

駆け出しエンジニアのための 技術ロードマップ②

プログラムが作れる
ようになるために

モウフカブール
大澤文孝



Who Am I?

大澤文孝

技術ライター／システムエンジニア／プログラマー／インフラエンジニア。

著書はもうすぐ100冊(今月で越えた気がする)。

100冊記念パーティーやりたい(けど反対されている)。

主な著書



もうすぐ100冊
(越えたか?)
パーティーやりたい!



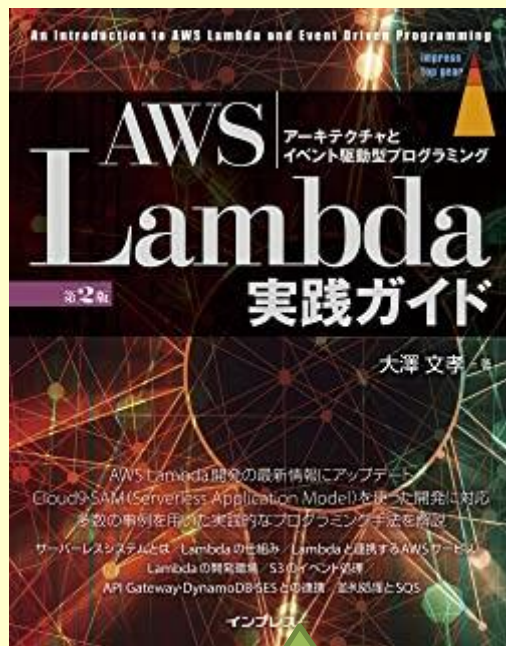
新刊・近刊

アマゾン限定
「動画セット」予
約受付中



remote.jp

IoTのUI、デー
タ保存が簡単に
作れるサービス
を紹介



サーバレス開発
のLambdaを
しっかり解説



初心者向け。ク
ラウドとは何
か？ を解説





• 僕について

技術ライター

プログラマ

システムエンジニア

インフラエンジニア

(コード書くよ)

(設計するよ。Excelで設計図も書くよ)

(データセンター寒いよね)



フルスタックエンジニア

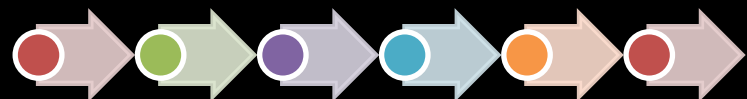
何でも屋 の立場でお話します

趣味は作曲。
「デバッグ音頭」も
よろしくね！





駆け出しエンジニアを応援したい



Presented by
Mofukabur.いんく





- #駆け出しエンジニア
- #駆け出しエンジニアと繋がりたい

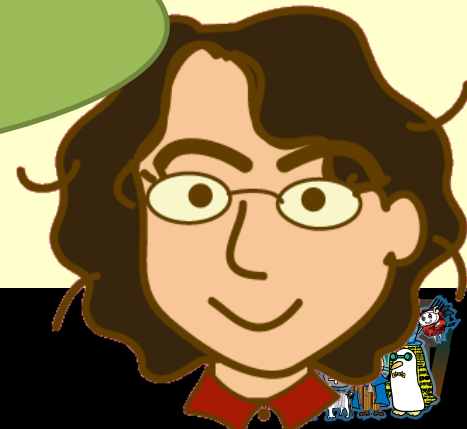
応援するよ！
(この業界に来てね)





- そんなに勉強しなくても……

現場のエンジニア以上のことしてない？
勉強の順序、間違っていない？

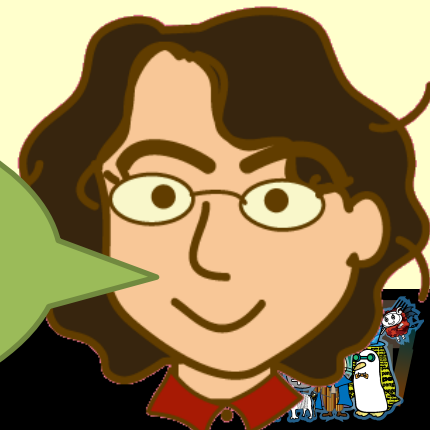




・就活の現場では……

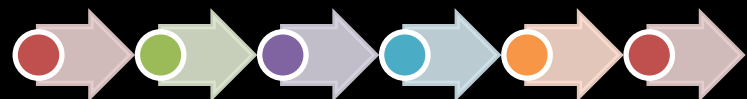


とくに事前の勉強なくて
OK。入社後の研修で学
んだという人も多い





前回のダイジェスト



Presented by
Mofukabur.いんく





エンジニアの種類

職種	概要	プログラミング必須？
プロジェクトマネージャ	プロジェクト全体を統括する人	×
システムエンジニア	設計する人	×
バックエンドエンジニア	サーバー側のプログラムを書く人	○
フロントエンドエンジニア	クライアント側のプログラムを書く人	○
アプリケーションエンジニア	スマホアプリやPCアプリを書く人	○
デザイナー	デザインする人	×
インフラエンジニア	サーバーやネットワークを構築する人	×
テスター	動作テストを担当する人	×

