

令和7年度「情報Ⅰ」プログラミング領域研修会

アシアル情報教育研究所
所長 岡本雄樹

本研修の目的

- 情報Ⅰのプログラミング領域実習として、リニューアルされたMonaca Educationのプログラミング教材を体験します。
- プログラミングの入門的な内容からはじまり、発展的な内容として、生徒が楽しみながら学習できるデータベースを活用したアプリ制作の実習も行います。

※本スライドは、コース教材より一部抜粋・改変して提供しております

本日の時間割

- 前半 (9:15～10:15)
 - └ Monaca体験
 - └ データベース導入
- 後半(10:30～11:45)
 - └ クイズアプリ制作

自己紹介

工業高校でパソコンデビューし独学でWeb開発やサーバー構築を学ぶ。

アシアル入社後は通販システムやWeb業界向けの教育・研修事業を経た後、2015年からMonaca Educationという学校教育向け事業を立ち上げる。

2021年、放送大学にて修士（学術）を修了。

- **名前**

- 岡本 雄樹

- **著書**

- イラストでよくわかるPHP
 - WordPressプロフェッショナル養成読本
 - Monacaで学ぶはじめてのプログラミング



Monaca体験

Monacaの使用方法(ログイン)

■ Monacaを利用しよう

1. Monaca Educationにアクセス

2. ログイン

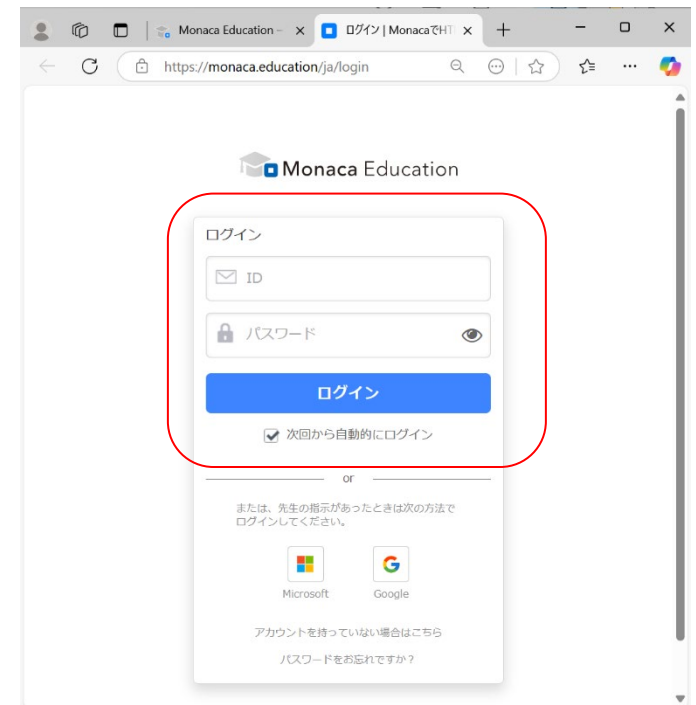


<https://edu.monaca.io/>

■ Monacaを利用しよう

1. Monaca Educationにアクセス

2. ログイン



■ 管理者ログインした後の画面例

└ ※生徒としてログインした場合の画面とは一部異なります

The screenshot displays the Monaca Education administrator interface. At the top left, the 'Monaca Education' logo is visible. The top right corner contains a 'リンク集' (Link Collection) button and a user profile icon. The main interface is divided into two panels. The left panel features a sidebar with buttons for '新しいプロジェクトを作る' (Create new project) and 'インポート' (Import). Below these are filters for 'タグ' (Tag), 'オンライン' (Online), and '作成日順' (Order by creation date). A message in the center of the left panel states: '新しいプロジェクトを作成してください。開発できるプロジェクトがありません。' (Please create a new project. No developable projects are available). The right panel, titled '設定 (管理者)' (Settings (Administrator)), contains two sections. The 'アカウント管理' (Account Management) section lists 'お知らせ機能' (Notification function), '答え合わせ機能' (Answer check function), and 'コース管理' (Course management), each with an 'ON' toggle switch. The 'コース管理' (Course Management) section includes a toggle for '課題の再提出を認める' (Allow resubmission of assignments) and a 'コース一覧' (Course list) section. The 'コース一覧' section shows 'おみくじコース' (Omikuji Course) with 'コース詳細' (Course details) and '進捗' (Progress) buttons, and an 'ON' toggle switch.

コース機能紹介

■ コースを利用しよう

1. コース管理

2. コース詳細

3. 進捗管理



■ コースを利用しよう

1. コース管理

2. コース詳細

3. 進捗管理

Monaca Education

おみくじコース

おみくじアプリの制作を通じて、プログラミングの基礎知識を学習します。1～2コマ目が入門です。3～4コマ目が基礎です。



コマ	タイトル	実習	教材	提出	進捗
1コマ目	【変数と乱数】おみくじを動かそう	開始	教材概要（タイムライン付き）【管理者】 全スライド（note付き）【管理者】 全スライド（note無し）【管理者】 スライド プリント 動画	課題	進捗
2コマ目	【条件分岐】おみくじの結果を追加してみよう	開始	スライド プリント 動画	課題	進捗
3コマ目	【関数と反復】おみくじを100回引こう	開始	スライド プリント 動画	課題	進捗
4コマ目	【配列】配列でおみくじの結果を表示しよう	開始	スライド プリント 動画	課題	進捗

■ コース詳細＞教材（管理者）

└ 教材概要（タイムライン付き）

└ 指導の流れやプリント・課題の元は全てこちらに掲載

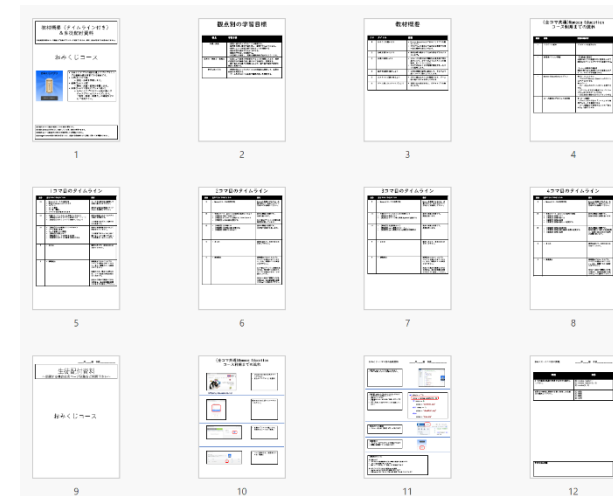
└ 全スライド(note付き)

└ 先生が読み上げることを想定したスライドです

└ 要点に絞っています

└ 全スライド(note無し)

└ 表示用のスライドです



■ コースを利用しよう

1. コース管理

2. コース詳細

3. 進捗管理

Monaca Education

おみくじコース

おみくじアプリの制作を通じて、プログラミングの基礎知識を学習します。1～2コマ目が入門です。3～4コマ目が基礎です。



コマ	タイトル	実習	教材	提出	進捗
1コマ目	【変数と乱数】おみくじを動かそう	開始	教材概要（タイムライン付き）【管理者】 全スライド（note付き）【管理者】 全スライド（note無し）【管理者】 スライド プリント 動画	課題	進捗
2コマ目	【条件分岐】おみくじの結果を追加してみよう	開始	スライド プリント 動画	課題	進捗
3コマ目	【関数と反復】おみくじを100回引こう	開始	スライド プリント 動画	課題	進捗
4コマ目	【配列】配列でおみくじの結果を表示しよう	開始	スライド プリント 動画	課題	進捗

■ コース詳細＞教材（生徒＆管理者）

└ スライド

- └ 生徒に手元でスライドを閲覧させたい場合に利用して下さい

└ プリント

- └ 生徒に実習内容を確実に把握させたい場合に利用して下さい

- └ 実習の指示はスライドにも入っています、プリントは無くても授業可能です

- └ 利用の際は紙で印刷して配るか、生徒の端末で表示させてください

└ 動画

- └ 自学自習を想定した生徒動画です

- └ 先生の授業準備にもご利用下さい

■ コース詳細＞教材（生徒＆管理者）＞プリント

- └ 実習のポイントを掲載
- └ 課題のヒントも掲載
- └ 授業を時間内で納める際に有用です

おみくじ・3コマ目の生徒資料

____年____組 名前_____

【実習①】クリックで呼ばれる関数をgachaに変更
 ・ playをgachaに変更

【実習②】gacha関数内でplay関数を100回呼ぶ
 ・ range(5)の部分指定の回数に変更

開始時のコードと変更のヒント

```
def play(e = ''):
    ransu = random.randint(0, 3)
    if ransu == 0:
        gazou = 'daikichi.png'
    elif ransu == 1:
        gazou = 'chuukichi.png'
    elif ransu == 2:
        gazou = 'kyou.png'
    else:
        gazou = 'daikyou.png'
    tag = '<img src="' + gazou + '>'
    print(tag, end='')

def gacha(e = ''):
    for i in range(5):
        play()
    del document['omikuji']
    del document['button']

document['button'].bind('click', play)
```

