

16章 パッケージ・モジュールについて理解しよう

16章 パッケージ・モジュールについて理解しよう

| Pythonにおけるモジュール、パッケージについて学びます

本章の目標

- Pythonにおけるモジュール、パッケージについて理解する
- モジュールやパッケージを利用するためのimport文について理解する

| 1つのスクリプトファイルを「モジュール」と呼びます

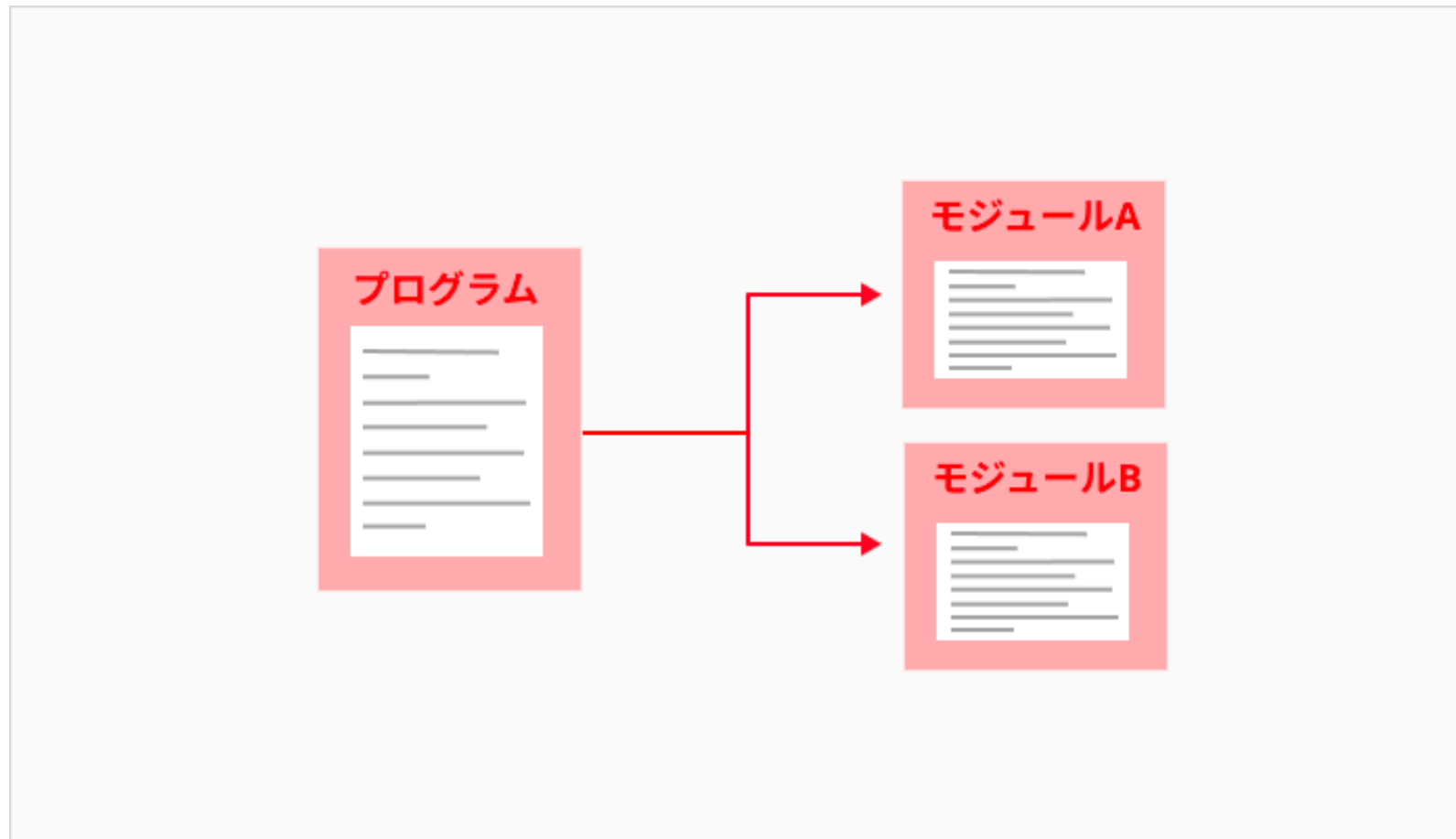
- 開発を進めると、多くの機能を実装するためファイルが肥大化していく
- 1つのファイルに大量のコードがあると、処理の影響が見えづらくなる
- 思わぬミスやエラーの原因になりかねない

16章 モジュールで機能を分割する

機能ごとにファイルを分けて整理できます

- 1つの大きなスクリプトファイルを機能ごとに複数のファイルに分解
- この1つひとつのスクリプトファイルをモジュールという
- モジュールは基本的にファイル名に `.py` をつけて管理する

16章 モジュールのイメージ



| モジュールは組み合わせて使えます

- モジュールは他のモジュールから呼び出せる
- パズルのように組み合わせて使える
- 再利用性が高く、効率的な開発が可能

配布用にまとめられたソフトウェアのことです

- 第三者が利用できるように、配布用としてひとまとめに梱包されたソフトウェア
- 第三者が作ったパッケージを利用することで、効率的に開発できる
- 反対に、第三者が使えるパッケージを開発して貢献することも可能

