

物理学情報処理演習

9. LATEX

2016年6月14日

本日の推奨作業directory
lesson09

9.1 LATEX

身内賢太郎

レポート提出: fsci-phys-jouhou@edu.kobe-u.ac.jp

9.1 LATEX

これまで、物理データを処理するための方法を学んできた。(C++)
計算機の使用はC++にとどまらない。

一例として、文書作成のためのLATEXというプログラムがある。

演習13.1 (提出不要) test.texおよびfigure01.epsをダウンロードして、

```
lesson09>platex test.tex
```

```
lesson09>platex test.tex
```

```
lesson09>platex test.tex
```

```
lesson09>dvipdfmx test.dvi
```

```
lesson09>open test.pdf
```

とコマンドを打ってみよう。(LATEX中での参照を正しく行うためにplatexを3回行う。)

test.pdfが作成される。LATEXについての説明がそこに書かれているので、以下それを参照して説明する。

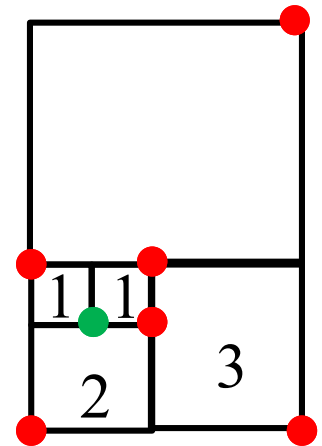
課題9: 以下の式で定義されるフィボナッチ数列というものがある。

$$n_0=1, n_1=1, n_{i+2}=n_{i+1}+n_i$$

1) フィボナッチ数列を計算するプログラムを書き、横軸に*i*、縦軸に*N_i*をとってプロットしてみよう。横軸は0から20までを取る。epsに保存する。

フィボナッチ数列の各項を一辺とする正方形は右のように並べることができる。

- 2) 右図の緑点を原点(*i*=0)として、赤点を座標として出力するプログラムを書いてみよう。(ソースファイル)
- 3) *i*=20までの出力をデータファイルにセーブする。(データファイル)
- 4) データgnuplotでplotし、epsとして保存する(先ほどと別のファイル)。plot時にwith linesを用いると線で描画できる。
- 5) texを使ってレポートとし、pdfファイルとする。レポートには、フィボナッチ数列についての簡単な説明(この模様が現れるサンプルなど)、プログラムのアルゴリズムについての説明を書き、2枚のepsファイルを貼ること。



プログラムについてのヒント

まずフィボナッチ数列を作り、配列として保持しておく。

次に、原点から出発して、*x,y*の値を動かすが、移動が $+x \rightarrow +y$
 $\rightarrow -x \rightarrow -y$ であることに注目、*i*を4割った余りで場合分けする。