

情報工学演習 第6回課題

AJG23085 谷口香央

2024年11月12日

- 課題3. 課題2で作成したプログラムを5回実行して結果をレポートに明記し、その結果が得られた理由を構造体をそのまま実引数として渡す場合と参照渡しとの差（構造体の作成、破棄等の観点から）を踏まえながら説明せよ。

構造体の参照を仮引数にした関数を wa_1 とし、構造体変数を仮引数にした関数を wa_2 とした実行結果を以下の表にまとめた。

表1 課題2で作成したプログラム実行時間

	wa_1	wa_2
1回目	$4 \times e^{-6}$	$5 \times e^{-6}$
2回目	$3 \times e^{-6}$	$6 \times e^{-6}$
3回目	$3 \times e^{-6}$	$6 \times e^{-6}$
4回目	$3 \times e^{-6}$	$8 \times e^{-6}$
5回目	$4 \times e^{-6}$	$6 \times e^{-6}$
合計	$17 \times e^{-6}$	$31 \times e^{-6}$
平均	$3.4 \times e^{-6}$	$6.2 \times e^{-6}$

構造体変数を仮引数にしたときの方が、構造体の参照を仮引数にした場合より実行時間が多くかかった。

それは、構造体をそのまま実引数として渡す場合は別のアドレスに値をコピーして計算しているが、参照渡しの場合は代入した構造体のアドレスを受け取って計算しているので、コピー作業が行われずに済んでいるからだと考える。