【課題提出】

- ・ プレビュー右下のボタンから提出できます
- ・ 課題には確認テストが含まれます



【課題提出のヒント】

- ◆関数とは？
 - ・ 何度も実行したい命令は『関数』にしておくことで再利用できます
 - ・ 関数は自分で宣言して作ることができます
 - ・ 今回は『def』で宣言
- ◆反復構造とは？
 - ・ 同じ処理を何度も繰り返したいときに使います
 - ・ 今回は『for』の構文を利用します

■ コースを利用しよう

1. コース管理

2. コース詳細

3. 進捗管理

Monaca Education

おみくじコース

おみくじアプリの制作を通じて、プログラミングの基礎知識を学習します。1～2コマ目が入門です。3～4コマ目が基礎です。



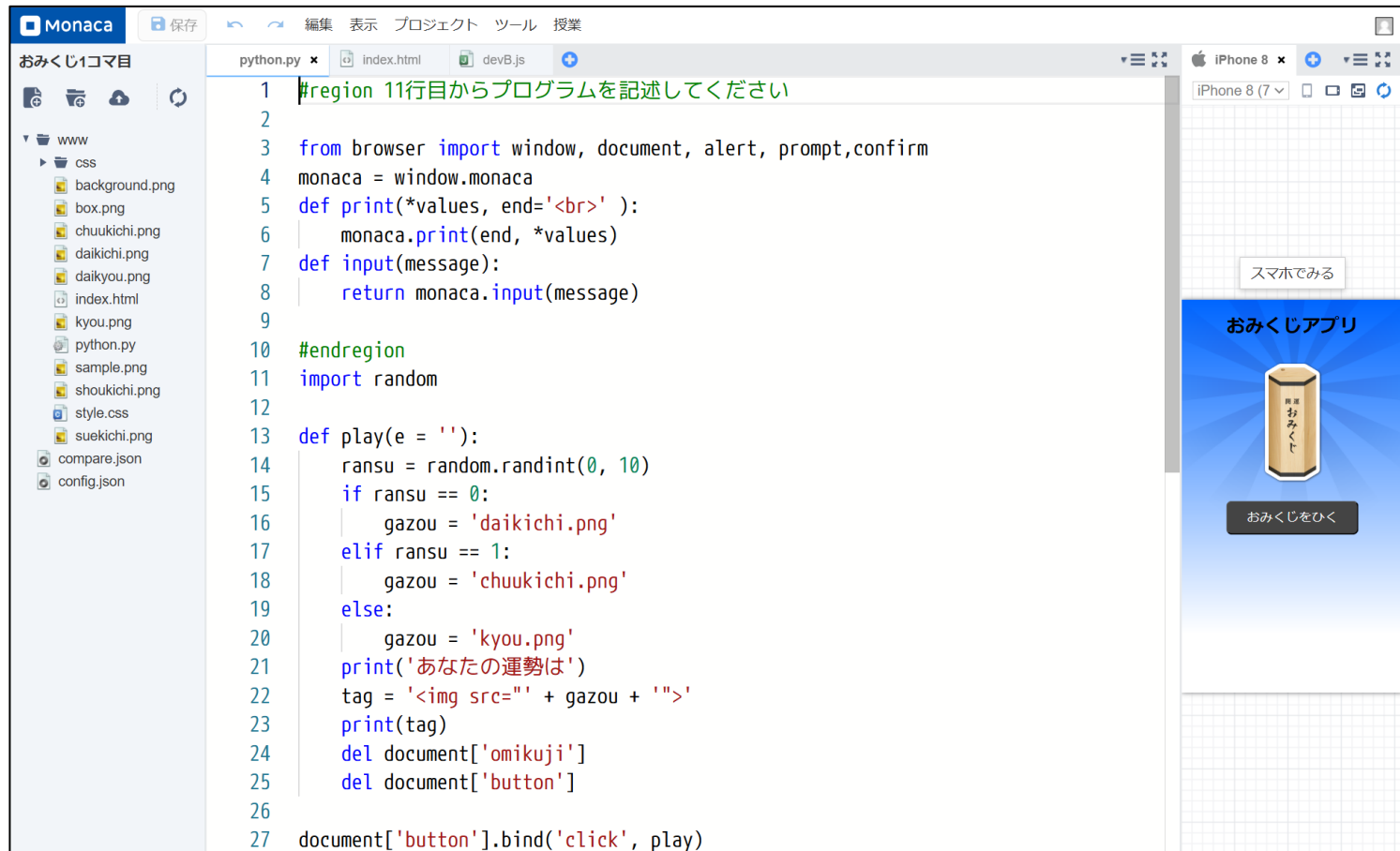
コマ	タイトル	実習	教材	提出	進捗
1コマ目	【変数と乱数】おみくじを動かそう	開始	教材概要（タイムライン付き）【管理者】 全スライド（note付き）【管理者】 全スライド（note無し）【管理者】 スライド プリント 動画	課題	進捗
2コマ目	【条件分岐】おみくじの結果を追加してみよう	開始	スライド プリント 動画	課題	進捗
3コマ目	【関数と反復】おみくじを100回引こう	開始	スライド プリント 動画	課題	進捗
4コマ目	【配列】配列でおみくじの結果を表示しよう	開始	スライド プリント 動画	課題	進捗

■ コース詳細＞開始

- └ 「開始」で実習を開始します
- └ 管理者の場合、提出はできません
- └ 事前の動作確認や生徒向けのデモに利用して下さい

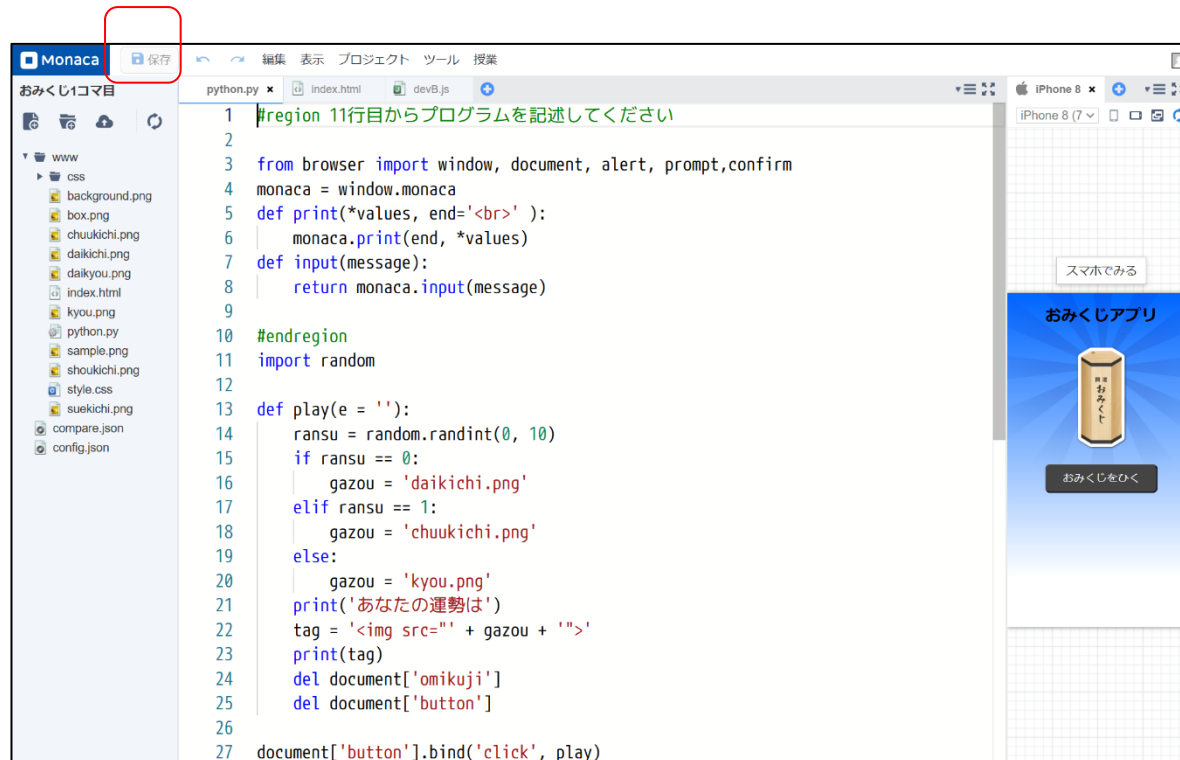
■ コース詳細＞開始＞(クラウドIDE)