プログラマ





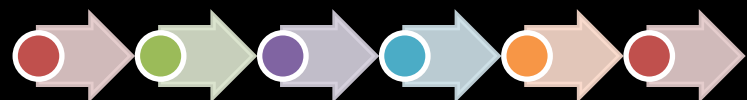
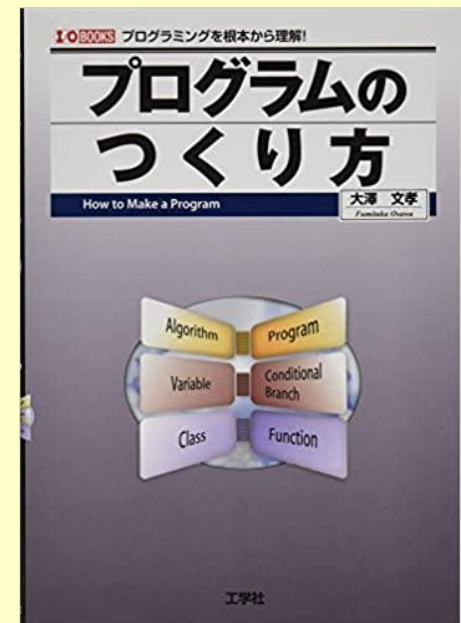
• 知識と知恵

• 知識

動く仕組み、プロトコル、API
などなど「**決まりごと**」

• 知恵

考え方、アルゴリズム
などなど「**制御の仕方**」





・ 仕組みに従ったモノを作っている

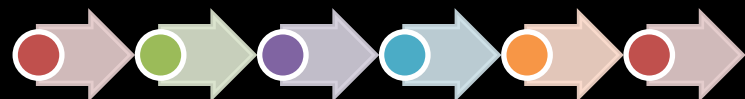


制約から外れた動作はできない。
たとえば、ブラウザでJavaScript以外のプログラム言語を動かすのは(最近はWebAssemblyがあるけど)難しいし、HTTPとかTCP/IPの規約に外れた通信はできない。

CSSで表現できる以上のデザインはできない。

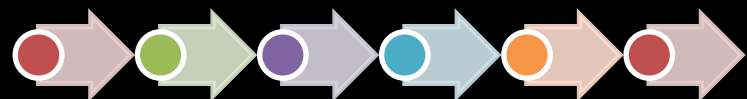
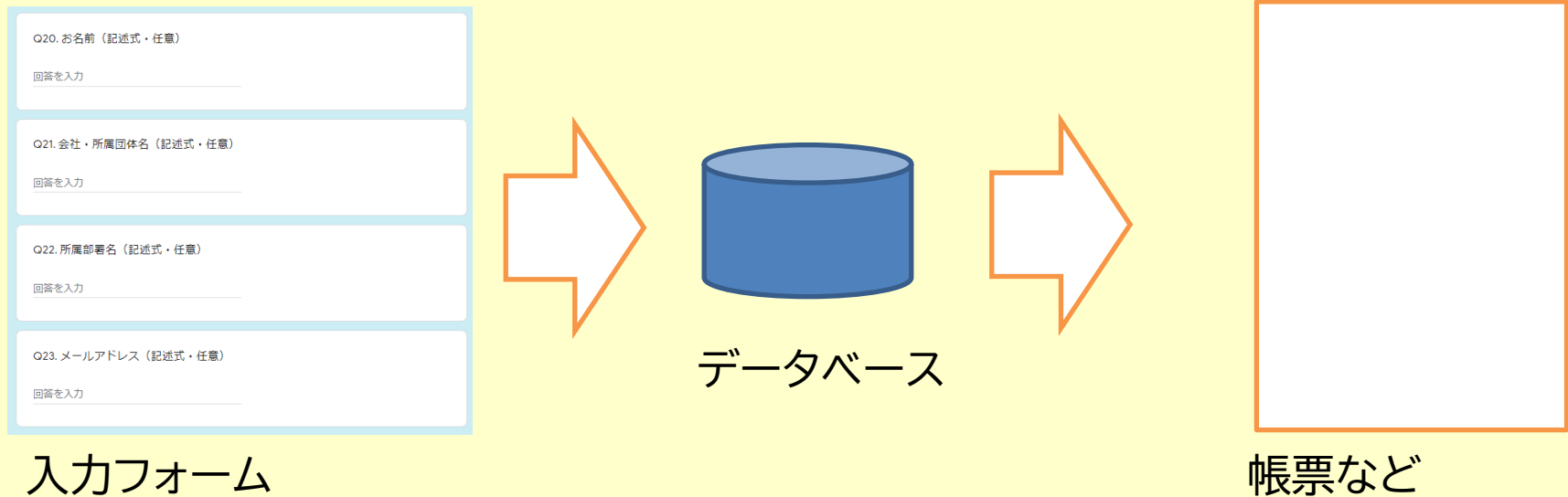
→こうした「制約」を知って、そのなかで作らなければならない。

