

りことパス

理工学図書館パスファインダー

プログラミング 入門

りことパスは、主に理工学分野の授業に関連するトピックについて、学習の初めの一歩となる資料や Web サイトを紹介するテーマ別調べ方ガイドです。作成は、理工学図書館のティーチング・アシスタント (TA) が行っています。学習やレポート作成に活用してください。

情報科学研究科コンピュータサイエンス専攻 TA 作成

1. イントロダクション

1-1. いろいろなプログラミング言語

いざプログラミングを学ぼうと調べてみると、多種多様なプログラミング言語 (C, C++, Java, Ruby, JavaScript, Go, Swift, ...) があることに気づくと思います。これだけあるとどれを触ればよいか迷ってしまいますよね。各言語には得手不得手があるので、これを学べば全て解決、といった言語は存在しません。しかし1つの言語に慣れてしまえば他の言語の習得がとても容易になります。ここではC, Ruby を題材として取り上げますので、プログラミング学習の参考になれば幸いです。

1-1-1 各プログラミング言語の特徴

各プログラミング言語がどのような特徴を持つのか気になる方は以下の Web サイトに目を通してみることをおすすめします。

■おすすめのプログラミング言語 9 選

今回取り上げていないプログラミング言語を平易に紹介しています。

<https://www.geekjob.jp/recommended-programming-language/>



■最高のプログラミング言語

こちらは上の Web サイト（「おすすめのプログラミング言語 9 選」）よりも多くの言語を紹介しています。少し書いてあることが難しい部分もありますが、読み物としてとてもおもしろいです。

<http://postd.cc/the-best-programming-language-or-how-to-stop-worrying-and-love-the-code/>



■プログラミング言語の比較

このウェブサイトは各テーマ(文字の出力はどうするか、ループ文はどう書くか)について言語のソースコードが載せられており、構文の雰囲気を見てみたい場合に有用です。

https://hydrocul.github.io/wiki/programming_languages_diff/



1-2. 学習に入る前に

プログラミングがまったくはじめてかつ、そもそもプログラミングとは何をするものなのかイメージが湧かないという方には、まず以下の本をおすすめします。プログラミングではどういうことができるのか、またそれはどうやったら実現できるのかがとても分かりやすく説明されており、プログラミングの雰囲気をつかむとともに実際にプログラムを書いてみることで、もう少し実用的な言語を学ぶ際の基礎になります。

★小学生からはじめるわくわくプログラミング / 阿部 和広 【書誌 ID=2004382023】

2. プログラミング入門

2-1. C 言語

C 言語は古い言語です。C 言語よりも分かりやすく学びやすい言語はあるのですが、ここではあえて C 言語を学んでみることをおすすめします。理由として、

◎多くの言語の文法が C 言語の影響を受けているため、別の言語を学ぶ手助けになる。

◎未だに広範囲で使用されており歴史もあるので、参考書やインターネットでの情報が豊富。(Windows, Mac といった OS も C 言語で開発されている。次節で紹介する Ruby も中身は C 言語)

◎プログラミング言語の中では共通言語という立ち位置にある。

が挙げられます。学んでみて無駄になることがまずないのでおすすめです。

2-1-1 入門書

各プログラミング言語がどのような特徴を持つのか気になる方は以下の Web サイトに目を通してみることをおすすめします。

■ 新・明解 C 言語 入門編 / 柴田 望洋

【書誌 ID=2004338633】 とりあえずプログラムを書いてみようというスタンスで、手を動かしながら覚えたいという方はこの本から始めることをおすすめします。実例と説明のバランスがとても優れていると思います。

■ 苦しんで覚える C 言語 / MMGames

【書誌 ID=2004381600】 『新・明解 C 言語 入門編』よりは説明に重きをおいた入門書です。少し説明が冗長な部分がありますが、『新・明解 C 言語 入門編』を読んで、「何をやっているかわからない」または「先に説明をしてからコードに入って欲しい」と感じた方は、こちらを読んでみてはどうでしょうか。

2-1-2 副読本

■ C 言語ポインタ完全制覇 / 前橋 和弥

【書誌 ID=2003576898】 C 言語の中でわかりにくい概念 (または挫折者を量産する原因) といえばポインタです。まる 1 冊ポインタについて書かれた本ですので、ポインタをなぜ使うのか、どう使うのか、といった疑問に答えてくれるでしょう。

2-2. Ruby

C 言語と並んでおすすめしたいのが Ruby です。Ruby は日本人によって開発された言語で、とにかく直感的に気持ちよくプログラムが書けることを目指しています。例えば reverse という文字を esrever という風に反転させて出力するプログラムは C 言語とくらべてどう書けるでしょうか。ここでは実例を示すことはしませんが、かなり簡単な見た目になっていることが分かると思います。(ぜひ検索して調べてみてください。)

2-2-1 入門書

■ たのしい Ruby / 高橋 征義 [第 4 版]

【書誌 ID=2004304297】 Ruby の文法を丁寧に解説してくれています。C 言語が合わなかった人もこれなら出来そうと思えるのではないのでしょうか。

2-2-2 副読本

■ Ruby 逆引きハンドブック / るびきち

【書誌 ID=2004124409】 この本は Ruby を使った実例集です。「ファイルの読み書きをしたい」、「この文字がいくつ含まれているか数えたい」などさまざまなサンプルが載っていますので、入門書の次の実践編としておすすめです。

■ 実践 Ruby on Rails 4 現場のプロから学ぶ本格 Web プログラミング / 黒田 努

【書誌 ID=2004350260】 もうひとつの実践編として Ruby on Rails (RoR) の書籍を紹介します。RoR は Ruby を使ってウェブプログラミング (Google, Facebook といったウェブサイトを構築するプログラミングのこと) が容易にできるようになっている仕組みの一つです。ウェブプログラミングを C 言語で行うのはかなり骨が折れるので、Ruby の得意なことの一例として紹介させていただきます。

2-3. 番外編

■ プログラムはなぜ動くのか / 矢沢久雄 [第2版]

【書誌 ID=2004287728】 これはプログラミングの入門書ではなく、「プログラムは文法通りに書けば動くのは分かったが、それがどうやって動くのかが知りたい」という興味を抱いた方のための書籍です。少し難しいですが、プログラムの動作に一步踏み込みたいときによいでしょう。特に7章以降が参考になると思います。またもう少しハードウェア(コンピュータ)寄りの動作が知りたい場合は下記の書籍も合わせておすすめです。

★コンピュータはなぜ動くのか / 矢沢久雄【書誌 ID=2003569320】

図書名・雑誌名の後に【書誌 ID】(10桁の数字)

スマートフォン用 OPAC

があるものは、大阪大学で所蔵しています。

この書誌 ID で、大阪大学 OPAC (蔵書検索システム) を検索することができます。

<http://opac.library.osaka-u.ac.jp/>