└ 授業の進め方は「教材概要」などを確認してください



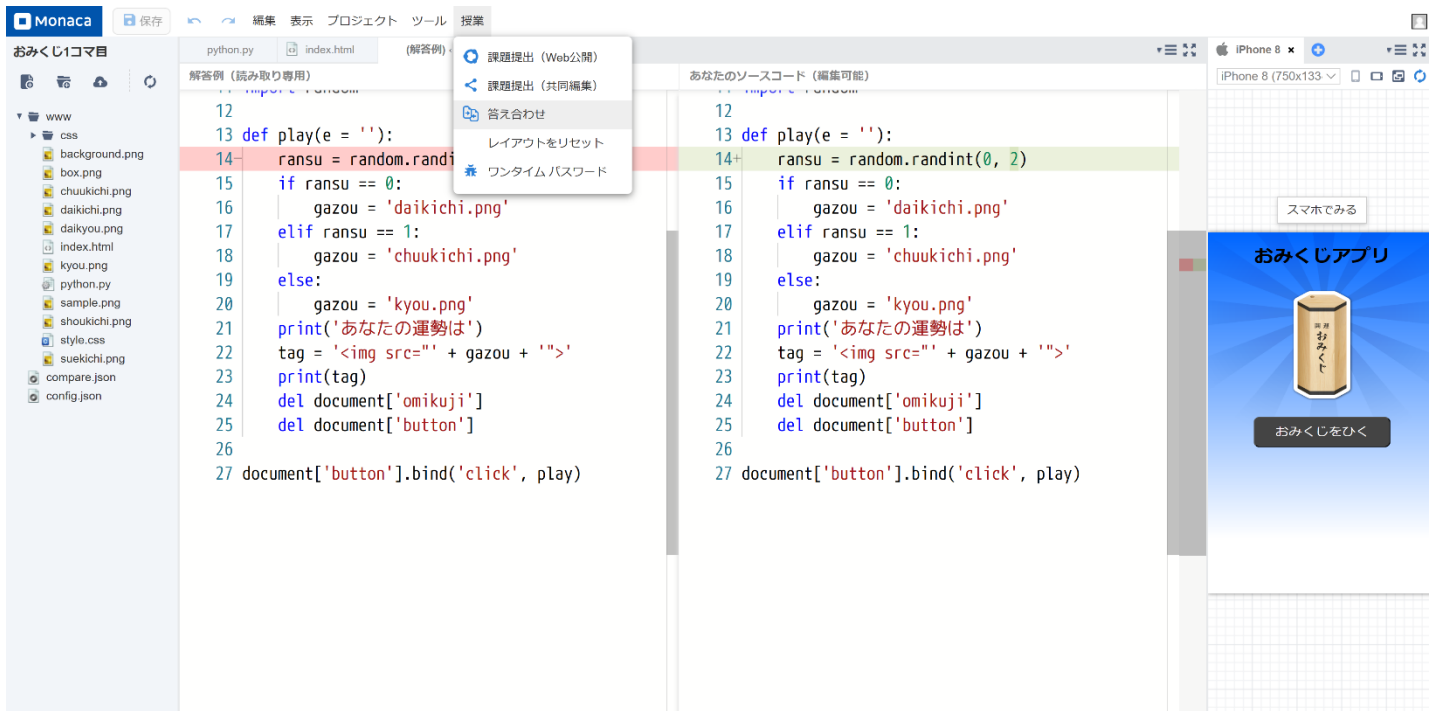
■ コース詳細＞開始＞(クラウドIDE)＞編集と保存

- └ コースの元教材を編集しても生徒側には影響ありません
- └ 保存はIDE左上の保存ボタンで行えます



■ コース詳細＞開始＞(クラウドIDE)＞答え合わせ

- └ 「授業＞答え合わせ」より参照可能です
- └ 模範解答が表示されます
- └ 生徒に使わせたくない場合、設定でoffにできます



■ コース詳細＞開始＞(クラウドIDE)＞スマホでみる

└ 「スマホでみる」にてQRコードを表示できます

└ 本日中のみ表示可能です



■ コースを利用しよう

1. コース管理

2. コース詳細

3. 進捗管理

Monaca Education

おみくじコース

おみくじアプリの制作を通じて、プログラミングの基礎知識を学習します。1～2コマ目が入門です。3～4コマ目が基礎です。



コマ	タイトル	実習	教材	提出	進捗
1コマ目	【変数と乱数】おみくじを動かそう	開始	教材概要（タイムライン付き）【管理者】 全スライド（note付き）【管理者】 全スライド（note無し）【管理者】 スライド プリント 動画	課題	進捗
2コマ目	【条件分岐】おみくじの結果を追加してみよう	開始	スライド プリント 動画	課題	進捗
3コマ目	【関数と反復】おみくじを100回引こう	開始	スライド プリント 動画	課題	進捗
4コマ目	【配列】配列でおみくじの結果を表示しよう	開始	スライド プリント 動画	課題	進捗

■ コース詳細 > 課題

└ 生徒に課される課題を確認できます

課題

×

0～5の範囲の乱数を取得する命令を選択して下さい。

必須

- ☐ random.randint()
☒ random.randint(0, 5)
☐ random(0, 5)

乱数を一時的に保持する際に利用した仕組みを選択して下さい。

必須

- ☒ 変数
☐ 定数
☐ 関数
☐ 分岐

自由記述欄

回答を入力してください

閉じる

■ コースを利用しよう

1. コース管理
2. コース詳細
3. 進捗管理 ※ダッシュボードかコース詳細から辿れます



コマ	タイトル	画像	教材	進捗	進捗
1コマ目	【整数と分数】 おみくじを動かそう	教材	教材解説 (タイムライン付き) 【おみくじ】 スライド (make付き) 【おみくじ】 スライド (make無し) 【おみくじ】 スライド プリント 動画	授業	評価
2コマ目	【分数と小数】 おみくじの進捗を監視してみよう	教材	スライド プリント 動画	授業	評価
3コマ目	【整数と分数】 おみくじを動かそう	教材	スライド プリント 動画	授業	評価
4コマ目	【おみくじ】 進捗をおみくじの進捗を表示しよう	教材	スライド プリント 動画	授業	評価

■ 進捗管理

- └ 生徒が提出した課題を確認できます
 - └ 「○」を押すと開きます
 - └ 「→||←」を押すと閉じます
- └ 成績も付けることができます
 - └ コース単位です

Monaca Education

進捗管理

おみくじコース
おみくじアプリの制作を通じて、プログラミングの基礎知識を学習します。1〜2コマ目が入門です。3〜4コマ目が発展です。

全履修コースレポート

ID	コース成績	1コマ目	2コマ目	3コマ目	4コマ目
u001	A	○	○	○	○
u002	E	○	○	○	○
u003	50	×	×	×	×
u004		×	×	×	×
u005		○	○	×	×
u006		×	×	×	×
u007		○	×	×	×
u008		○	×	×	×

