

Python関連トレーニング

ご紹介資料

Top Out Human Capital 株式会社

Pythonを導入して、自動化を推進!



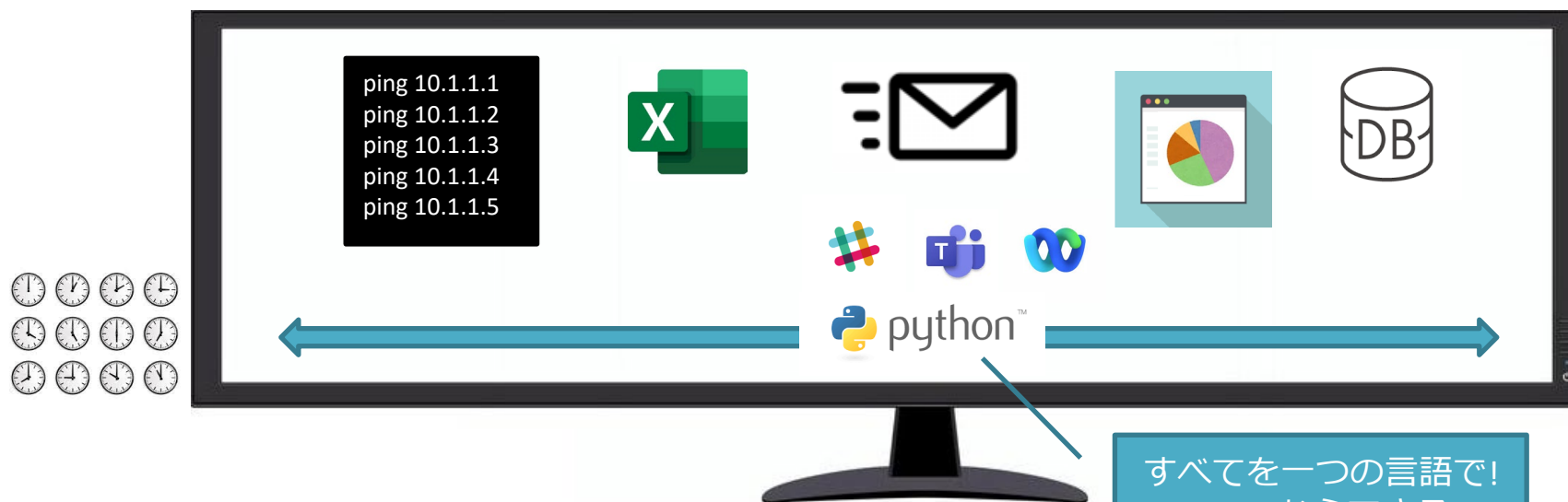
Before : Pythonを導入する前



単純な作業で漏れも発生
すべて別のツールを使うので、
かかりつけの人が必要で、離
れることができない
前の動作が遅れると、次の作
業に影響が出る

pythonによる自動化

After : Pythonを導入した後



Pingなどの作業を決められた
時刻に必ず実行し、結果を
Excelにまとめ担当者にメール
さらにグラフにまとめてWeb
サーバで表示
データはすべてDBへ
SlackやTeams、webexなどの
連携も可能

すべてを一つの言語で!
Pythonならできる!

Pythonでできること(ほんの一部)



- 監視業務
 - ネットワーク、サーバ、クラウドなど
- 様々なアプリケーションとの連携が可能
 - Slack、Teams、Webexなどと連携してリアルタイムに情報、ファイルのやり取りが可能に
- 機械学習を用いた人工知能の開発
 - 「画像解析分野」「音声解析分野」「自然言語処理分野」「創造分野」
- 自動データ処理/分析などの業務効率化
 - Web上にある記事のある条件に合うものだけCSVファイル形式で出力
 - 競合他社のメディアデータ数値自動分析
 - Web上にある特定のデータを自動通知
- Web上の画像・テキストデータの自動収集
 - スクレイピング技術
- コンテナやラズパイでの動作も可能

- 複数のツールを使うと、かならず人間の作業が必要になります
- Pythonなら、すべてを一つの言語でできるので、かかる人数を減らすことができます
- 一つのプログラムで、パラメータを変えると複数の場所で使用できるのでより効率的です

