
補足資料

人工知能パートナーシステム(AIPS)を支える

デジタル回路の世界

(ISBN978-4-88359-339-2)

著者名 萩原良昭 (hagihara-yoshiaki@aiplab.com)

<http://www.aiplab.com>

発行所名 青山社 (info@seizansha.co.jp)

<http://www.seizansha.co.jp>

●Appendix(0-1-1) Hello Digital Circuit World !

まず、"Hello Digital Circuit World !"と出力する、初歩的なC言語のソース Program File (a.c) を作成してみましょう。この Program 例では、入力 File (A.txt) を使います。その実行結果、出力 File (B.txt) が生成されます。このC言語のソース Program File (a.c) を compile し、その実行 File (a.exe) を生成する方法にはいろいろな方法があります。まず自分にあった方法で、自分のパソコンにその環境を構築してください。自分にあった方法で、 C言語のソース Program File (a.c) を compile して、実行 File (a.exe) を生成する環境を構築してください。この簡単な"Hello Digital Circuit World !"と出力する環境ができていますと、この付録(Appendix)で紹介する C言語のソース Program (a.c) はすべて compile し、実行することが可能となります。

●演習問題(0-1-1)

このC言語のソース Program File (a.c) と入力 File (A.txt) を、自分で自由に変更して、新しい実行 File (a.exe) を生成して、新しい出力 File (B.txt) を生成してみましょう。

まず次の簡単な DCDL (Digital Circuit Description Language) の Code を説明します。

[A.txt] a() → [B.txt] ;

ここで、Input File = A.txt とし、Output File = B.txt とします。演算関数 a() を実行することにより、入力 File (A.txt) から、出力 File (B.txt) が生成されることを意味します。一般に関数を、 $y = f(x)$ と記述しますが、この場合、 x が入力で、 y が出力で、 f が関数名です。基本的に関数とは、入力が与えられ、出力が出てくるものなら、なんでも関数と呼べます。ここでの演算関数 a() とは、物理的なデジタル回路や計算機そのもの、またはその特殊な演算機能そのものの名前を意味します。この場合は単純にC言語のソース Program File (a.c) およびその実行 File (a.exe) を総称したものでもあります。

以下に、Input File (A.txt) と Output File (B.txt) の例と、その C 言語のソース Program File (a.c) の例を示します。この program はまだまだ不完全で効率が悪く改善の余地がたくさん残っています。この計算アルゴリズムを理解し、ソース Program を改良し、使いこなしてください。

001

補足資料(0-1-1) Hello Digital Circuit World !

- まず、"Hello Digital Circuit World !"と出力する、
初歩的なC-言語のソース Program File (a.c) を作成してみましょう。
このProgram 例では、入力 File(A.txt) を使います。
その実行結果、出力File (B.txt) が生成されます。
File(0-1-1)の中には、その実行 File(a.exe) も格納されています。

- 演習問題(0-1-1)
このC-言語のソース Program File (a.c) と入力 File(A.txt) を、
自分で自由に変更して、新しい実行File (a.exe) を生成して、
新しい出力File (B.txt) を生成してみましょう。

002

DCDL (Digital Circuit Description Language) のCode の説明

[A.txt] a() -> [B.txt];

- Input File = A.txt とし、Output File = B.txt とします。
演算関数 a() を実行することにより、
入力 File(A.txt) から、出力File (B.txt) が生成されることを意味します。
一般に関数を、 $y = f(x)$ と記述しますが、
この場合、x が入力で、y が出力で、f が関数名です。
基本的に関数とは、入力を与えられ、
出力が出てくるものなら、なんでも関数と呼べます。

003

Input File = A.txt とし、Output File = B.txt とします。

演算関数 a() を実行することにより、

入力 File (A.txt) から、出力File (B.txt) が生成されることを意味します。

ここでの演算関数 a()とは、物理的なデジタル回路や計算機そのもの、

または、その特殊な演算機能そのものの名前を意味します。

この場合は単純に、C-言語のソース Program File (a.c)