■ 【参考】生徒から見たコース詳細

- └ 【管理者】用の教材が表示されません
- └ コマ毎に課題を『提出』できます



おみくじコース

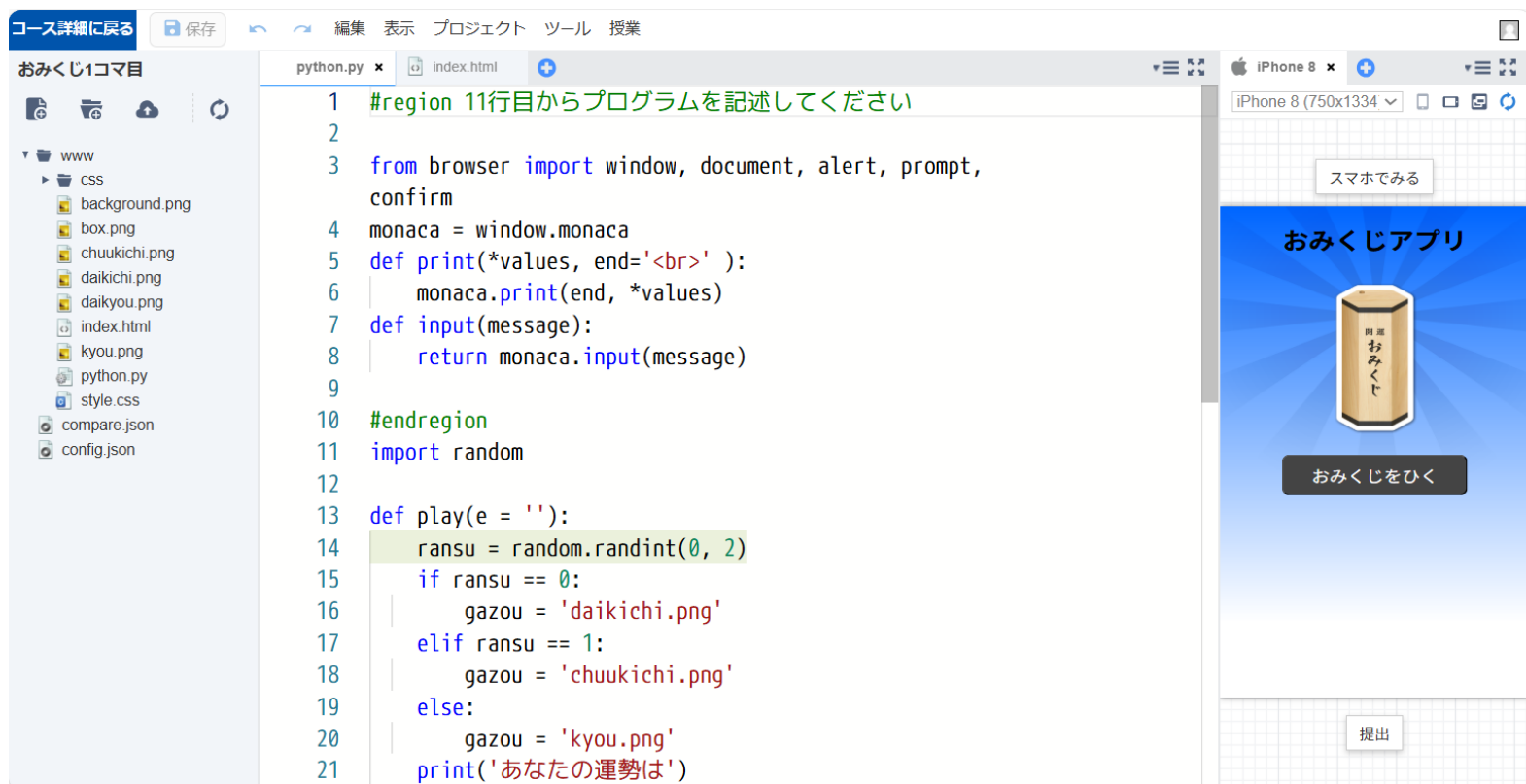
おみくじアプリの制作を通じて、プログラミングの基礎知識を学習します。1～2コマ目が入門です。3～4コマ目が基礎です。



コマ	タイトル	実習	教材	提出
1コマ目	【変数と乱数】おみくじを動かそう	開始	スライド プリント 動画	課題
2コマ目	【条件分岐】おみくじの結果を追加してみよう	開始	スライド プリント 動画	課題
3コマ目	【関数と反復】おみくじを100回引こう	開始	スライド プリント 動画	課題
4コマ目	【配列】配列でおみくじの結果を表示しよう	開始	スライド プリント 動画	課題

■ 【参考】生徒から見たクラウドIDE

- └ 『提出』を行えます
- └ コースとして『開始』したプロジェクトに限ります。



■ その他の管理者設定など

- └ お知らせ機能
- └ 答え合わせ機能
- └ コース管理



■ 管理者設定 > お知らせ管理

- └ お知らせを一つ掲載できます
- └ コース機能とは直接関係ありません
- └ （自作教材などと連携する際に便利です）

お知らせ管理

* 印は必須項目です

タイトル*

タイトルリンク

設定するとタイトルがリンクになります

本文

本文 (HTML可)

0/10000

削除 確認

■ 管理者設定＞答え合わせ機能

- └ 答え合わせ機能をon/offできます
- └ 生徒に模範解答を見せたくないときはoff
- └ 毎回、授業の最後などに一時的にonにしてもOK

■ アカウント設定

└ パスワード変更などを行えます

The screenshot displays the Monaca Education web application interface. At the top left, the logo "Monaca Education" is visible. Below it, there are buttons for "新しいプロジェクトを作る" (Create new project) and "インポート" (Import). A navigation bar includes "タグ" (Tags), "オンライン" (Online), and "作成日順" (Order by creation date). The main content area is divided into two sections: "設定 (管理者)" (Settings (Admin)) and "コース管理" (Course Management). The "設定 (管理者)" section includes a list of settings: "アカウント管理" (Account Management), "お知らせ機能" (Notification Function), "答え合わせ機能" (Answer Check Function), and "コース管理" (Course Management). Each setting has a toggle switch, all of which are currently turned ON. The "コース管理" section includes a toggle for "課題の再提出を認める" (Allow resubmission of assignments), which is also turned ON. At the bottom of the "コース管理" section, there are buttons for "おみくじコース" (Omikuji Course), "コース詳細" (Course Details), "進捗" (Progress), and a toggle for "ON". On the right side of the interface, there is a user profile dropdown menu. The menu is open, showing the user's name "管理者" (Admin) and a red box highlighting the "アカウント設定" (Account Settings) option. Other options in the menu include "ログアウト" (Logout) and "プラン管理" (Plan Management).

■ アカウント設定＞パスワード変更

└ パスワードを変更できます

└ ※仮パスワードは変更してご利用下さい

 Monaca Education



アカウント設定 >

プラン管理

利用状況

Microsoftアカウント連携

Googleアカウント連携

バックアップ一覧 (β)

クーポン適用

個人アカウント設定

メールアドレス 
[メールアドレスを変更する](#)

パスワード [パスワード変更](#)

ユーザー名 *

[保存する](#)

その他のオプション

言語の変更

[Monacaから退会する](#)

Monaca体験

おみくじコース体験

※今回は体験のため、1～2コマ目程度までを体験します。

■（本来の）おみくじのコース展開について

0. Monacaとコースの利用方法
1. 【変数と乱数】 おみくじを動かそう
2. 【条件分岐】 おみくじの結果を追加してみよう
3. 【関数と反復】 おみくじを100回引こう
4. 【配列】 配列でおみくじの結果を表示しよう
5. 【応用①】 画像を変更しよう
6. 【応用②】 確率を変更しよう

■ 改めてコースを利用しよう

1. Monaca Educationにアクセス
2. ログイン
3. コース選択（おみくじコース）
4. コマを「開始」



■ 改めてコースを利用しよう

1. Monaca Educationにアクセス
2. ログイン
3. コース選択
4. コマを「開始」

Monaca Education

おみくじコース
おみくじアプリの制作を通じて、プログラミングの基礎知識を学習します。1～2コマ目が入門です。3～4コマ目が基礎です。



コマ	タイトル	実習	教材	提出
1コマ目	【変数と乱数】おみくじを動かそう	開始	スライド プリント 動画	課題
2コマ目	【条件分岐】おみくじの結果を追加してみよう	開始	スライド プリント 動画	課題
3コマ目	【関数と反復】おみくじを100回引こう	開始	スライド プリント 動画	課題
4コマ目	【配列】配列でおみくじの結果を表示しよう	開始	スライド プリント 動画	課題