→「制約に、どうやって押し詰めるのかを考える」のがエンジニア





• ぶっちゃんけ業務アプリって…





・ ばっちゃん業務アプリって…

入力フォームの
表示方法

Q20. お名前 (記述式・任意)

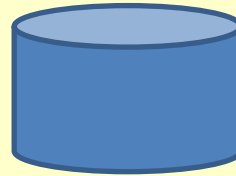
入力のやり方

エラーメッセージ
の出し方

回答を入力

入力フォーム

データベースへ
の保存方法



データベース

データベースから
の集計(取り出し)
の方法



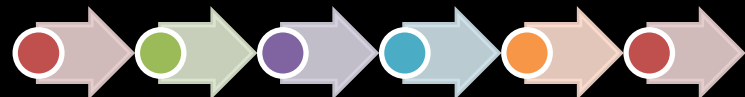
データを並べて表
示・印刷する方法

帳票など

どんな入力項目
を作るか

どんな条件・計算式で
集計するか

知識(オレン
ジ)は膨大。1
冊の本で習得
することはで
きないよ！





利用するプログラミング
に関する本
(PHP、Ruby、Java、
JavaScriptなど)

• それぞれ分けて勉強する

入力フォームの
表示方法

データベースへ
の保存方法

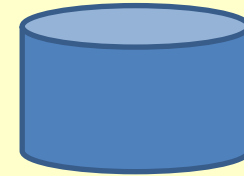
データベースから
の集計(取り出し)
の方法

入力のやり方

エラーメッセージ
の出し方

データを並べて表
示・印刷する方法

入力フォーム



データベース

帳票など

HTMLやCSS、サーバーサ
イドプログラム、クライ
アントサイドプログラムな
どの本

データベースに
関する本
サーバーサイド
プログラムの本

HTMLやCSS、サーバーサ
イドプログラム、クライ
アントサイドプログラムな
どの本



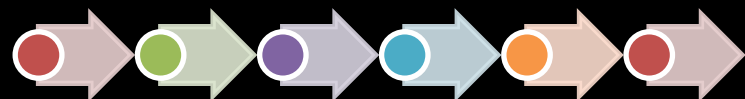
Presented by
Mofukabur.いんく





• 聴講者さまからの質問

基本というのはどこまで(どのレベルまで)？

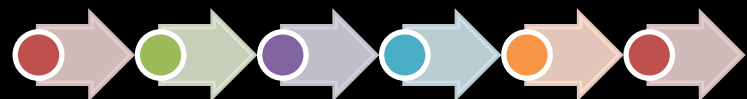


Presented by
Mofukabur.いんく





プログラマが習得すべきこと



Presented by
Mofukabur.いんく





どのプログラミング言語を選べばよいですか？

1. どこで動かしたいものを作るかで選んでください
スマホ、ブラウザ、サーバー。特定の言語でないと作れないものも多い
2. 書籍やブログ記事など、参考資料が多いものを選んでください