Pythonが一位に

「ITエンジニアが2021年に学びたい（強化したい）
プログラミング言語ランキング／年代別」



「2021年 ITエンジニアが学びたいプログラミング言語」

	言語	割合
1位	Python	32.8%
2位	Java	9.3%
3位	Javascript	5.9%
4位	C	5.7%
5位	VC・VC++	5.4%
6位	C++	4.8%
7位	C# .NET	4.5%
8位	Ruby	4.3%
9位	Swift	2.0%
10位	COBOL	1.8%
10位	PHP	1.8%

言語	20代	30代	40代	50代
C	10.1%	5.4%	3.2%	6.3%
C# .NET	2.9%	2.2%	6.5%	4.8%
C++	11.6%	3.2%	2.6%	4.8%
COBOL	1.4%	3.2%	0.6%	2.4%
Go	0.0%	2.2%	0.6%	0.8%
Java	7.2%	16.1%	9.1%	5.6%
Javascript	7.2%	5.4%	5.2%	6.3%
Objective-C	0.0%	0.0%	0.6%	0.8%
Perl	1.4%	1.1%	0.6%	0.0%
PHP	0.0%	1.1%	3.9%	0.8%
PL/SQL	4.3%	1.1%	0.6%	0.0%
Python	27.5%	32.3%	35.7%	32.5%
R	0.0%	2.2%	0.6%	1.6%
Ruby	2.9%	2.2%	5.8%	4.8%
Scala	0.0%	0.0%	0.0%	0.8%
Swift	5.8%	1.1%	1.9%	0.8%
VB	0.0%	1.1%	1.3%	4.0%
VB.NET	0.0%	2.2%	0.0%	0.8%
VC・VC++	2.9%	8.6%	5.8%	4.0%
その他	14.5%	9.7%	14.3%	18.3%

求人数は前年比223%増になり、とにかく、Pythonを採用している企業が増えて、スキルのあるエンジニアの需要が高まっているということです。
また、エンジニアの学びたい言語ランキングでは、Pythonがダントツ1位です。PythonはAIやビッグデータ、機械学習など広い範囲で使えるので、つぶしがきくのが理由でしょう。更に「プログラミング言語オブザイヤー」を2年連続受賞しており、とにかく旬なプログラミング言語です。

マイナビニュース 2021年 2月 5日

IT・テクノロジー人材のための社会人コミュニティ「TECH Street」調査

<https://news.mynavi.jp/article/20210205-1697145>

PythonトレーニングコースMAP



プログラミング初心者向け



初めてプログラムを学ぶ方向けの
アルゴリズム基礎研修
(※1社向け研修のみ)

Python初級者向け



Pythonの基本文法
を習得

初級編 修了者向け



汎用的なプログラミングに
必要な知識を習得

ネットワーク管理者向け



ネットワーク上の機器の
監視・運用を行う技術を習得

サーバ管理者向け



VMやCloud環境の監視・運
用を行う技術を習得

自動化技術者向け



サーバやネットワークの
監視・管理業務を
自動化する技術を習得

※エンジニアの必要な技術に応じてパスを選択

Python関連コース

サーバ管理
効率Up

運用・管理
省力化

ログ収集・監視
自動化

AI・機械学習

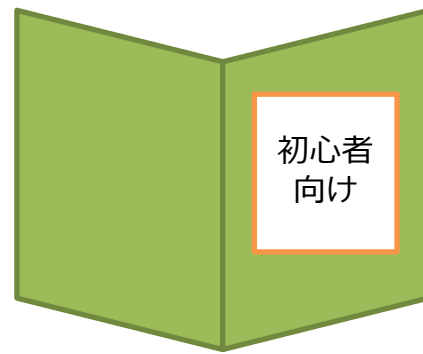
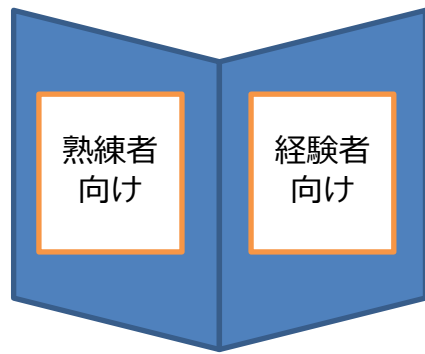
レポート
自動生成