1コマ目：【乱数と変数】おみくじを動かそう

■ 今回のテーマ：おみくじ(とMonaca)を動かしてみよう

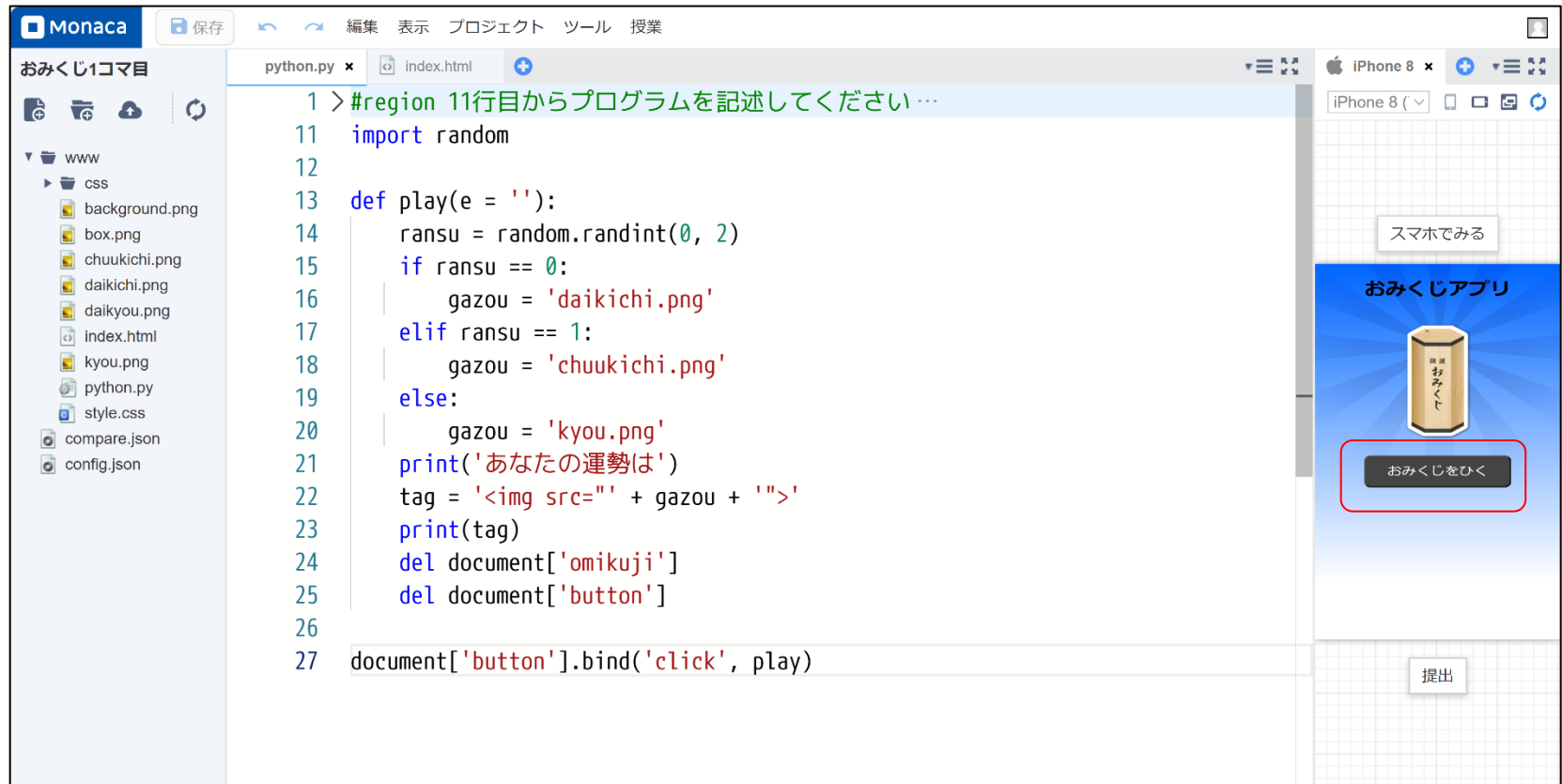


- 動けばOK
- Monacaの使い方にも慣れてみよう

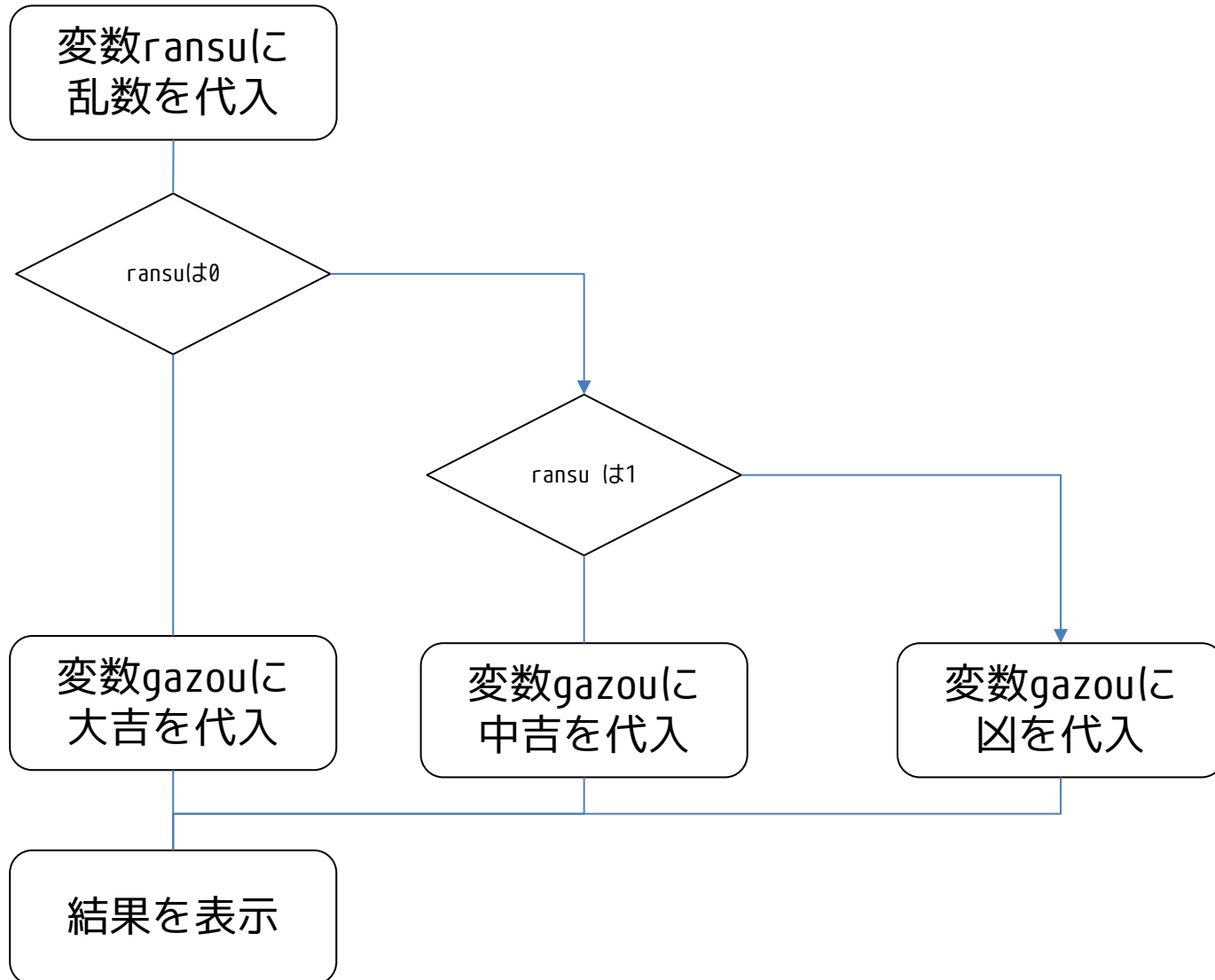
【解説①】 おみくじアプリ全体のフローチャート



【実習①】 おみくじアプリを動かしてみよう



【解説②】 play関数のフローチャート



コード確認 (概要)

```
import random
```

① 乱数の機能を利用するための記述

```
def play(e = ''):
    ransu = random.randint(0, 2)
    if ransu == 0:
        gazou = 'daikichi.png'
    elif ransu == 1:
        gazou = 'chuukichi.png'
    else:
        gazou = 'kyou.png'
    print('あなたの運勢は')
    tag = '"
    print(tag)
    del document['omikuji']
    del document['button']
```

② 関数宣言

```
document['button'].bind('click', play)
```

③ ボタンがクリックされたらplay関数を呼ぶ

コード確認(play関数)

```
def play(e = ''):
```

```
    ransu = random.randint(0, 2)
```

① 乱数を生成して変数ransuに代入

```
    if ransu == 0:
```

```
        gazou = 'daikichi.png'
```

```
    elif ransu == 1:
```

```
        gazou = 'chuukichi.png'
```

```
    else:
```

```
        gazou = 'kyou.png'
```

② 条件分岐をして
変数gazouにファイル名を代入

```
    print('あなたの運勢は')
```

```
    tag = ''
```

```
    print(tag)
```

```
    del document['omikuji']
```

```
    del document['button']
```

■ まとめ

└ プログラミング

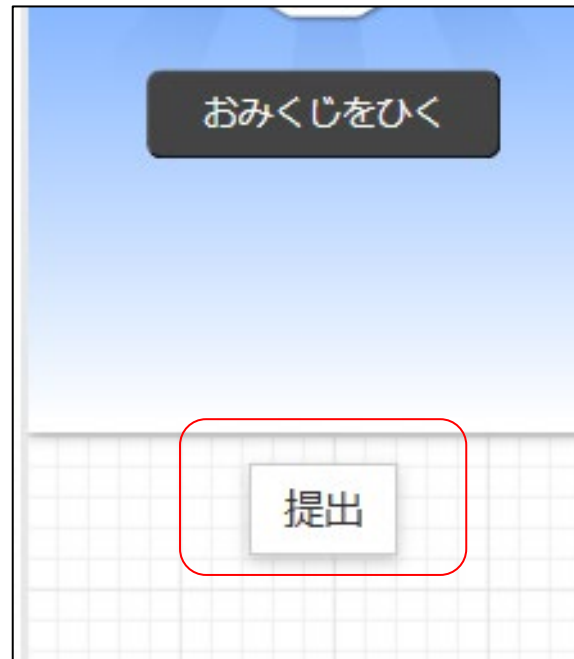
- └ フローチャートを使うとプログラムの処理を図で表現できます
- └ 「`random.randint()`」 命令で乱数を生成できます
 - └ `random.randint(0, 2)`ならば0～2の整数が生成されます
 - └ `random.randint(0, 9)`ならば0～9の整数が生成されます
- └ 変数には文字列や数値などを代入できます