メジャーなもの
を選ぶと、あとで
苦労しないよ





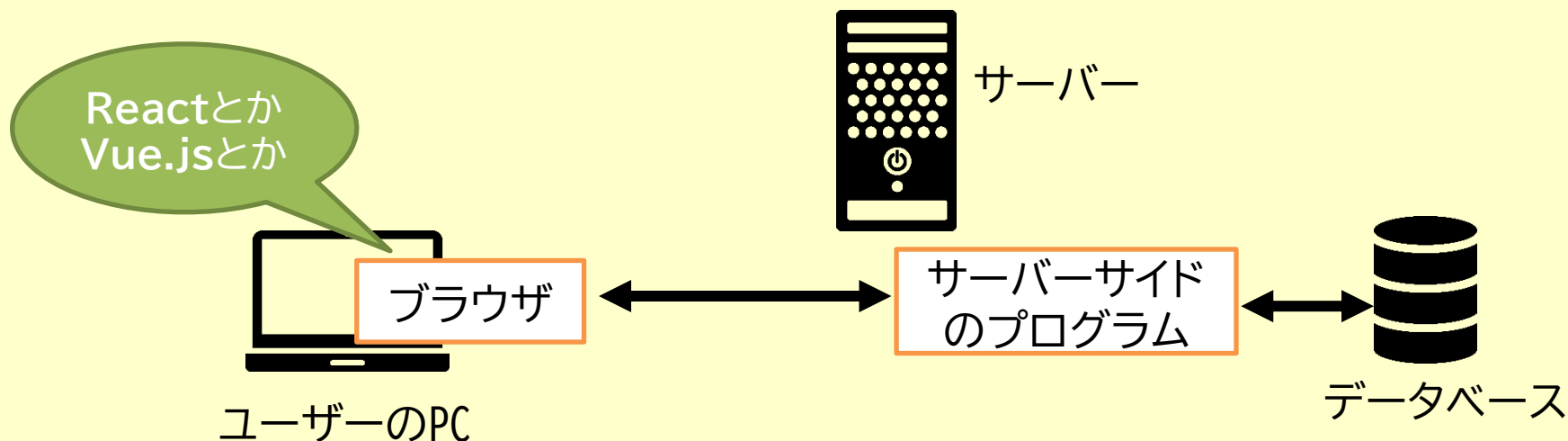
・ 何からはじめるといいの？

Web 開発	スマホ開発	Swift(iPhone)、Kotlin(Android)
	デスクトップ開発	C#など(JavaScript+Electronもあるけど)
	フロントエンド開発	TypeScript、JavaScript
	バックエンド開発	PHP、Ruby on Rails、JavaScript(Node.js)、 Java、ASP.NET、Pythonなど多数
	組み込み(IoT)	C言語、Python





• Web開発



フロントエンド

JavaScript(TypeScript)で書く。HTML、CSSなどUI要素の理解必須

バックエンド

データ構造やデータベース処理の理解必須。





• フロントからはじめるかバックエンドからはじめるか

楽しさ、手軽さならフロントから。

ただし「**奇怪**」であることを認識すべき。

- JavaScript (TypeScript) 自体が奇怪
- React や Vue.js のフレームワークの理解が必須
- 高速化のためのハックとかを駆使して作る