Pythonトレーニングの特徴



受講者レベルに応じた演習課題の選択が可能(テキスト教材の特徴)

熟練者、経験者、初心者レベル毎に演習課題を用意しており、各人のレベルに合った演習に挑戦することができます
演習課題の解答プログラムは持ち帰り可能！現場ですぐに使えます



- LEVEL3(熟練者)
 - 設定に必要最低限の情報のみが提供
 - 実践的で難易度が高い
- LEVEL2(経験者)
 - 演習を完成させるための手順と注意点が提供
 - テキストなどを参照し、コマンドを考えながら演習を進めます
- LEVEL1(初心者)
 - 演習を完成させるための多くの情報が提供
 - 必要なコマンド・プログラムがすべて記載されており、確実に演習を完成させることができます。

(Python技術者認定資格への対応)

「Python 3 エンジン認定基礎試験 試験対策」

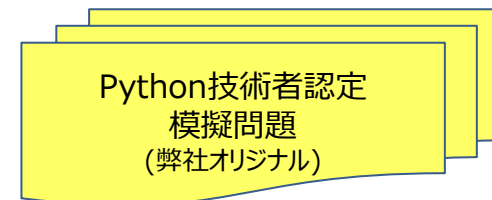
中級編コース修了者を対象に実施可能

(1社向け研修のみで対応)

「Pythonとネットワークの自動化基礎基礎検定 試験対策」

ネットワーク編コース修了者を対象に実施可能

(1社向け研修のみで対応)



Python関連コース(受講前提コース)



プログラミング入門(1日間)

時間：9時30分～17時30分
受講形式：講義＋演習

コース概要

これからPythonを学ぶ方が、アルゴリズムの基礎を習得することができます

受講対象

初めてプログラミング学ぶ方
これからPythonによるプログラミングを始める方

前提知識

- ・基本的なコンピュータの知識がある
- ・Windowsの基本操作ができる

アウトライン

◆ アルゴリズムの考え方

- アルゴリズムとは
- アルゴリズムの例
- アルゴリズムが必要な理由

◆ フローチャート

- フローチャートとは
- フローチャートの基本ルール
- 順次
- 選択
- 繰り返し
- サブプロセス

◆ 変数

- 変数とは
- 変数への代入
- 変数を利用した処理
- 手操作入力
- 表示
- 変数を利用した条件分岐
- 変数を利用した繰り返し

◆ 配列

- 配列とは
- 配列の要素と添字
- 配列を使用した繰り返し
- 配列を利用時の考慮事項
- 二次元配列とは
- 二重ループ

★ 演習メニュー

- ・自宅から会社への手順を細かく記述する
- ・10種類の手順をフローチャートで表す
- ・実行時の変数の値をトレースする
- ・フローチャートの誤りを修正する
- ・フローチャートを作成する
- ・配列を使用したフローチャートの作成
- ・二次元配列を使用したフローチャートの作成

※ 内容は予告なく変更する場合があります

Python関連コース(1)

Python
初級編



Python 初級編(1日間)

時間：9時30分～17時30分
受講形式：講義＋演習

コース概要

Pythonを今まで利用したことがない方が、基本文法や、簡単なアプリケーションを実装する知識を習得することができます

受講対象

プログラミング初級者の方
Webアプリケーション開発が初めての方
Pythonによるプログラミングが初めての方
Pythonが必要なインフラエンジニアの方
ロボット向けアプリケーション開発に携わるエンジニア
サーバ開発やアプリケーション開発に携わるエンジニア
サーバやインフラ寄りのエンジニア
Pythonの基本を学習したいエンジニア