└ Monacaの使い方

- └ 「保存」を忘れずに行いましょう
- └ 「課題提出」も忘れずに行いましょう

■ 課題提出

- └ 実習が終わったら課題提出を行って下さい。
- └ 課題には「確認テスト」もあります。



■ 次回予告

- └ おみくじの結果を追加します
- └ 今回学習した条件分岐を追加します

2コマ目：【条件分岐】おみくじの結果を追加してみよう

■ 今回のテーマ：おみくじの結果を追加してみよう



- 乱数の範囲を1大きくする
- 条件分岐の結果として『daikyo.png』も選ばれるようにする

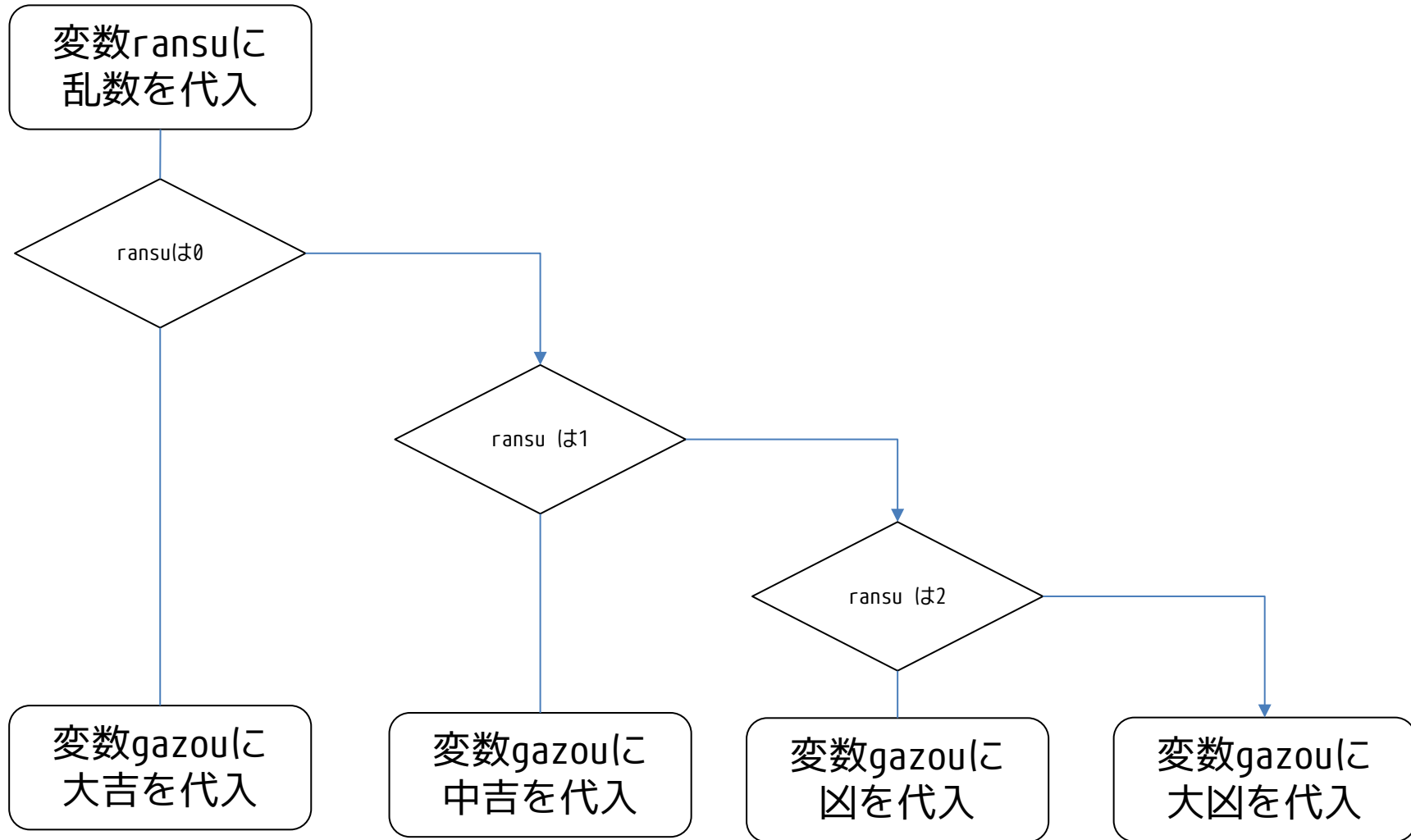
【解説①】 分岐とは？

- └ 条件を満たしたときにプログラムを実行します(if)
- └ 条件を満たさなかったときに、別の条件を試みて別のプログラムを実行させることもできます (elif)
 - └ elifは複数、記述できます
- └ いずれの条件も満たさなかったときの処理も指定できます(else)

■ 補足

- └ ifが存在しないとelifやelseは書けません

【解説②】4パターンに分岐するフローチャート



【実習①】 elifの値を変更する

```
def play(e = ''):
    ransu = random.randint(0, 9)
    if ransu == 0:
        gazou = 'daikichi.png'
    elif ransu == 1:
        gazou = 'chuukichi.png'
    elif ransu == 2:
        gazou = 'kyou.png'
    else:
        gazou = 'daikichi.png'
    print('あなたの運勢は')
    tag = '<img src="' + gazou + '>'
    print(tag)
    del document['omikuji']
    del document['button']
```

① 乱数の値が2の時に凶が出るようにする

【解説③】 文字列とは？

- └ プログラム上で文字列を扱うときには「'」（シングルクォート）などで括る必要があります。
 - └ 「"」（ダブルクォート）が使える場合もあります。
- └ 数値は文字列では無いため「'」は不要です
 - └ 数値を「'」で括ると、数値ではなく文字列になってしまいます。

【実習②】 文字列の値を変更する

```
def play(e = ''):
    ransu = random.randint(0, 9)
    if ransu == 0:
        gazou = 'daikichi.png'
    elif ransu == 1:
        gazou = 'chuukichi.png'
    elif ransu == 2:
        gazou = 'kyou.png'
    else:
        gazou = 'daikichi.png'
    print('あなたの運勢は')
    tag = '<img src="' + gazou + '>'
    print(tag)
    del document['omikuji']
    del document['button']
```

① 文字列 'daikyou.png' が代入されるようにする

【解説④】 演算子とは？

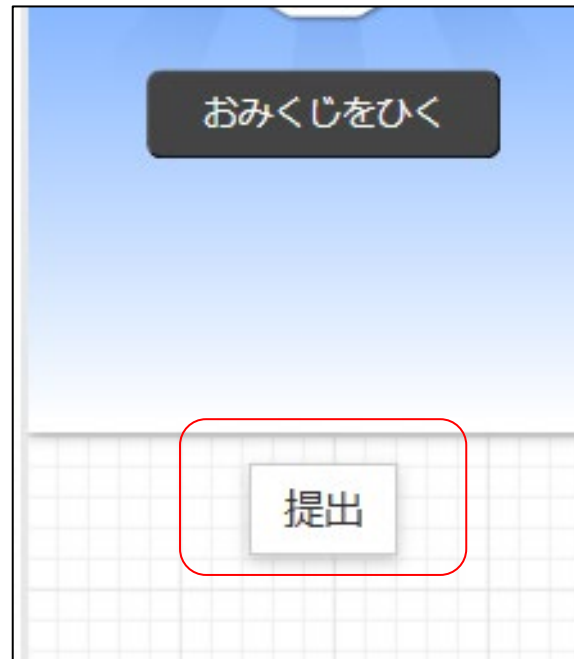
- └ 「=」 は代入演算子と呼びます
- └ 「==」 は比較演算子と呼びます
- └ 「+」 は加算演算子と呼びます
 - └ プログラミング言語によっては文字列同士を連結に使われる場合もあります。

■ まとめ

- └ 条件分岐のパターンを増やすためには「elif」を使用します
- └ 文字列は「'」で括ります
 - └ 数値は括りません

■ 課題提出

- └ 大凶が表示できる状態で提出してください。
- └ 課題には「確認テスト」もあります。



■ 次回予告

- └ おみくじを沢山ひきます（いわゆるガチャ）
- └ 反復に挑戦します

データベース導入&クイズアプリ制作

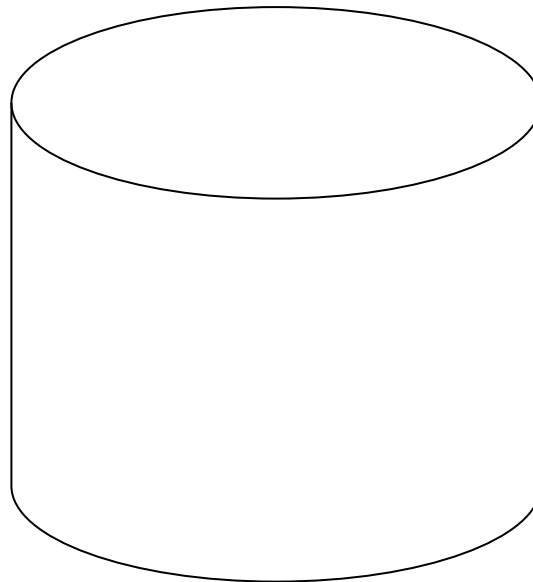
内容

1. はじめに(5分程度)
2. クラウドデータベースの概要
3. クイズアプリ制作
4. (付録)PDF教材の紹介

はじめに

■ データベースってどんなイメージですか？

- └ 便利
- └ 不便
- └ かんたん
- └ むずかしい
- └ 筒！
- └ データの基地



■ データベースとは？

- └ アプリやシステムなどで扱う『データ』を管理する仕組み(及びソフトウェア)

