2014/11/4, 2016/6/8

How to use：gurobi ver.5.6, 6.0

K.Hotta

★gurobi の使い方 1：Python で書いたファイル（例：example.py）の実行法

※[Y:] ドライブ(マイドキュメント)内の[semi]フォルダに[example.py]が保存されていることを前提にする．[semi]フォルダ名が違う場合は読み替えて実行

- ✓ コマンドプロンプトを起動　※メニューから選ぶか，「ファイル名を指定して実行」や「検索窓」で cmd [Enter]と打って起動
- ✓ Y:> cd semi [Enter]　※[semi]フォルダへ移動 cd = change directory
  ※> cd [パス] で利用．パスは相対パス・絶対パス
  ※> cd .. で一つ上のフォルダ（ディレクトリ）へ移動
- ✓ Y:¥semi> gurobi [Enter]　※gurobi を起動　…①A
- ✓ gurobi> execfile(“example.py”)　※example.py を実行　…①B

① A, ①B を実行する代わりに，コマンドプロンプトから直接以下を打っても実行可能

- ✓ Y:¥semi> gurobi example.py [Enter]

★gurobi の使い方 2：コマンド プロンプト(cmd)で LP-file（例：example.lp）を使う

※[Y:] ドライブ(マイドキュメント)内の[semi]フォルダに[example.py]が保存されていることを前提にする．[semi]フォルダ名が違う場合は読み替えて実行

- ✓ コマンドプロンプトを起動　※メニューから選ぶか，「ファイル名を指定して実行」や「検索窓」で cmd [Enter]と打って起動
- ✓ Y:> cd semi [Enter]　※[semi]フォルダへ移動 cd = change directory
  ※> cd [パス] で利用．パスは相対パス・絶対パス
  ※> cd .. で一つ上のフォルダ（ディレクトリ）へ移動
- ✓ Y:¥semi> gurobi [Enter]　※gurobi を起動
- ✓ gurobi> m = read("example.lp") [Enter]　※LP-file を読込み，m へ代入
  ※m はモデルを意味する名前で変えても良い(model=read(...), mdl=read(...)など)
  以降の m を使うところは，モデル名を model や mdl など他の名前に設定した場合は，そちらに置き換えて使う
- ✓ gurobi> m [Enter]
- ✓ gurobi> m.optimize() [Enter]　※最適化計算を開始する
- ✓ gurobi> m.ObjVal　※最適値（目的関数値）を表示する
- ✓ m.printAttr('X')　※最適解表示 1 : ('X')はこの通りに．大文字 X が解を意味する．
  この方法では，意味のある解（値が 0 でない解）のみを表示する．値が 0 の解も含め全ての最適解を表示したい場合は，for 文と getVars()を利用し，以下の通り
- ✓ gurobi> for v in m.getVar()：　[Enter]
- ✓ gurobi>　print v.VarName + " : ", v.X　※行頭のインデント（字下げ）必須

その他，gurobi 内で役に立つ命令

- ✓ gurobi> m.write("out.lp") [Enter]　※LP-file を整形しファイル（out.lp）に出力
- ✓ gurobi> m.write("out.sol") [Enter]　※最適解を記入しファイル（out.sol）に出力
- ✓ gurobi> help()　※ヘルプ・マニュアル
- ✓ gurobi> exit() [Enter]　※gurobi を終了する

MIP 解が infeasible だった場合，矛盾した制約をみつけるには以下を利用

- ✓ gurobi> m.computeIIS()　※互いに矛盾した制約を見つける計算開始
- ✓ gurobi> m.write("out.ils")　※IIS()の結果をファイル（out.ils）に出力

ここに記述した以上のことは，教科書『あたらしい数理最適化』の本文や「付録 A」「付録 B」で勉強すること．また，Web 上にも様々な情報が紹介されているので参照のこと