→ シンプルな開発をやりたいなら地味だけどバックエンドがお勧め

→ フロントとバックを分けない **Laravel** (PHP のフレームワーク) や **Ruby on Rails** は比較的わかりやすい。





• お堅い開発なら「C#」と「Java」

- 設計→開発というウォーターフォール型の大規模開発でよく使われる
- モジュール化することで分担・グループ開発しやすい
- ソース・コードの秘匿ができる





C言語ってプログラミングの基本ですよ？

コンピュータを理解するには知っておいて損はないが、組み込み以外の分野で使われることはほぼない。

やるなら本気でメモリ構造とか低レイヤーのところまでやると、意識高くなるよ！

電子工作の
「Arduino」では
使われます！





Python知っていると、儲かるんですよ！

Pythonは教養です。Pythonだけ1本では食べません(機械学習とかの分野を除く)。

現場のプログラマはPythonを便利に使っていますが、システム開発は別の言語を使っていることも多いです。

入門にはとってもいい！

Jupyter Notebook

(Google Colab)お勧め！

Pythonは重宝
するよ！





• 何かメインの言語を1つ習得してそこから発展させる

- 変数、データの型
- 計算式
- 条件分岐
- 繰り返し処理
- 文字列の処理(正規表現)
- オブジェクト的な考え方

「やり方」が違う
だけで、どの言語
も考え方は同じ。





• 習得すべきは「書き方」

• 暗記はしなくていい

×strcpyは文字列をコピーする関数

○ええと確か「文字列をコピーする関数があったな。strなんとか」→リファレンスで調べる→strcpyだったか

• イディオムを身につける

10回の繰り返しなら、

```
for (i = 0; i < 10; i++) {  
    なんとか  
}
```





・ 3冊に同じこと書いてあればそれは定石

似た題材の本を「3冊」読む。

同じこと書いてあれば、それは「定石」。

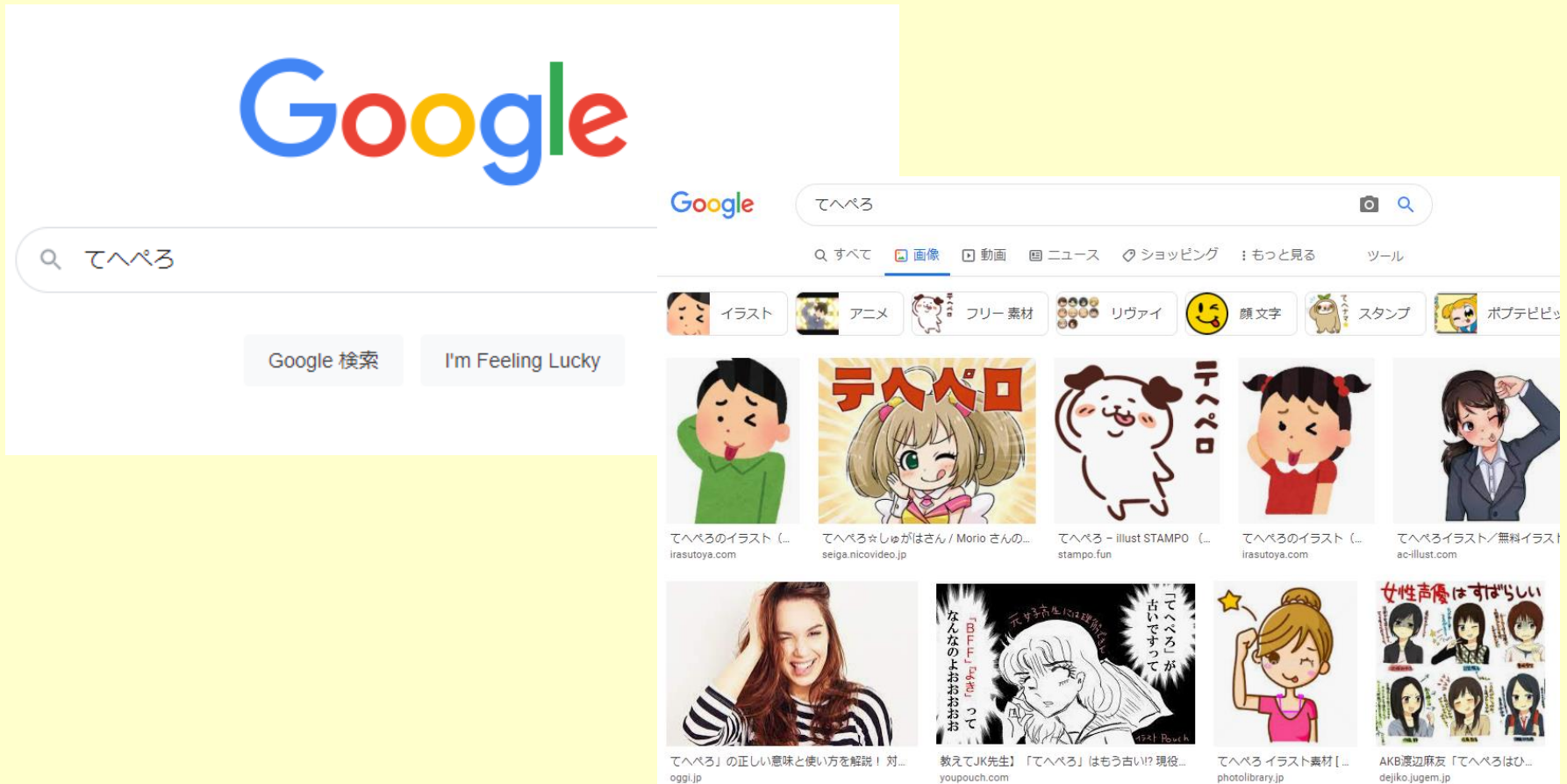
本を読むときは、「**どの本にも共通の部分は何か**」に着目しよう。

コピペ万歳！！





• Googleは優秀です





• Googleは優秀です

Google

てへぺろ NHK アニメ

Q すべて 画像 動画 ニュース ショッピング もっと見る ツール

はたらくおじさん 働くおじさん こんなこ ラブライブ 星野源 ペネロ

てへぺろ NHK アニメ

Google 検索

うっかりペネロペ
Penelope tête en l'air

アニメ うっかりペネロペ - NHK
nhk.jp

はたらくおじさん | NHK放送史...
www2.nhk.or.jp

アニメてへぺろ画像: アニメ画像館
blog.livedoor.jp

はたらくおじさん | NHK放送史 (動画・記事)
www2.nhk.or.jp

ペネロペルルロ

NHK Eテレ ミニアニメにて好評放送中のキュートな...
prtimes.jp

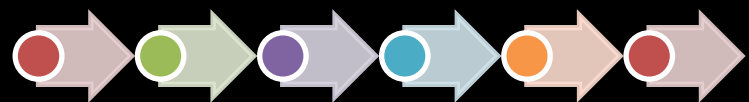
NHK Eテレ ミニアニメにて好評放送中...
prtimes.jp

「てへぺろ」じゃなくて「ペネロペ」だった！





プログラマが使えるべきツールと 基礎教養



Presented by
Mofukabur.いんく





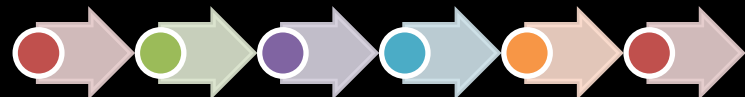
• エディタ

- 適当なテキストエディタ
- VSCodeなど

編集して保存できれば充分。それ以外は必要に応じて



Presented by
Mofukabur.





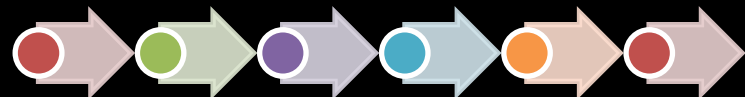
• コンパイル/ビルドの方法

記述したプログラムを実行するための方法

ビルドのコマンド
どこに置けば動くのか

など。

自分で書いたプログラムを実行するための方法



Presented by
Mofukabur.





