

プログラミング

「情報I」第10章

Contents

1. 変数と代入式	01
2. 関数	07
3. 条件分岐	11
4. 順次繰り返し	17
5. 条件繰り返し	21
6. 配列	25

10章のプログラミングの解答例をQRコードからダウンロードできます。

解答例はテキスト形式になっています。

10-11章プログラミング解答例



この章の動画
「プログラミング」



クラス：

番号：

氏名：

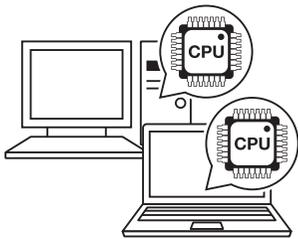
変数と代入式

すべてのコンピュータは人間が書いたプログラムにしたがって動作します。コンピュータを動かすためのプログラムを記述することをプログラミングといいます。これから、プログラミングの基本的な事柄について学んでいきます。今日はその第一歩です。

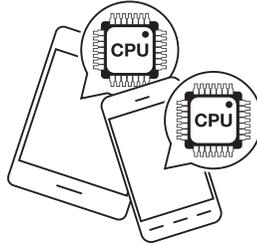
■ コンピュータとプログラミング

コンピュータとは

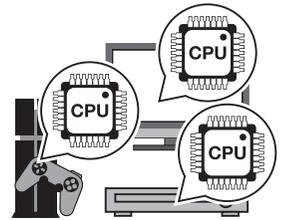
コンピュータ = 数値計算をはじめ、情報やデータの処理を高速に行う電子機器



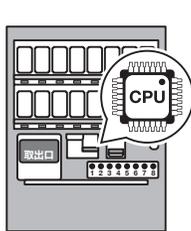
パーソナルコンピュータ



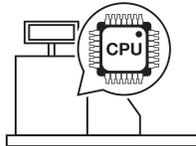
スマートデバイス



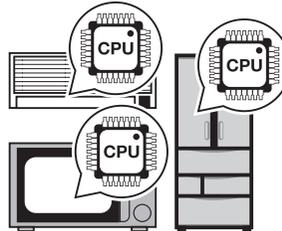
AV機器・ゲーム機 等



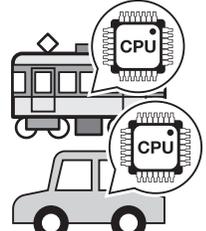
自動販売機



POSレジ



家電製品

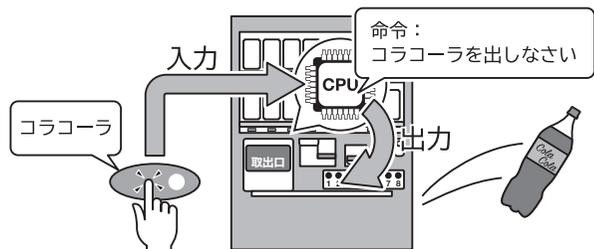
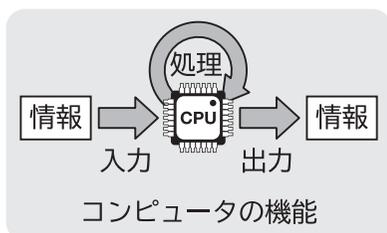


乗り物

私たちの身の回りはコンピュータに囲まれている → あらゆるものにコンピュータが内蔵
→むしろ、コンピュータの使われていないものを探す方が難しいかもしれない

コンピュータにできること

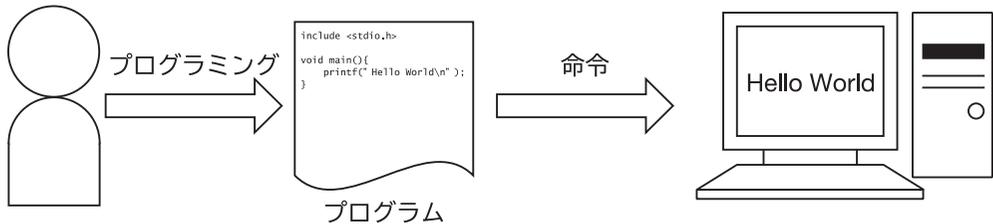
情報を入力すると、入力情報をもとに情報を作り出して出力する



プログラミング

プログラム = コンピュータに対する命令（処理）を記述したもの

プログラミング = プログラムを記述すること

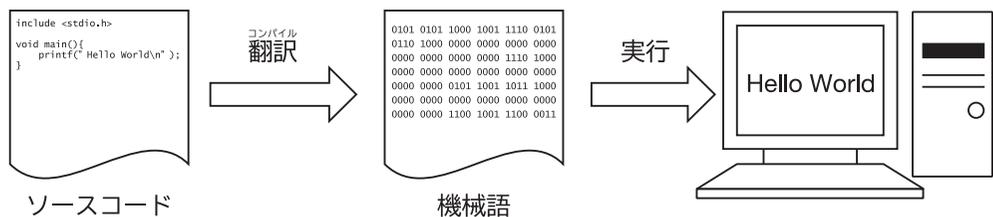


※すべてのコンピュータはプログラムにしたがって動作する

プログラミング言語

プログラミング言語 = コンピュータプログラムを記述するための言語

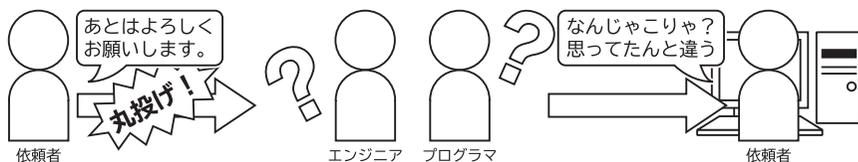
プログラミング言語は人間にも理解できる言語→コンピュータは機械語しか理解できない



