

プログラミング演習I 課題ドキュメント

b162392

構築: Doxygen 1.8.6

2016 年 10 月 27 日 (木) 21 時 37 分 18 秒

Contents

1	ファイル詳解	1
1.1	main.c ファイル	1
1.1.1	詳解	1
1.1.2	関数詳解	1
1.2	main.c	2

1 ファイル詳解

1.1 main.c ファイル

2 個の複素数を標準入力から読み込み，その演算結果を表示する

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

関数

- int `main` (void)
2 個の複素数を標準入力から読み込み，その演算結果を表示する

1.1.1 詳解

2 個の複素数を標準入力から読み込み，その演算結果を表示する

日付

2016/10/27

著者

佐伯雄飛
B162392

`main.c` に定義があります。

1.1.2 関数詳解

1.1.2.1 int main (void)

2 個の複素数を標準入力から読み込み，その演算結果を表示する

入力：

- 標準入力の最初は演算子を表す文字，`+`，`-`，`*`，`/` のいずれか．これ以外の文字が与えられたら，

```
Error: unknown operator
```

というエラーを表示し (`return 0` で) 終了する．

- それに引き続く 4 個の実数は，演算子を適用する複素数 z_1 と z_2 の実部と虚部が $\text{Re}(z_1)$ $\text{Im}(z_1)$ $\text{Re}(z_2)$ $\text{Im}(z_2)$ の順で与えられる

出力：

- 2 個の複素数に演算を適用した結果の複素数を表示する
- 実部，虚部ともに数点第 5 位まで表示する（%.5f）
- $a+bj$ の形式で表示する． a は実部， b は虚部．ただし b が負の場合には $a-bj$ と出力する

入力例：

```
/ 0.183514370734 0.721236372839 0.00169904140328 0.161001208126
```

出力例：

```
4.49122-1.09244j
```

入力例：

```
- 0.270864483478 0.847355883465 0.213440078194 0.417426165812
```

出力例：

```
0.05742+0.42993j
```

日付

2016/10/27

著者

佐伯雄飛，B162392

[main.c](#) の行目に定義があります。

```
00048         {
00049     char a;
00050     float Re[3];
00051     float Im[3];
00052
00053     scanf("%c", &a);
00054     scanf("%f", &Re[0]);
00055     scanf("%f", &Im[0]);
00056     scanf("%f", &Re[1]);
00057     scanf("%f", &Im[1]);
00058
00059     if (a == '+') {
00060         Re[2] = Re[0] + Re[1];
00061         Im[2] = Im[0] + Im[1];
00062     } else if (a == '-') {
00063         Re[2] = Re[0] - Re[1];
00064         Im[2] = Im[0] - Im[1];
00065     } else if (a == '*') {
00066         Re[2] = Re[0] * Re[1] - Im[0] * Im[1];
00067         Im[2] = Re[0] * Im[1] + Re[1] * Im[0];
00068     } else if (a == '/') {
00069         Re[2] = ((Re[0] * Re[1]) + (Im[0] * Im[1])) /
00070                 ((Re[1] * Re[1]) + (Im[1] * Im[1]));
00071         Im[2] = ((Im[0] * Re[1]) - (Re[0] * Im[1])) /
00072                 ((Re[1] * Re[1]) + (Im[1] * Im[1]));
00073     }
00074
00075     if (Im[2] > 0) {
00076         printf("%.5f+%.5fj", Re[2], Im[2]);
00077         printf("\n");
00078     }
00079     if (Im[2] < 0) {
00080         printf("%.5f%.5fj", Re[2], Im[2]);
00081         printf("\n");
00082     }
00083
00084     return 0;
00085 }
```

1.2 main.c

```

00001 /** @file main.c
00002  * @brief 2 個の複素数を標準入力から読み込み、その演算結果を表示する
00003  * @date 2016/10/27
00004  * @author 佐伯雄飛
00005  * @author B162392
00006 */
00007
00008 #include <stdio.h>
00009
00010 /** @fn int main(void)
00011  * @brief 2 個の複素数を標準入力から読み込み、その演算結果を表示する
00012  *
00013  * 入力:
00014  * - 標準入力の最初は演算子を表す文字, +, -, *, / のいずれか.
00015  *   これ以外の文字が与えられたら,
00016  * \verbatim
00017 Error: unknown operator
00018 \endverbatim
00019  *   というエラーを表示し (return 0 で) 終了する.
00020  * - それに引き続く 4 個の実数は, 演算子を適用する複素数 z1 と z2 の実部と虚部が
00021  *   Re(z1) Im(z1) Re(z2) Im(z2) の順で与えられる
00022  *
00023  * 出力:
00024  * - 2 個の複素数に演算を適用した結果の複素数を表示する
00025  * - 実部, 虚部ともに数点第 5 位まで表示する (%.5f)
00026  * - a+bj の形式で表示する.
00027  *   a は実部, b は虚部. ただし b が負の場合には a-bj と出力する
00028  *
00029  * 入力例:
00030  * \verbatim
00031 / 0.183514370734 0.721236372839 0.00169904140328 0.161001208126
00032 \endverbatim
00033  * 出力例:
00034  * \verbatim
00035 4.49122-1.09244j
00036 \endverbatim
00037  * 入力例:
00038  * \verbatim
00039 - 0.270864483478 0.847355883465 0.213440078194 0.417426165812
00040 \endverbatim
00041  * 出力例:
00042  * \verbatim
00043 0.05742+0.42993j
00044 \endverbatim
00045  * @date 2016/10/27
00046  * @author 佐伯雄飛, B162392
00047 */
00048 int main(void) {
00049     char a;
00050     float Re[3];
00051     float Im[3];
00052
00053     scanf("%c", &a);
00054     scanf("%f", &Re[0]);
00055     scanf("%f", &Im[0]);
00056     scanf("%f", &Re[1]);
00057     scanf("%f", &Im[1]);
00058
00059     if (a == '+') {
00060         Re[2] = Re[0] + Re[1];
00061         Im[2] = Im[0] + Im[1];
00062     } else if (a == '-') {
00063         Re[2] = Re[0] - Re[1];
00064         Im[2] = Im[0] - Im[1];
00065     } else if (a == '*') {
00066         Re[2] = Re[0] * Re[1] - Im[0] * Im[1];
00067         Im[2] = Re[0] * Im[1] + Re[1] * Im[0];
00068     } else if (a == '/') {
00069         Re[2] = ((Re[0] * Re[1]) + (Im[0] * Im[1])) /
00070                 ((Re[1] * Re[1]) + (Im[1] * Im[1]));
00071         Im[2] = ((Im[0] * Re[1]) - (Re[0] * Im[1])) /
00072                 ((Re[1] * Re[1]) + (Im[1] * Im[1]));
00073     }
00074
00075     if (Im[2] > 0) {
00076         printf("%.5f+%.5fj", Re[2], Im[2]);
00077         printf("\n");
00078     }
00079     if (Im[2] < 0) {
00080         printf("%.5f%.5fj", Re[2], Im[2]);
00081         printf("\n");
00082     }
00083
00084     return 0;
00085 }

```