■ 何処で使われているか？

- └ 銀行
- └ 通販
- └ その他、どこでも！

■ データベースとは？

- └ アプリやシステムなどで扱う『データ』を管理する仕組み(及びソフトウェア)

■ 何処で使われているか？

- └ 銀行
- └ 通販
- └ その他、どこでも！

■ もしもデータベースがまともに機能していなかったら・・・

└ 銀行の場合

└ 「預金、1万円しか預けていないのに10万円引き出せちゃった！」

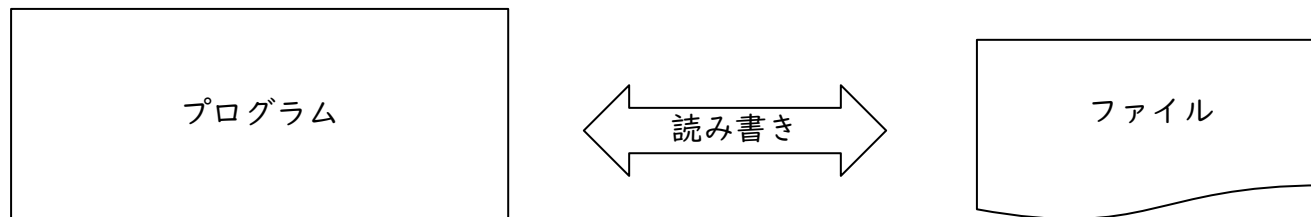
└ 通販の場合

└ 「一点物の商品、注文できたと思ったら同時に買った人が居て、キャンセルされちゃった・・・」

クラウドデータベースの概要

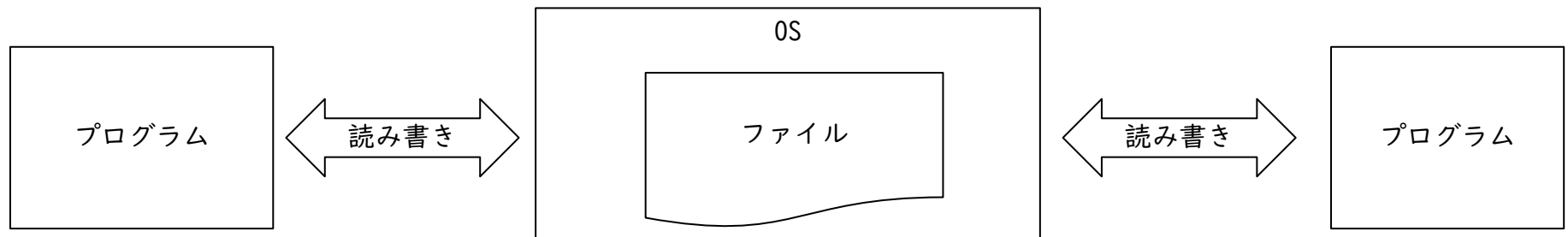
■ プログラムとデータの関係

- └ 基本的にプログラムの『変数』はコンピューターのメモリ上で一時的に保持されており、処理が終わったら消えてしまいます。
- └ データを『一時的』ではなくずっと保存することを『永続的』と呼びます
- └ 永続的に保持する方法の一つとして『ファイル』に記録する方法があります。



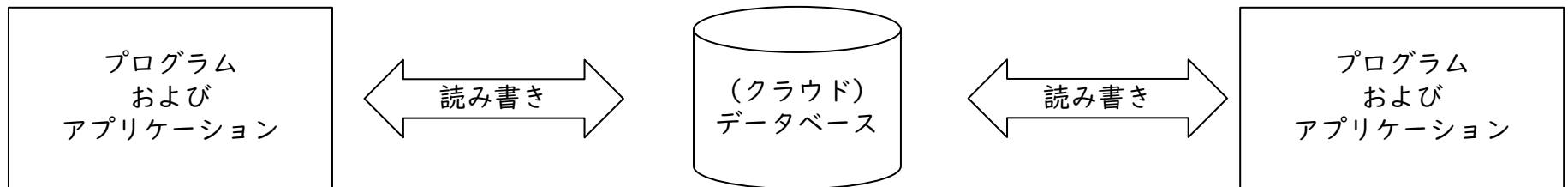
■ ファイルやフォルダの管理はOSの仕事の一つ

- └ 一般にパソコン上で動作するプログラムはOSを経由してファイルを読み書きできます
- └ OSはファイルやプログラムの実行を管理しています
- └ 例えばファイルに複数のプログラムが読み書きしても壊れないようにします



■ ファイルを利用したプログラミングの課題

- └ プログラムからファイルに自由に読み書きできるとは限りません
 - └ 端末の設定や環境によります
- └ ネットワーク越しに複数の端末がデータを利用したいときの対応が困難です
- └ そこでクラウドデータベースを活用します



Monaca Educationクラウドデータベース

■ Monaca Educationクラウドデータベースの特徴

- └ クラウド
- └ NoSQL
- └ SQL風の文法
- └ WebAPI経由での読み書き
- └ APIキーを即時発行

■ クラウドでデータベースを管理

- └ 端末やOSの影響を受けずに読み書きできます
 - └ Monacaおよびスマホアプリ以外からも利用可能です
- └ ブラウザ上からデータベースの中身を確認できます
 - └ 簡単な修正も可能です
 - └ インポートやエクスポートも可能です



Monaca Education

素材 > データベース

更新

全削除

設定

id ↑	OID	int0	int1	float0	float1	text0	text1	作成日	更新日
1	65d2dc5...	1	100			apple	https://anko...	2024/2/19 13:42:59	2024/2/19 14:45:25
2	65d2dc6...	1	500			cherry	https://anko...	2024/2/19 13:43:24	2024/2/19 14:07:47
3	65d2dc7...	1	200			pear	https://anko...	2024/2/19 13:43:42	2024/2/19 14:45:26
4	65d2dd6...	2	500			coffee	https://anko...	2024/2/19 13:47:29	2024/2/20 7:04:21

■ NoSQL

- 事前のテーブル設計は不要です
- 予め用意されている列に意味を持たせて利用します。
- 以下の例はお小遣い帳の例です。
 - int0:カテゴリ、int1:金額、text0:名前、text1:画像(URL)

Monaca Education

素材 > データベース

更新 全削除

設定

id ↑	OID	カテゴリ int0	金額 int1	float0	float1	名前 text0	画像 text1	作成日	更新日
1	65d2dc5...	1	100			apple	https://anko....	2024/2/19 13:42:59	2024/2/19 14:45:25
2	65d2dc6...	1	500			cherry	https://anko....	2024/2/19 13:43:24	2024/2/19 14:07:47
3	65d2dc7...	1	200			pear	https://anko....	2024/2/19 13:43:42	2024/2/19 14:45:26
4	65d2dd6...	2	500			coffee	https://anko....	2024/2/19 13:47:29	2024/2/20 7:04:21

■ SQL風の文法

└ select/insert/update/delete文を実行できます。

操作	SQL文	クラウドデータベースのエンドポイント
選択	select	https://db.monaca.education/select?apikey=[API_KEY]
挿入	insert	https://db.monaca.education/insert?apikey=[API_KEY]
更新	update	https://db.monaca.education/update?apikey=[API_KEY]
削除	delete	https://db.monaca.education/delete?apikey=[API_KEY]

■ SQL風の文法

└ SQL文における選択、つまりWhere句による絞り込みのようなことを行えます。

絞り込み	文法	意味	例
一致	IN	一致するものだけで絞り込む。 複数指定可能。	int0In=1,2,3
あいまい検索	LIKE	指定した文字列を含むものだけで絞り込む。	text0Like=もなか
以上	GE	比較演算子の：<=	int0GE=100
より大きい	GT	比較演算子の：<	int0GT=100
以下	LE	比較演算子の：>=	int0LE=100
より小さい	LT	比較演算子の：>	int0LT=100