・ コマンドラインツール

コマンドラインの基本操作は知っておいたほうがよいが…

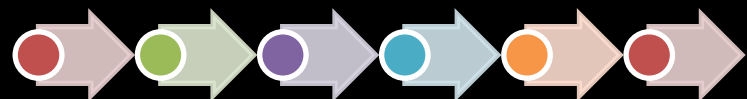
【OSの話】

環境変数って何？

パスって何？

ファイルのコピーとか削除の基本的なコマンド

自分で書いたプログラムを実行する範囲までは知っておいてね





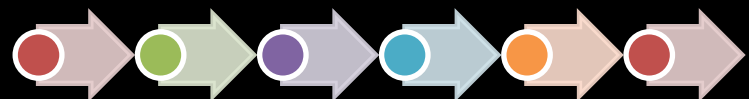
Linux知らないとダメですよね！？

- ・バックエンド開発の人は知らないとダメ(自分で書いたプログラムを動かせない)
- ・フロントエンドの人は、開発に必要がないならひとまずおいておいてもよい(けれどDocker使うならちょっぴり知っておくと有利)

【やりすぎなくていい】

・本来はプログラマの担当外

例) バックアップ、ユーザーの追加、メンテ、セキュリティアップデート、開発に関係ないサービス(たとえばメールサーバとかファイルサーバーの構築とか)



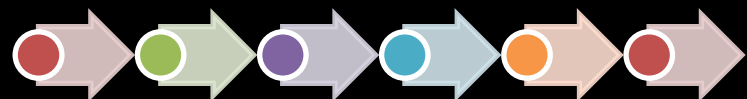


• データベースとSQL

- バックエンドの人は知っておいたほうがよい
- フロントエンドの人でもSQLは教養として知っておいたほうがよい

【やりすぎなくていい】

- 自分のプログラムを動かすためにDBのインストール、設定、起動などは必要だが、それ以上は必要なし(自分の開発マシンの設定ができれば充分！)。レプリケーションとかいらないよ。
- 複雑なSQLを覚える必要もなし。必要な業務が出てきたときに覚える





• 正規表現

勉強しておいて！

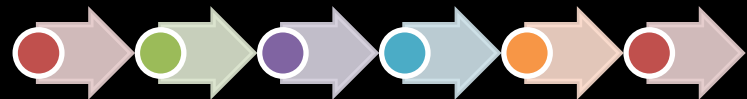
例) 郵便番号

$\text{\textyen}d\{3\}\text{\textyen}-\text{\textyen}d\{4\}$

複雑怪奇な実例は、いない。

$\text{\textyen}d$ 、 $\{$ 、 $\text{\textyen}s$ 、 $.$ 、 $+$ 、 $*$ とか、
そういう記号の意味が
わかればOK

正規表現は、本当
によく使うよ！



Presented by
Mofukabur.





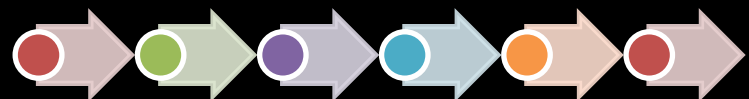
プログラマならGitが使えて当然っすよね！

- ・ソースのコミット、push、pull、マージの操作は知っておいて
- ・自分でリポジトリを作ったり、分岐させたり、チェリーピックとかのメンテはできなくていいよ(チームリーダーにお願いすればやってくれるよ)

ソースを取得して
編集して戻すとい
うところまででき
ればOK。



Presented by
Mofukabur.

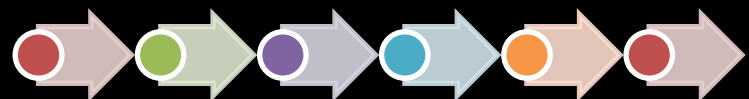




CI/CDの構築は欠かせませんよね！

- ・うーーーーーん、いない(笑)。
- ・けど、フロントエンド開発の場合、コミットしたソースがサーバーにアップされないと動かないから、そういう意味では必要……………
- ・そうじゃないならいらない

自分で書いたプログラムを動かすのに必要なら要る。そうではないなら要らない。

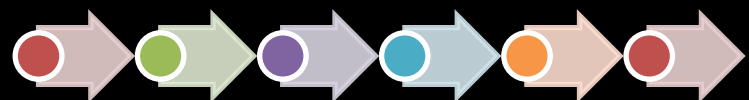




テストツール使えないとダメっすよね

- ・うーーーーーん、書けたほうがいい。とくにユニットテスト(単体テスト)は意識したほうがいいけど……
- ・残念ながら、現場のプログラマでも、やってない人多いよ。

→テストをちゃんとやる職場に配属されたらやってください
(やってない職場で自分が率先して導入すると、ヒーローになるか、ウザがられるかのどちらかです)

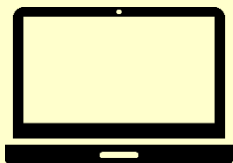




Docker勉強しないと...