前提知識

- ・基本的なコンピュータの知識がある
- ・Windowsの基本操作ができる
- ・フローチャートが読める

アウトライン

◆プログラミングとPython

- Pythonの特徴
- Pythonのインストール
- 文字列の演算
- 型と処理
- 変数と代入
- 関数
- 型の変換

◆プログラムファイルの作成と実行

- 実行の流れ
- 制御構造
- if文

◆リストとループ処理

- リストの宣言と利用
- 演算子
- ループの処理

◆関数

- 関数の概要
- 引数
- return文と返回值
- None型
- 名前空間とglobal
- help関数
- コールスタック

◆モジュール

- 標準ライブラリの利用
- モジュールの作成
- pipを使った外部ライブラリの利用

◆ユーザ入力

- 標準入力

※ 内容は予告なく変更する場合があります

Python関連コース(2)

Python
中級編



Python 中級編(1日間)

時間：9時30分～17時30分

受講形式：講義＋演習

コース概要

Pythonの基本的な文法などを理解した方が、汎用目的でのプログラムを書けるようになるための必要な知識を習得することができます

前提知識

「Python初級編」を受講済みの方、または同等の知識を有する方

受講対象

オブジェクト指向を理解したい方

アウトライン

◆オブジェクト指向入門

- クラスとインスタンス
- メソッド
- 副作用を目的としたメソッド
- 値の取得を目的としたメソッド
- dir関数
- 参照渡し

◆クラス

- 自作クラスとインスタンス
- クラスとメソッドの定義
- コンストラクタの定義
- インスタンス変数
- クラスの命名ルール
- 特殊属性
- クラスを持つクラス
- 継承
- クラス変数とクラス定数
- クラスメソッドとスタティックメソッド
- クラスの実装を隠す

◆ファイル処理

- ファイルの読み込み
- ファイルオブジェクト
- ファイルへの書き込み
- バイナリファイル
- with/as
- バッファリング
- 相対パスと絶対パス
- プログラムファイルの文字コード
- ファイルの読み書きと文字コード
- encode/decode型
- バイト型

◆例外処理

- 例外処理の構文
- 例外クラス
- Raise
- 複数のexcept, elseとfinally

※ 内容は予告なく変更する場合があります

Python関連コース(3)

Python
ネットワーク編



Pythonネットワーク編(1日間)

時間：9時30分～17時30分

受講形式：講義＋演習

コース概要

ネットワーク上の管理や自動化のために、普段行っている作業をPythonで実装する知識を得ることができます
コマンドライン操作や、ログを取得して処理を行うなど実践的な内容を含みます

受講対象

複数の機材を管理するネットワーク管理者

前提知識

- ・「Python中級編」を受講済み、または 同等の知識を有する方
- ・IPアドレスや、ネットワークの基礎を理解している

アウトライン

◆インフラの構築と運用

- 従来のインフラ構築と自動化
- 従来のインフラ運用と自動化
- 実環境での自動化の利用例
- 自動化されたインフラを作るためのスキル
- 自動化に適した製品例

◆ネットワーク管理に使われる技術の概要

- telnet/ssh
- expect
- コマンドをプログラムで利用
- REST API
- ネットワーク機器向けライブラリ

◆REST APIの仕組みと操作手法

- HTTP/HTTPSプロトコル
- REST APIの概要
- JSONとXML
- HTTP(REST)のメソッド
- RESTの操作方法を体験
- ブラウザのGUIとデバッグ手法

◆仮想ルータの操作とAPIの設計手法

- 仮想ルータ：Cisco CSR 1000v
- 仮想ルータが動作する環境
- CSR 1000Vを操作する流れ(Tokenの仕組み)
- ホスト名の取得
- ホスト名の変更
- REST APIを使う自作関数(メソッド)の設計手法
- 自作メソッドのテスト
- 実例を使った関数設計のTips

◆ネットワーク機器向けのライブラリ

- Expect と Pexpect
- Paramiko
- Telnetlib
- Netmiko
- Napalm

※ 内容は予告なく変更する場合があります

Python関連コース(4)

Python
サーバ編



Pythonサーバ編(1日間)

時間：9時30分～17時30分

受講形式：講義＋演習

コース概要

ネットワーク上の管理や自動化のために、普段行っている作業をPythonで実装する知識を得ることができます
コマンドライン操作や、ログを取得して処理を行うなど実践的な内容を含みます

