

第 9 回課題

AJG23085 谷口香央

2024 年 6 月 19 日

1. 四則演算の関数を用いた main 関数があるファイルをそれぞれ作り、分割コンパイルをして、プログラムを実行し、挙動を確認せよ。

Please input two integers.

a = 1.003

b = 4.052

$1.003000 + 4.052000 = 5.055000$

$1.003000 - 4.052000 = -3.049000$

$1.003000 \times 4.052000 = 4.064156$

$1.003000 \div 4.052000 = 0.247532$

2. N 次元ベクトルの長さ、単位ベクトル、2 つの N 次元ベクトルの内積、なす角をそれぞれ計算する関数を定義する.c ファイル、関数を宣言した.h ファイル、関数を利用する main 関数を含む.c ファイルを作成し、関数の挙動を main 関数の中で確認せよ。ただし、ベクトルの次元数 N は main 関数を含むファイルの中のグローバル変数として定義する。

Please input a number: 5

The dimension is 5.

Please input integers of the vector a (5 dimension).

1.25 3.34 5.67 6.87 9.12

$\rightarrow a = [1.250000, 3.340000, 5.670000, 6.870000, 9.120000]$

Please input integers of the vector b (5 dimension).

1 2 3 4 5

$\rightarrow b = [1.000000, 2.000000, 3.000000, 4.000000, 5.000000]$

The length of $\rightarrow a$ is 13.237761.

The length of $\rightarrow b$ is 7.416198.

The unit vector of $\rightarrow a$ is $[0.094427, 0.252309, 0.428320, 0.518970, 0.688938]$.

The unit vector of $\rightarrow b$ is $[0.134840, 0.269680, 0.404520, 0.539360, 0.674200]$.

The inner product of $\rightarrow a$ and $\rightarrow b$ is 98.019997.

The angle between $\rightarrow a$ and $\rightarrow b$ is 3.208210 degrees.

3. N 人の学生が N 個の研究室にそれぞれ 1 人ずつ配属されるとする。学生は研究室を、研究室は学生を希望順に順位付けする。このとき、この順位表をもとにして最適な配属を見いだすプログラムを作れ。

No.0 lab \rightarrow No.3 student

No.1 lab \rightarrow No.1 student

No.2 lab \rightarrow No.2 student

No.3 lab \rightarrow No.4 student

No.4 lab \rightarrow No.0 student