrossEval |  |
|  | OmzEval |  |
|  |  |  |