およびその実行File (a.exe)を総称したものでもあります。

004

●まず、"Hello Digital Circuit World !"と出力する、

まず、自分で、C-言語のソース Program(a.c) を自由に作成し、それをCompileしてください。

C-言語のソース Program(a.c)をCompileして、実行 file (a.exe)を生成する環境の構築には、いろいろな方法があります。

まず、自分に合った方法で、自由に、自分のパソコンの中で、構築してください。

005

まず、*Hello Digital Circuit world !*
と出力する C-Program(*a.c*)を作成し、
その実行 file (*a.exe*)を生成して、
実行してみましょう。

Input File (A.txt)
C-Program File (a.c)
Output File (B.txt)

006

Input File (A.txt)



007

C-Program File (a.c)

```

C:\Program ( a : a.c --> a.exe ) 4
入力 File a.txt 参照のみ
その内容を表示し
そのまま a.txt に書き込みます。
-----
load File ( A.txt )
C:\Program File ( a.c --> a.exe )
Output File ( B.txt )
-----
[ a.txt ] a ( ) --> [ B.txt ]
-----
#include <stdio.h>
FILE *fpA,*fpB;
char *strA="A.txt";
char *strB="B.txt";
int main(void) {char s[100]; int i=0;
fscanf(fpA,"%c",&s[i]);
if (fgetc(fpA) != EOF) continue;
printf("%c\n",s[i]);
fpA=fopen(strA,"r");
fpB=fopen(strB,"w");
while (fgetc(fpA) != EOF) {
fputc(s[i],fpB);
printf("%c\n",s[i]);
}
fclose(fpA);
fclose(fpB);
return 0;
}

```

**A.txt の 1 行 100 文字までを読み、
ベクトル $s[]$ に取り込みます。**

**各行に 10000 を加算して行番号とし
て B.txt に書きこみます。**

**A.txt の最後の行の 1 文字目の頭
には 必ず！ マークを挿入します。**

**$s[0]$ の文字が！ となると、その行を
読み込み実行して終了となります。**

008

Output File (B.txt)

```

B - メモ帳
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)

10001 *****
10002
10003      Hello Digital Circuit World !
10004
10005 !*****

```

0-1-1 (A. txt)

Hello Digital Circuit World !

!*****

0-1-1 (B. txt)

10001

10002 *****

10003

10004 Hello Digital Circuit World !

10005

10006 !*****

0-1-1(a.c)

```
/*  
C-Source Program File( a.c ) for “” Hello Digital Circuit World ! “  
*/
```

このprogram (a : a.c --> a.exe) は入力 File A.txtを読み込み、
頭に行番号をつけて、double spaceでその内容を表示し、
そのまま B.txt に書き込みます。

```
*****
```

Input File (A.txt)

C-Program File (a.c --> a.exe)

Output File (B.txt)

```
*****
```

[A.txt] a() --> [B.txt]

```
*****/
```

```
#include <stdio.h>
```

```
FILE *fpA, *fpB;
```

```
char *AAA="A.txt";  
char *BBB="B.txt";
```

```
int main(void) { char s[100],c ;int i=10001;
```

```
fpA=fopen(AAA, "r"); fpB=fopen(BBB, "w");
```

```
if( fpA == NULL) { printf("File(%s)が開けません\n\n", fpA); return -1;}
```

```
RET: fgets(s, 100, fpA);
```

```
fprintf(fpB, "%n%d ", i); fputs(s, fpB); printf("%n%d %s", i, s);
```

```
if(s[0]=='!') goto FINISH; i=i+1; goto RET ;
```

```
FINISH: printf("%n\n");
```

```
fclose(fpA);fclose(fpB);
```

```
c=getchar( ); if(c=='s') return 0;return 0; }
```

```
/*  
*/
```