

テーマ別調べ方ガイド



C 言語/C++

について調べる



★ 関連授業科目

各種プログラミング講義・演習

研究室配属後の研究

「Paste (ぱすて)」とは？

ぱっと分かって、すっと頭に入る、テーマ別調べ方ガイドです。みなさんの学習をサポートする、総合図書館ティーチング・アシスタント（TA）による作成です。レポート作成の際などにお役立てください

1. イントロダクション

1-1. 「C 言語/C++」とは？

C 言語は人間にとって読みやすい高水準言語としての特徴を持ちながら、ハードウェア寄りの記述も可能であるという特徴を持った言語です。どのようなプログラムでも簡単に書ける言語というわけではありませんが、高速なプログラムを作成できる言語です。部分的に C 言語を使うことで高速性と楽しさの両立を担保させるような言語もたくさんあります。歴史も古く、OS(特に Unix)の基盤となっている他、C 言語向けのライブラリも多く、何をするにしてもすぐに顔を出してくる言語です。

C++は C 言語にオブジェクト指向や関数型といった発展的な要素を加え、C よりも標準ライブラリを充実させた言語であり、C 言語と同等の速度のプログラムをより短く、より抽象的に書くことが出来ます。難しいことで有名な言語ですが、最近注目を浴びている GPU プログラミング(CUDA)でも採用されており、コンピューターサイエンスを深く学ぶ上で避けて通ることは出来ない言語の一つです。

1-2. 学習するにあたってのポイント

もしあなたがプログラムに興味があるなら、一度は C 言語を勉強することをお勧めします。C 言語を理解していれば、他の言語を理解することや他の言語を応用する上での大きな助けになるでしょう。

反面、C 言語ではグラフィックス等の楽しいプログラムを書くのが難しいので、最初は他の言語から入って後から C を勉強するというのも一つの方法です。

C++は他の言語を触ってから勉強するほうが理解しやすいかもしれませんが、しかし、これも一度は勉強すべき言語です。

また、ある程度できるようになったら、今度はアルゴリズムやアプリケーションを書いてみましょう。

C++は古い言語ですが、バージョンアップを続けており、C++11 からはそれ以前とはかなり異なったプログラミングスタイルを取ることが出来るようになりました。余裕があれば C++11 以降のモダンな C++も学習しておきましょう。

2. 学習用資料

2-1. 手元にあると便利な事典・ハンドブック 類

- C 言語逆引き大全 500 の極意 : Windows/Linux 対応 / 平田豊著
【書誌 ID= 2004272268】総合図-A 棟 3 階 学習用図書 007.64||HIR
- C 言語標準ライブラリ関数 : ポケットリファレンス / 河西朝雄著
【書誌 ID= 2004272269】総合図-A 棟 3 階 学習用図書 007.64||KAS
- 新・明解 C 言語によるアルゴリズムとデータ構造 / 柴田望洋, 辻亮介著
【書誌 ID= 2004271486】総合図-A 棟 3 階 学習用図 007.64||SHI
大学院入試問題にもよく出題される「アルゴリズム」に焦点を当てた一冊。
C 言語に限らず汎用性の高いものが学べます。

2-2. 最初に読むべき資料：教科書・古典

■ やさしい C / 高橋麻奈著 第 5 版

【書誌 ID=2004526803】総合図-A 棟 3 階 学習用図書 007.64||TAK

■ やさしい C++ / 高橋麻奈著 第 5 版

【書誌 ID=2004456785】総合図-A 棟 3 階 学習用図書 007.64||TAK

■ はじめてのプログラミング / 倉薫著 改訂版

【書誌 ID=2004126368】総合図-A 棟 3 階 学習用図書 007.64||KUR||1

■ はじめて学ぶ C の仕組み / 倉薫著 改訂版

【書誌 ID=2004124687】総合図-A 棟 3 階 学習用図書 007.64||KUR

■ 猫でもわかる C 言語プログラミング / 桑井康孝著 第 3 版

【書誌 ID=2004527587】総合図-A 棟 3 階 学習用図書 007.64||KUM

上の 5 冊は C++ の入門によく使われます。

■ 最新版 12 歳からはじめるゼロからの C 言語ゲームプログラミング教室 / リブワークス

【書誌 ID=2004527589】総合図-A 棟 4 階 学習用図書 798.5||OTS

本来 C 言語でゲームを作るのは難しいのですが、C 言語初心者が C 言語でゲームを作ることができるように、モチベーションを保ちながら学習出来るようにした良い本です。

■ 独習 C / Herbert Schildt 著 第 4 版

【書誌 ID=2004153170】総合図-A 棟 3 階 学習用図書 007.64||SCH

■ 独習 C++ / ハーバート・シルト著 第 4 版

【書誌 ID=2004189223】総合図-A 棟 3 階 学習用図書 007.64||SCH

■ 新・明解 C 言語 / 柴田望洋著 入門編

【書誌 ID=2004338633】総合図-A 棟 3 階 学習用図書 007.64||SHI

■ 新・明解 C++ / 柴田望洋著 入門編

【書誌 ID=2004526806】総合図-A 棟 3 階 学習用図書 007.64||SHI

ともにちょっと難しい入門書ですが、こちらも良いでしょう。

2-3. 発展的な内容が学べる書籍

■ C 言語ポインタ完全制覇 / 前橋和弥著

【書誌 ID=2003576898】理工学図-東館 2F 図書 007.64||HYO

つまづきがちな C 言語のポインタやメモリを非常に細かく解説しています。

ワンランク上を目指すなら読んで損はないでしょう。

■ The C Programming Language / Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie

【書誌 ID=2000004087】総合図-書庫棟 研究用図書 501.95||KER

「C 言語を完全に理解した」と言いたいなら絶対に読んでおきましょう。

■ Effective C++ : プログラムとデザインを改良するための 55 項目 / スコット・メイヤーズ著

【書誌 ID=2003691074】総合図-A 棟 3 階 学習用図書 007.64||MEY

ちょっと古いですが、入門書やリファレンスでは学べないプログラムのコツが書いてある本です。

■ The C++ programming language / Bjarne Stroustrup

【書誌 ID=2004338739】理工学図-東館 2F 図書 007.64||STR
C++の作者による本で、C++の聖書と言える本の一つです。「C++を完全に理解した」と言いたいなら絶対に読んでおきましょう。

■ Effective Modern C++ / Scott Meyers

【書誌 ID=12400432212】理工学図-東館 2F 図書 007.64||MEY
C++11以降のC++はそれ以前とはかなり異なったプログラミングスタイルを取れるようになりました。新しいC++はが強力な文法が増えているので、是非モダンなC++も勉強してみてください。

3. レポート・論文執筆用資料

3-1. 有用な検索キーワード

- ◆ 主要キーワード: C 言語 / C Language / C++
- ◆ 関連キーワード: C99 / C++0x / C++11 / C++14 / C++17 / STL / Boost
- ◆ 補助キーワード: ポインタ / 手続き型プログラミング / マルチパラダイム / 組み込みシステム

本文中で紹介している図書・雑誌について

図書名・雑誌名の後ろに「書誌 ID」(10桁の数字)の記載があるものは大阪大学で所蔵しています。この10桁の数字で大阪大学 OPAC(蔵書検索システム)が検索できます。

