

第 1 1 回 C 言語講習会

これまでの講習会で皆さんは非常に沢山のことを勉強してきました。今まで勉強してきた内容の多くは、C 言語で非常に多用するだけでなく、Java や Perl など、あらゆる言語に応用することができます。それは、記述方式は違っても、概念自体はほとんどすべての言語に共通しています。皆さんはこれから、C 言語以外にも様々な言語を勉強していくことでしょう。今回の講習会では、問題演習を他の言語を勉強するときには困らないためにもしっかりと復習して、概念を理解しましょう。

多くの皆さんは理解できていない部分があると思います。わからないことがあったら恥ずかしがらずに聞きましょう。プログラミングの概念を理解することはとても難しいです。理解できていないことがあってもそれは決して恥ずかしいことではないのです。

1, (for, while 文)

for 文または while 文を用いて以下の計算式の計算結果 a、b を求めよ。

$$a = \sum_{k=100}^{1000} 2k + 5$$
$$b = \sum_{i=1}^{20} \sum_{j=1}^{50} (2i + 3j)$$

2, (if 文)

任意の自然数をキーボードから入力し、その整数が「2の倍数」、「3の倍数」、「6の倍数」、「その他の整数」のいずれであるかを判定して結果を出力するプログラムを作成しなさい。(ヒント: 6の倍数から条件分岐を始めるとわかりやすい。)

3, (ポインタ、配列)

2変数 a と b の値を入れ替える swap()関数を定義しなさい。また、任意の 2 変数をキーボードから入力し、swap()関数を用いて 2 変数 a、b を入れ替えた結果を出力するプログラムを作成しなさい。ただし、グローバル変数を用いないこと。

例)a=5、b=1 と入力 ⇒ a=1、b=5 と出力

4, (ポインタ演算)

配列 $a[10]=\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ 及び要素 $a[0]$ のアドレスを指すポインタ p を定義し、1 から 10 までの和 s を計算して出力するプログラムを作成しなさい。ただし、ポインタ演算を用いること

(ヒント: $*(p + i)$ は要素 $a[i]$ の値を表している。)