

第 13 回目の主題 : ruby でプログラミング

1. 今日すること

ruby でいくつかのプログラミングを行なう。

- (1) 下記のレベル 1 もしくはレベル 2 を c:\texdoc\ks13.rb のようなファイルに作成し、プログラム本体と実行結果を提出せよ。
- (2) レベル 3 にならって  $f(n) = \prod_{k=1}^n (k^2+1)$  (例) を出力する関数を作れ。  $f$  の定義は適当に (以下のことが実行できる程度に) 変えること。その関数を使って  $f(10), f(15), f(25)$  を計算せよ。
- (3) プログラムは verbatiminput, 実行結果はコピペと verbatim を用いて tex に貼り付け、kk13.pdf を作成すること。

maxima でも同じようなことができる。もしお好みならば ruby の代わりに maxima で解答しても良い。ただし、maxima プログラミングの詳細は自分でネットをめぐる等して手に入れること。

2. ヒントと例題

◎ ruby の実行の仕方 (2 通り)

irb を実行し、次のいずれかを行えば良い:

- (1) 下記のようなプログラムをただひたすら (間違えないように) 打ち込む。(短いプログラム用。)
- (2) (今回の推奨) c:\texdoc フォルダにプログラムを a.rb のようなファイルにメモ帳で作成した後、irb 側で load("a.rb") と打ち込む。c:\texdoc のフォルダ中のものを ruby に自動的に読み込ませるには、irb.bat を講義の web page にあるものに置き換えるか、自分で書き換えること。

◎ レベル 1. 1 から 10 までの整数を印字せよ。

```
for i in 1..10
  p i          ## p は print のこと。
end
```

◎ レベル 2. 1 から 10 までの整数の和を求めよ。

```
s=0
for i in 1..10
  s=s+i
end
p s
```

○ 応用問題 (例): 15 から 100 までの整数の積を求めよ。

- ruby が止まらなくなったら Ctrl+C で強制的に終了できる。
- どこが間違いがわからない時は適当に プリント文を挿入してから実行。
- 関数で部分部分に分割するのもよい。

◎ レベル 3. 関数を定義し、実行させよ。

```
def myfact(n)   ### myfact(n) は n の階乗を計算する 関数
  result=1
  for i in 1..n
    result=result*i
  end #for
  return(result)
end
```