

## 2013年度 プログラミングI 練習問題04

学籍番号： \_\_\_\_\_

氏名： \_\_\_\_\_

質問がある場合は、以下の注意事項を守り、

**提出期限： 2013年5月22日(水) 15:00までに**

**提出場所： 理学部B棟2階 幸山研究室(B231室)**

の前に設置してある「質問箱(提出用)」に、質問事項を記入し提出してください。  
2日～3日後を目処に質問に対する回答を行い、「質問箱(返却用)」に返却いたします。

### 注意事項：

- (1) 練習問題の提出は必修ではありません。質問がある場合のみ提出してください。
- (2) このページを印刷し、学籍番号・氏名を記入の上、質問事項の表紙として提出してください。
- (3) 解答は式の羅列ではなく、文章になるように記述してください。解答例を参照のこと。
- (4) 質問内容は明確に記入してください。

なお、授業に対する意見・質問等も受け付けています(成績には一切影響しません)。

授業に対する意見・質問等(記入欄)：

出題者： 幸山 直人  
出題日： 2013年5月8日(水)







**問 4** 16 進数 A.63878 を単精度 IEEE754 形式で表示しなさい。

**解答例** まず、16 進数 A.63878 を下表を利用して 2 進数に変換すると

A	.	6	3	8	7	8
⇕		⇕	⇕	⇕	⇕	⇕
1010	.	0110	0011	1000	0111	1000

となる。さらに、正規化し、単精度 IEEE754 形式に合致するように式変形を施すと

$$\begin{aligned}
 1010.01100011100001111(2) &= 1.01001100011100001111(2) \times 2^3 \\
 &= 1.01001100011100001111(2) \times 2^{3+(127-127)} \\
 &= 1.01001100011100001111(2) \times 2^{(3+127)-127} \\
 &= 1.01001100011100001111(2) \times 2^{130-127} \\
 &= 1.01001100011100001111000(2) \times 2^{10000010(2)-127}
 \end{aligned}$$

となる。したがって、符号が正であることと (符号部は 0)、仮数部が 1 ビット節約されることに注意すれば、単精度 IEEE754 形式で表された 16 進数 A.63878 は解答欄のとおりである。

	2 進数	16 進数		2 進数	16 進数
0	0000	0	8	1000	8
1	0001	1	9	1001	9
2	0010	2	10	1010	A
3	0011	3	11	1011	B
4	0100	4	12	1100	C
5	0101	5	13	1101	D
6	0110	6	14	1110	E
7	0111	7	15	1111	F

**【指数部の計算】**

```

2) 130
  65  ... 0  ↑
2)  32  ... 1  ↑
2)  16  ... 0  ↑
2)   8  ... 0  ↑
2)   4  ... 0  ↑
2)   2  ... 0  ↑
2)   1  ... 0  ↑
  0  ... 1  ↑
    
```

解答欄：

0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0

↑  
1.