※プログラミング言語によっては、逐次翻訳しながら実行する言語もある（インタプリタ）

日本中で起きている悲劇～プログラミングを学ぶ意味

エンジニアもプログラマも、依頼者の業務内容のことはわからない



依頼する側が情報システムの開発について知ることが大事

ちょっとした情報活用による問題解決なら、自分たちで作ることも

→プログラミングを学ぶことで仕事の幅が広がる

■ プログラミング実習ことはじめ

プログラミング学習環境「つちのこ」

つちのこ = ブラウザ上で動作するプログラミング言語、DNCL2言語に近い

DNCL2 = 大学入学共通テストのサンプル問題で使用された疑似プログラミング言語

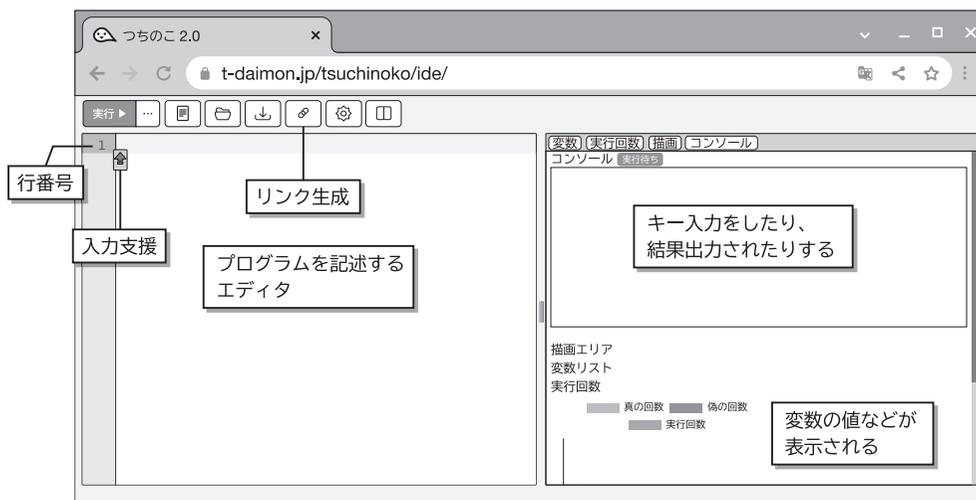
今後、大学入学共通テストでDNCL2が使われる可能性が高い ※DNCL2は仮称

※この言語は、近年よく利用されているPythonに似ており、Pythonへの移行が容易

つちのこの起動

<http://t-daimon.jp/tsuchinoko/ide/>

※このURLで起動することができる（ただしサンプルプログラムが入力された状態）



表示するプログラム

1 表示する("こんにちは") 「こんにちは」と表示する

文字列を表示させたい場合、表示させる文字列を" "で囲む

プログラムの実行順序

プログラムは、1行目から順番に実行されます。

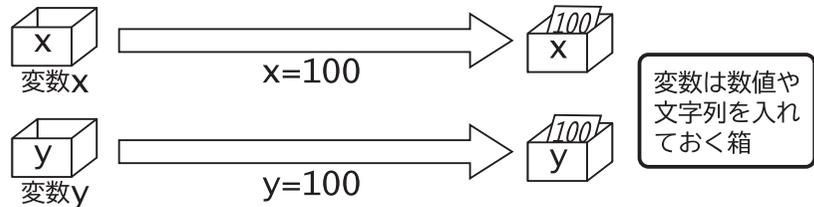
1 表示する("こんにちは") 「こんにちは」と表示する

2 表示する("こんばんは") 「こんばんは」と表示する

■ 変数と代入式

変数とは

プログラムの中で、数値や文字列を入れておく入れ物を変数という
→変数を使うことで、同じ値を繰り返し使うことができる



変数を使ったプログラム

変数を使ってプログラミングしてみよう

1 <code>x = "こんにちは"</code>	変数 <code>x</code> に"こんにちは"を代入
2 表示する(<code>x</code>)	変数 <code>x</code> の値("こんにちは")を表示する

※変数の値を表示させる場合、""で囲まない(""も変数に含まれていると考える)

変数の書き換え

変数に別の値を代入すると、新しい値に書き変わる

1 <code>x = "こんにちは"</code>	変数 <code>x</code> に"こんにちは"を代入
2 表示する(<code>x</code>)	変数 <code>x</code> の値("こんにちは")を表示する
3 <code>x = "こんばんは"</code>	変数 <code>x</code> を"こんばんは"に書き換え
4 表示する(<code>x</code>)	変数 <code>x</code> の値("こんばんは")を表示する

標準入力

`[変数] = 入力("[メッセージ]", 入力形式=[形式])`

プログラムを実行した人に、変数の値を入力させたい場合、**入力()**関数を使う
→""で囲まれた [メッセージ] がコンソールに表示され、プログラムは待機状態となる
→キー入力をする、左辺の **[変数]** に入力した値が代入される

例題1

1 <code>shimei = 入力("氏名を入力:", 入力形式=文字列)</code>
2 表示する("私の名前は", <code>shimei</code> , "です。")

コンソールに「氏名を入力:」と表示されたら、そこにキー入力で氏名を入力する
→入力すると、`shimei`という変数に入力した内容が格納される