

### 第 1 回レポート課題

次の[問 1]と[問 2]のプログラムを作成し (別々のプログラムとしてもよいし, 処理を並べたようなプログラムとしてもよい), 1 つのレポートとしてまとめ, その PDF ファイルを keio.jp の K-LMS 第 5 回講義「第 1 回レポート」欄に 11 月 15 日 23 時 50 分までにアップロードしなさい. レポートの最初に学部, 学年, 学籍番号, 氏名を明記すること. 万が一締切日時を過ぎた場合は, 過ぎた理由をつけてレポートを担当者斎藤までメールで送ってください (hxs@ics.keio.ac.jp). 他のメールと区別がつくように, 件名は「日吉 Python レポート No.1」としてください.

[問 1] 正の整数  $n$  に対して, 次の枠内の操作を  $n$  が 1 になるまで続ける.

$n$  が偶数なら,  $n$  を 2 で割った値を新たな  $n$  とする.

$n$  が奇数なら,  $n$  を 3 倍して 1 を加えた値を新たな  $n$  とする.

たとえば  $n$  を 6 とすると,

$6 \rightarrow 3 \rightarrow 10 \rightarrow 5 \rightarrow 16 \rightarrow 8 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1$

のように  $n$  の値が推移する. 正の整数  $n$  の値を実際に設定し, 上の枠内操作を連続して行ない, 1 になるまで  $n$  の値を順に出力するプログラムを作りなさい.

**注意** 上の操作で, どんな正の整数から始めても有限回の操作で必ず 1 に至ることは数学的にまだ証明されていないが, いつかは 1 に至るものとしてプログラムを作成してよい.

[問 2] 3 つの長さを入力すると, それで三角形ができるかできないかを判定するプログラムを作りなさい.

三角形が成立するためには, どの 2 辺を選んでその 2 辺の長さの和が残りの辺の長さより大きくなければならない. (別の判定法を用いてもよいが, その場合は用いた手法をレポート内で説明すること.) さらに, 入力为零や負の数値の場合には, 入力として正しくないことを示すようにしなさい.

### レポート作成上の注意

単にプログラムだけを提出するのではなく, 以下の点に注意してレポートらしいものにすること.

- ✓ プログラムには適度に注釈を入れて, 解読しやすいものにする.
- ✓ 作成したプログラムは, プログラム部分の画面イメージを貼り付けるとか, 字下げを保持したままプログラム部分をコピペで貼り付けて示す. (Python 言語は字下げでプログラムの構造を示すので, 字下げは非常に重要です)
- ✓ プログラムを実行してどのような出力が得られたかを出力画面イメージをコピーしたもの, あるいは出力部分をコピペして示す. (プログラムと実行結果が 1 つの画面で収まっていると採点しやすい)
- ✓ いろいろな値を試して, 作成したプログラムが正しく動作しているかを確認する.
- ✓ プログラムを作成するときに注意した点, 出力で工夫した点などを書く.
- ✓ 作成したプログラムの限界や入力値に仮定していることがあれば, 明記する.
- ✓ どのような環境でプログラムを作成・実行したかを示す. たとえば, 「大学での Spyder」とか「自分の Mac での Spyder」とかのよう.

✓ 授業への要望などありましたらレポートの最後にお書きください.

(以上)