チームリーダーが用意した
Dockerイメージ

イメージ作りは必要ない。
誰かが作ってくれるよ



`docker run ...`

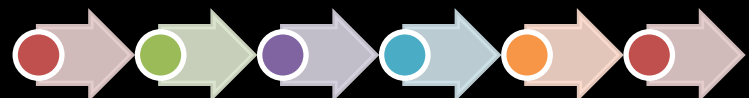
あなたのPC

DockerはLinuxの上に成り立っている。
Linuxをちょっと知らないと全然わからないかも知れない。

`docker run`とか
`docker exec`は
知っておこう



Presented by
Mofukabur.





• SSH(ターミナル)

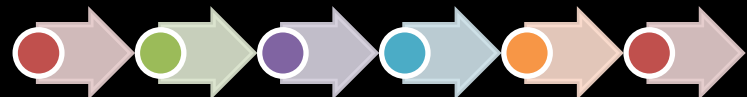
バックエンドの人は、サーバーにログインして何か操作することがあるので理解しておこう。

全員、「仕組み」と「公開鍵・秘密鍵って何？」は理解しておこう

キミの「鍵」をちょうだいってよく言われるよ



Presented by
Mofukabur.





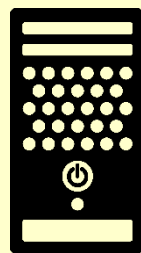
エンジニアならAWS使えないとダメっすよね？

プログラマの範囲外。

ただし、「開発マシン」を自分で作るときに必要なことがある。

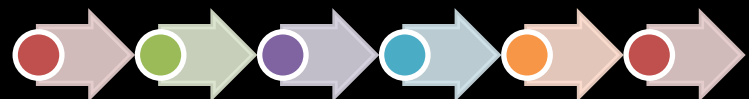
自分の開発機を作るために必要な知識

(本番はインフラエンジニアがやってくれる)



サーバー

自分が作ったプログラム





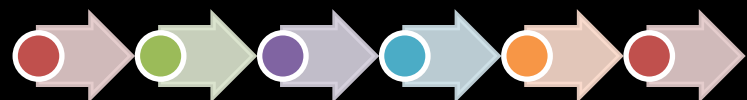
• 総じて言うと…

プログラマはプログラムを書くのが仕事
インフラはインフラエンジニアの担当

だれども…

自分の作ったプログラムを動かすためのサーバーを整えるためのインフラ知識だけは必要

インフラは深追いしない！（興味があるなら面白いけどね）



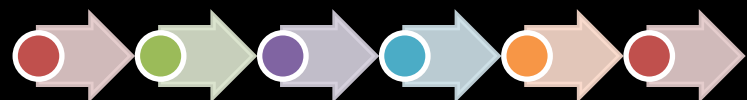


• Slack(chatwork、teams)や Redmine(Backlog)などのツール

現場に入ってから、やり方覚えて。

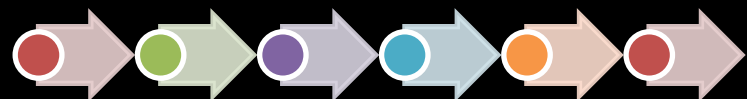
Redmineはチケットの回し方とかの慣例があるので、運用の仕方だけ、ちょっと入門書を読むといいかもです。

→各社で流儀が違ったりすることもあるので、「すみません、はじめてなので教えてください」で許される





現場に配属されたら…



Presented by
Mofukabur.いんく





・改修/改良から入る

既存のソースがある。

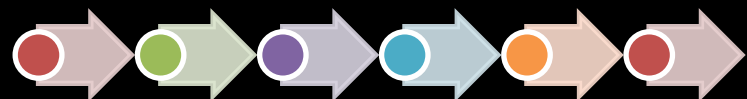
それを**見よう見まねで、機能追加**する

新規開発であってもフレームワークの公式サンプルの**改良から始め**ることがほとんど。

まっさらな状態からの開発というのは、ないよ。



Presented by
Mofukabur.





・要領よく「真似」する技術を身につける

- ・習得すべきことは「真似して作れる力」
- ・その下地として

「言語文法」

「フレームワークの機能」

「データベース操作」

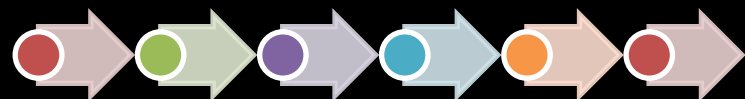
「正規表現」

「各種ツールの使い方」

がある

下地を完璧に理解したとしても、
作れるようになるとは限らない

無駄な勉強するなら、
まずコードの
1本でも書け！





・ 改良技術を身につける

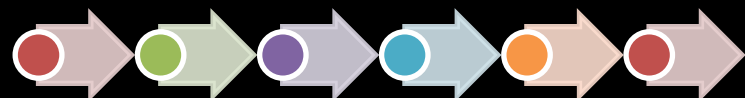
公式サンプル/書籍のサンプルなどを入手

→ちょっと改良して、自分の独自の機能を追加する

ちょっとの改良の
繰り返して、プログラ
ムがわかり、作れ
るようになるよ！



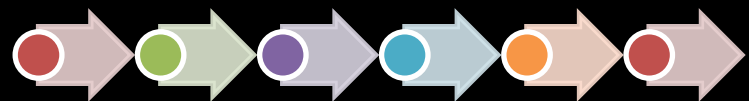
Presented by
Mofukabur.





