

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 17 日 (月) 21 時 28 分 22 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

ベクトル x の要素をノルムの 2 乗で割ったものを表示する

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

関数

- int `main` (void)
 n 次元ベクトル x を読み込み、ノルムの 2 乗で割る

1.1.1 詳解

ベクトル x の要素をノルムの 2 乗で割ったものを表示する

日付

2016/10/17

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)

n 次元ベクトル x を読み込み、ノルムの 2 乗で割る

入力：

- 標準入力の最初の整数は n (n は 1 以上の整数)
- それに引き続く n 個の実数はベクトル x の要素 ($x = (x_1, x_2, \dots, x_n)$)

出力：

- ベクトル x の各要素 x_i を x のノルムの 2 乗で割ったもの ($\frac{x_i}{\|x\|^2}$) を、縦 1 列に小数点第 6 位まで標準出力に表示する (`%.6f`) .

- ただし x のノルムが 0 の場合には, 0 ベクトルを表示すること

入力例:

```
3 0.7995454735237852 0.6355523363250306 0.4970340257100355
```

出力例:

```
0.619686
0.492584
0.385225
```

入力例:

```
8 0.192413183882287 0.3592929421318327 0.43304124430348645 0.04812775140485881
0.8097877087349868 0.4454853632738086 0.5002661497859434 0.2942751129005189
```

出力例:

```
0.124376
0.232247
0.279917
0.031110
0.523446
0.287961
0.323371
0.190219
```

日付

2016/10/17

著者

佐伯雄飛, B162392

[main.c](#) の行目に定義があります。

```
00053     {
00054         int length;
00055         scanf("%d", &length);
00056
00057         float x[length];
00058         float sum_x = 0.0;
00059         for (int i = 0; i < length; i++) {
00060             scanf("%f",
00061                 &x[i]); // ここで標準入力から実数を読み込み, x[i] に代入してください
00062
00063             sum_x += x[i] * x[i];
00064         }
00065
00066         for (int i = 0; i < length; i++) {
00067             if (sum_x > 0) {
00068                 x[i] /= sum_x;
00069             } else {
00070                 x[i] = 0.0;
00071             }
00072
00073             printf("%.6f\n", x[i]); // ここで x[i] を表示してください
00074         }
00075
00076         return 0;
00077     }
```

1.2 main.c

```
00001 /** @file main.c
00002  * @brief ベクトル  $x$  の要素をノルムの 2 乗で割ったものを表示する
00003  * @date 2016/10/17
```

```

00004 * @author 佐伯雄飛
00005 * @author B162392
00006 */
00007
00008 #include <stdio.h>
00009
00010 /** @fn int main(void)
00011 * @brief n 次元ベクトル x を読み込み、ノルムの 2 乗で割る
00012 *
00013 * 入力:
00014 * - 標準入力の最初の整数は n (n は 1 以上の整数)
00015 * - それに引き続く n 個の実数はベクトル x の要素
00016 *   (\f$x = (x_1, x_2, \ldots, x_n) \f$)
00017 *
00018 * 出力:
00019 * - ベクトル x の各要素 \f$x_i \f$を
00020 *   x のノルムの 2 乗で割ったもの ( $\frac{x_i}{\|x\|^2}$ ) を、
00021 *   縦 1 列に小数点第 6 位まで標準出力に表示する (%.6f).
00022 * - ただし x のノルムが 0 の場合には、0 ベクトルを表示すること
00023 *
00024 * 入力例:
00025 \verbatim
00026 3 0.7995454735237852 0.6355523363250306 0.4970340257100355
00027 \endverbatim
00028 * 出力例:
00029 \verbatim
00030 0.619686
00031 0.492584
00032 0.385225
00033 \endverbatim
00034 * 入力例:
00035 \verbatim
00036 8 0.192413183882287 0.3592929421318327 0.43304124430348645 0.04812775140485881
00037 0.8097877087349868 0.4454853632738086 0.5002661497859434 0.2942751129005189
00038 \endverbatim
00039 * 出力例:
00040 \verbatim
00041 0.124376
00042 0.232247
00043 0.279917
00044 0.031110
00045 0.523446
00046 0.287961
00047 0.323371
00048 0.190219
00049 \endverbatim
00050 * @date 2016/10/17
00051 * @author 佐伯雄飛, B162392
00052 */
00053 int main(void) {
00054     int length;
00055     scanf("%d", &length);
00056
00057     float x[length];
00058     float sum_x = 0.0;
00059     for (int i = 0; i < length; i++) {
00060         scanf("%f",
00061             &x[i]); // ここで標準入力から実数を読み込み, x[i] に代入してください
00062
00063         sum_x += x[i] * x[i];
00064     }
00065
00066     for (int i = 0; i < length; i++) {
00067         if (sum_x > 0) {
00068             x[i] /= sum_x;
00069         } else {
00070             x[i] = 0.0;
00071         }
00072
00073         printf("%.6f\n", x[i]); // ここで x[i] を表示してください
00074     }
00075
00076     return 0;
00077 }

```