受講対象

サーバ仮想化環境及びクラウド環境管理者

前提知識

- ・「Python中級編」を受講済みの方、または同等の知識を有する方
- ・VMware vSphereの操作経験がある方、IPアドレスやネットワークの基礎を理解している方

アウトライン

◆サーバ仮想化と運用

- 従来のサーバ構築
- 仮想化の種類
- サーバ仮想化環境の管理
- プライベートクラウドとパブリッククラウド
- サーバ仮想化環境における自動化の必要性

◆VMware vSphereの操作

- VMware vSphereの自動化
- vCenter Serverへの接続
- 仮想マシンの状態確認
- 仮想マシンの操作

◆VMware vSphereの監視

- パフォーマンス監視の概要
- CPU総計情報取得
- メモリ統計情報取得
- データストア統計情報取得

◆サーバ仮想化環境の監視

- VMware vSphereのパフォーマンス監視概要
- 仮想マシンのCPU、メモリ、データストア統計情報取得
- esxtopコマンド
- Paramiko
- Pythonでesxtopを実行

◆Windowsサーバの監視

- Windows OSのCPU状態の監視
- Windows OSのメモリ状態の監視
- Windows OSのディスク状態の監視
- Windows OSのネットワーク状態の監視
- Windows OSのパフォーマンス監視

◆パブリッククラウドの操作

- Amazon Web Serviceの概要
- IAMユーザの設定
- Boto3
- Amazon Web Service EC2インスタンスの起動

※ 内容は予告なく変更する場合があります

Python関連コース(5)

Python
自動化編



Python自動化編(1日間)

時間：9時30分～17時30分

受講形式：講義＋演習

コース概要

サーバやネットワークを監視・管理するエンジニアの業務をPythonを用いて自動化するための技術を習得します

受講対象

複数の機材を管理するサーバ、ネットワーク管理者

前提知識

- ・「Pythonネットワーク編」または「Pythonサーバ編」を受講済み、または 同等の知識を有する方
- ・IPアドレスや、ネットワークの基礎を理解している

アウトライン

◆ 正規表現

- 正規表現のシンタックス
- テキストパターン検索
- IPアドレスの除外
- URLを指定する
- 任意のマッチ
- 任意の1文字の繰り返し
- 正規表現に必要な「エスケープ」

◆ ファイル管理

- ファイルやフォルダのコピー・移動・名前の変更・削除
- ディレクトリの制御
- ZIPファイルの操作
- ファイル名 ネーミングルール

◆ CSVデータとJSONデータ

- CSVファイルの読み込み
- CSVファイルの保存
- CSVとJSONの変換
- JSONの書き込み
- JSONの読み込み

◆ Excel操作、グラフの作成、PDF作成

- Excel文書の読み込み
- Excel文書への書き込み
- グラフの作成
- PDF作成

◆ ログ制御

- ログの出力
- ログレベル
- Slackの利用

◆ 電子メール、SMS

- メール送信
- SMS送信

◆ 時間制御、スケジューリング

- 経過時間の表示
- 一時停止
- datetimeオブジェクトと文字列の変換
- 指定時刻でのプログラムの実行
- スレッド制御
- 他のプログラムの実行

※ 内容は予告なく変更する場合があります

Python関連トレーニング [価格・日数]



定期開催コース 価格(受講費用)

(税別価格)

コース名	日数	時間 (開始-終了)	定期開催コース 受講料
Python 初級編	1	9:30 - 17:30	¥40,000
Python 中級編	1	9:30 - 17:30	¥50,000
Python ネットワーク編	1	9:30 - 17:30	¥60,000
Python サーバ編	1	9:30 - 17:00	¥60,000
Python 自動化編	1	9:30 - 17:30	¥60,000

1社向けトレーニング(専用クラス・カスタマイズコース)

お問い合わせください(人数・日数・実施場所に応じ、別途お見積り)

- ・コースカリキュラムのカスタマイズ、日数や時間の延長/短縮 等も、お気軽にご相談ください。
- ・「プログラミング入門」、「Python 3 エンジニア認定基礎試験対策コース」は、1社向けトレーニングのみ提供