• 帳票アプリ作りを依頼されたら

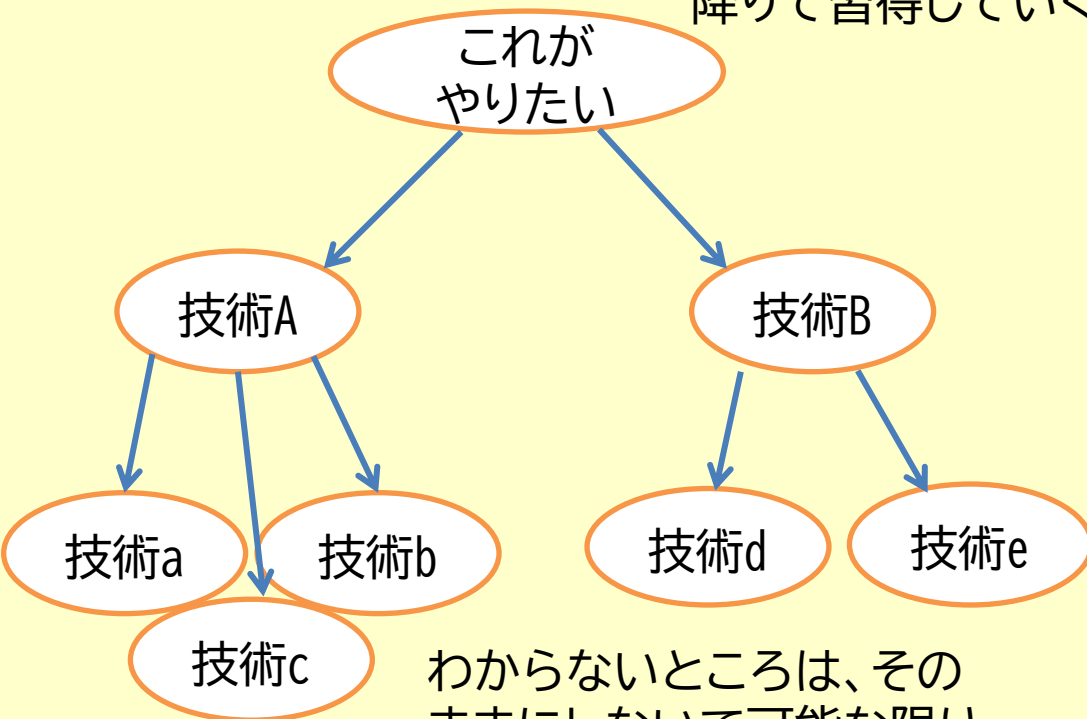
- データベースにデータを書き込んだり検索したりできるサンプルが掲載されている本を一冊買った
 - 入力されたデータをDBに書き込むには、こうするのか
 - ほうほう、SQLってやつで検索できるのか！
- 「データ項目」を変えて、ひとまず入力ができるようなものを作れるようにした
- 印刷機能が必要だったので、印刷について書かれている本を買って読んだ
 - 罫線を1本1本引くの面倒くさいけど、こんなもんか
- そのサンプルを流用して印刷機能を付けた





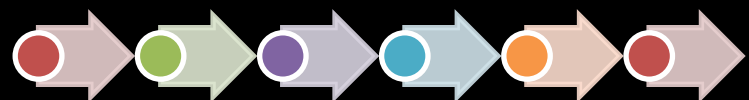
・ 必要なときに身につける

やりたいことから下に
降りて習得していく。



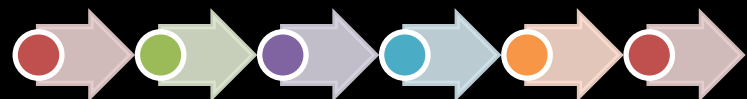
わからないところは、その
ままにしないで可能な限り
深掘りすると知識が広がる

ほかにもいっぱい技術がある。
これを全部理解してからモノ作
りをしようとする、全然時間
が足りない





聞きたいことを教えてください



Presented by
Mofukabur.いんく





・ 駆け出しエンジニア応援します！

- ・こんなこと知りたい
- ・こういうことがわからない

→是非、教えてください！



モウフカブール
<http://mofukabur.com/>

Follow me

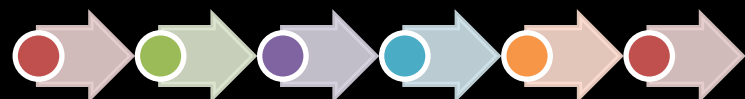
 @sour23



小笠原種高



大澤文孝



Presented by
Mofukabur.いんく