16章 ライブラリの種類

標準ライブラリと外部ライブラリがあります

標準ライブラリ

- Pythonに初めから実装されている
- インストール不要
- importで利用可能

外部ライブラリ

- 有志が作成したライブラリ
- pipでインストールが必要
- 標準でカバーできない部分を補う

Pythonに初めから実装されているパッケージです

パッケージ名	利用用途
sys	プログラムの実行・停止、ファイルの作成・移動など
math	三角関数、対数、円周率などの計算機能を提供
datetime	日付の変換や日付同士の計算（第16章で解説）

数値計算・統計処理に関するライブラリを紹介します

パッケージ名	利用用途
Numpy	配列や行列といった科学技術計算を行う
matplotlib	計算したデータをグラフとして表示

数値計算・統計処理に関するライブラリを紹介します

パッケージ名	利用用途
pandas	統計用のデータ処理、統計量の表示、グラフ化
sklearn	機械学習（分類、回帰、クラスタリングなど）

| 外部ライブラリをインストールするためのツールです

- 外部ライブラリ・パッケージを利用するにはpipを使うのが一般的
- pipはPythonに標準で付属しているパッケージ管理システム

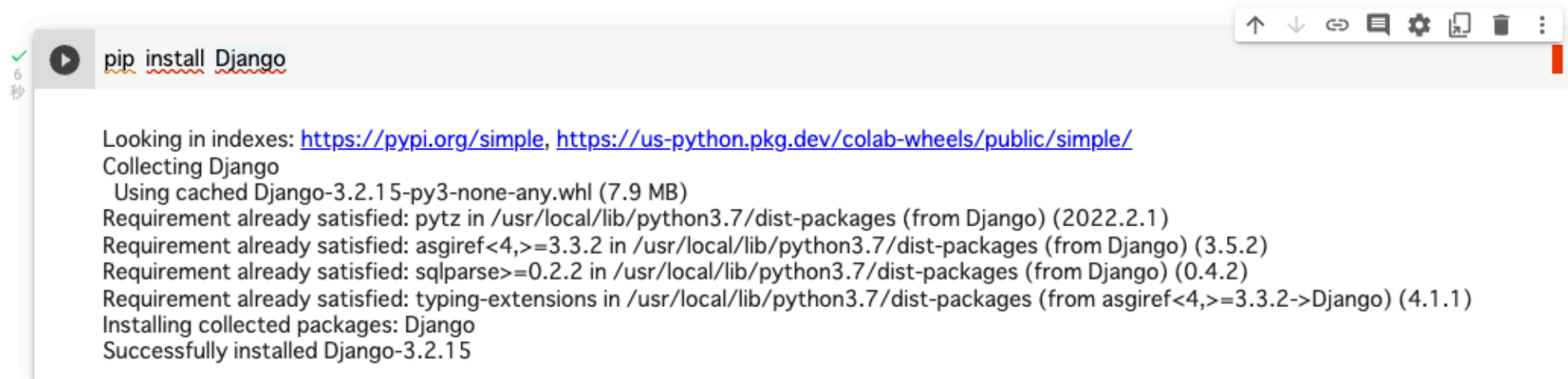
パッケージをインストールするコマンドです

```
pip install パッケージ名
```

- ターミナルまたはVisual Studio Codeで実行
- 例：Djangoをインストールする場合

```
pip install Django
```

16章 pip installの実行例



A terminal window with a title bar containing a play button icon, the command `pip install Django`, and standard window controls. The command is underlined with a red squiggly line. To the left of the terminal, a green checkmark and the text "6 秒" (6 seconds) indicate the execution time. The terminal output shows the process of looking in indexes, collecting Django, and installing it successfully.

```
Looking in indexes: https://pypi.org/simple, https://us-python.pkg.dev/colab-wheels/public/simple/  
Collecting Django  
  Using cached Django-3.2.15-py3-none-any.whl (7.9 MB)  
Requirement already satisfied: pytz in /usr/local/lib/python3.7/dist-packages (from Django) (2022.2.1)  
Requirement already satisfied: asgiref<4,>=3.3.2 in /usr/local/lib/python3.7/dist-packages (from Django) (3.5.2)  
Requirement already satisfied: sqlparse>=0.2.2 in /usr/local/lib/python3.7/dist-packages (from Django) (0.4.2)  
Requirement already satisfied: typing-extensions in /usr/local/lib/python3.7/dist-packages (from asgiref<4,>=3.3.2->Django) (4.1.1)  
Installing collected packages: Django  
Successfully installed Django-3.2.15
```

| モジュールやパッケージを利用するための文です

- 自作のモジュールや標準ライブラリを利用するときに使用
- インストールしたパッケージ内のモジュールを利用するときにも使用
- Pythonのスクリプトファイルの先頭に記述する

16章 import文の書き方

| importでモジュールを読み込みます

```
import django
print(django.get_version())
# 3.0.6
```

- `import モジュール名` でモジュールを読み込む
- `モジュール名.関数名()` で関数を呼び出す

| 本章では以下の内容を学習しました

モジュールとパッケージ

- モジュール：1つひとつのスク립トファイル（.pyファイル）
- パッケージ：配布用にまとめられたソフトウェア
- モジュールは組み合わせて使うことで効率的に開発できる

本章では以下の内容を学習しました

ライブラリとpip

- 標準ライブラリ：Pythonに組み込まれている（datetime, math等）
- 外部ライブラリ：有志が作成（Numpy, pandas, sklearn等）
- pip：外部ライブラリをインストールするためのツール
- import文：モジュールやパッケージを利用するために記述