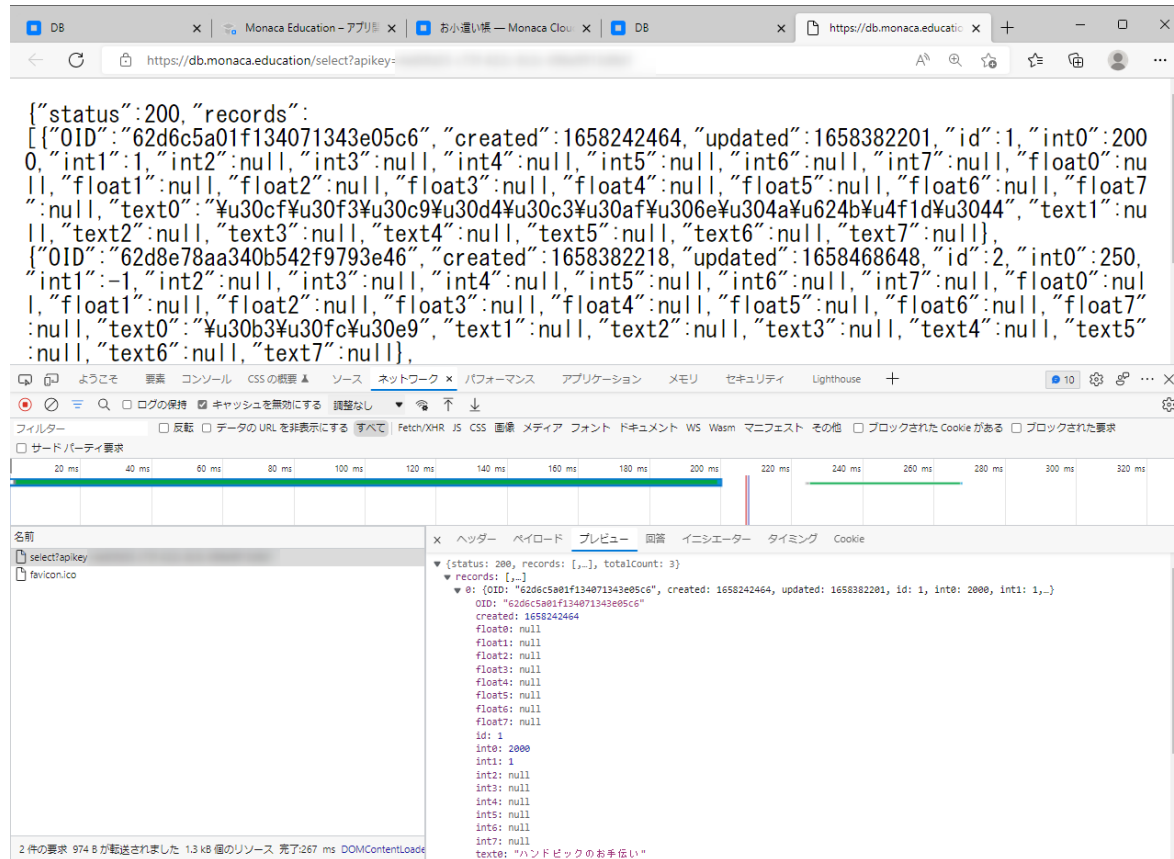
■ SQL風の文法

- SQLのように列の値の大小で並び替えを行ったり、取得件数の制限をしたり取得開始位置を指定できます。

オプション	文法	意味	例
昇順ソート	asc	小さい順で並び替え	orderByInt0=asc
降順ソート	desc	大きい順で並び替え	orderByInt0=desc
上限	limit	取得件数を制限	limit=5
開始位置	offset	取得開始位置を指定	offset=5
ランダム	random	ランダムに取得	random=1

■ WebAPI経由で読み書き

- └ HTTPリクエストで読み書きを行います。単純なGETパラメーターだけで利用できます。
- └ ブラウザから直接HTTPリクエストを発行しても操作できます。



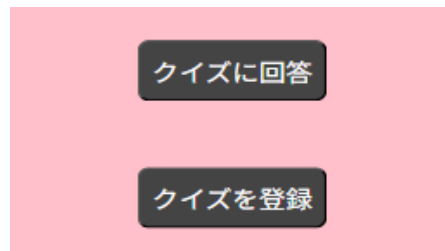
■ APIキーを即時発行

- └ 3種類のキーが自動的に発行されます
- └ マスターキー：読み書き全般を実行可能。漏洩すると危険。
- └ 取得専用キー：読み書き専用。漏洩しても読み込みしかできない。
- └ 追記専用キー：追記専用。漏洩しても読み込みや既存データの更新はできない。



クイズアプリ制作

■ 今回のテーマ：クイズアプリに問題を登録しよう



console.monaca.education の内容

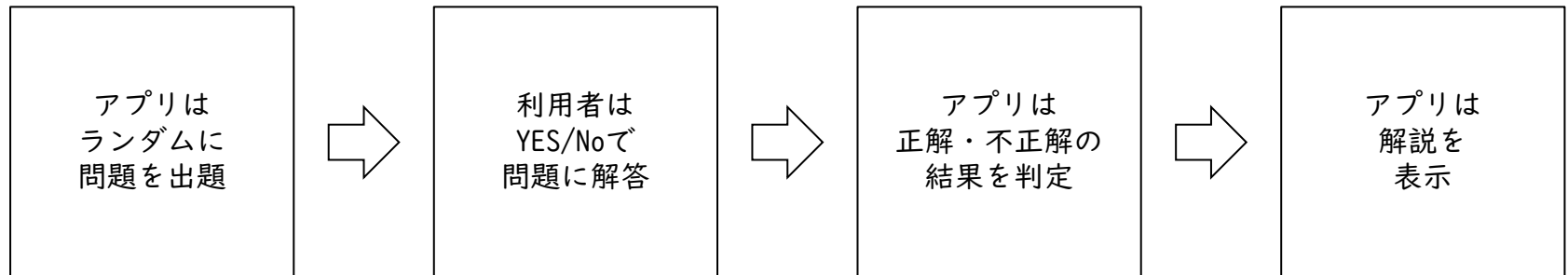
問題文を入れて下さい

OK キャンセル

1. 授業の場合はまずは『先生』のデモ操作で手順を確認します
 2. データベースを準備する様子を観察してください
 3. 先生のクイズアプリにみんなでクイズを登録します
 4. みんなが登録したクイズに回答してみましょう
 5. 同様の手順で『自分』のクイズアプリを作ります
- ※自学自習の場合は、最初から自分のクイズアプリに挑戦してください

■ ニ択クイズアプリの動き（解答編）

- └ アプリはランダムに問題を出題
 - └ 利用者はYES/Noで問題に解答
- └ アプリが正解・不正解の結果を判定
- └ アプリが解説を表示



■ ニ択クイズアプリ（解答編）実際の動き

console.monaca.education の内容

Monaca（モナカ）の由来は和菓子の最中（もなか）である

OK

キャンセル



console.monaca.education の内容

正解！

OK



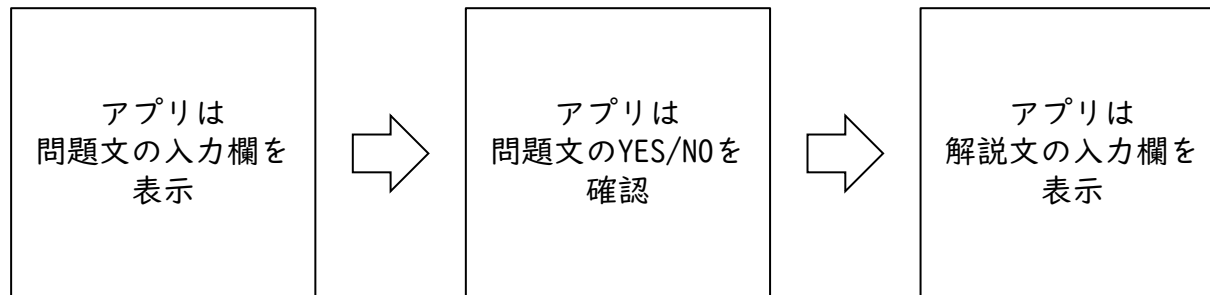
console.monaca.education の内容

日本から世界に製品を出すというアシアル社の想いによって創られたMonacaは、和菓子の最中（もなか）にちなんでMonacaの名称となりました。田中社長が作ったモバイルアプリ開発製品だからMobile × TanakaでMonacaという説は岡本所長の冗談ですので真に受けないようにしましょう。

OK

■ ニ択クイズアプリの動き（登録編）

- └ アプリは問題文の入力欄を表示
 - └ 利用者は問題文を入力
- └ アプリは問題文のYES/NOを確認
 - └ 利用者はYES/Noを解答
- └ アプリは解説文の入力欄を表示
 - └ 利用者は解説文を入力



■ ニ択クイズアプリ（解答編）実際の動き

console.monaca.education の内容

問題文を入れて下さい

Monaca（モナカ）の由来は和菓子の最中（もなか）である

OK キャンセル



console.monaca.education の内容

その答えは○ですか？

OK キャンセル



console.monaca.education の内容

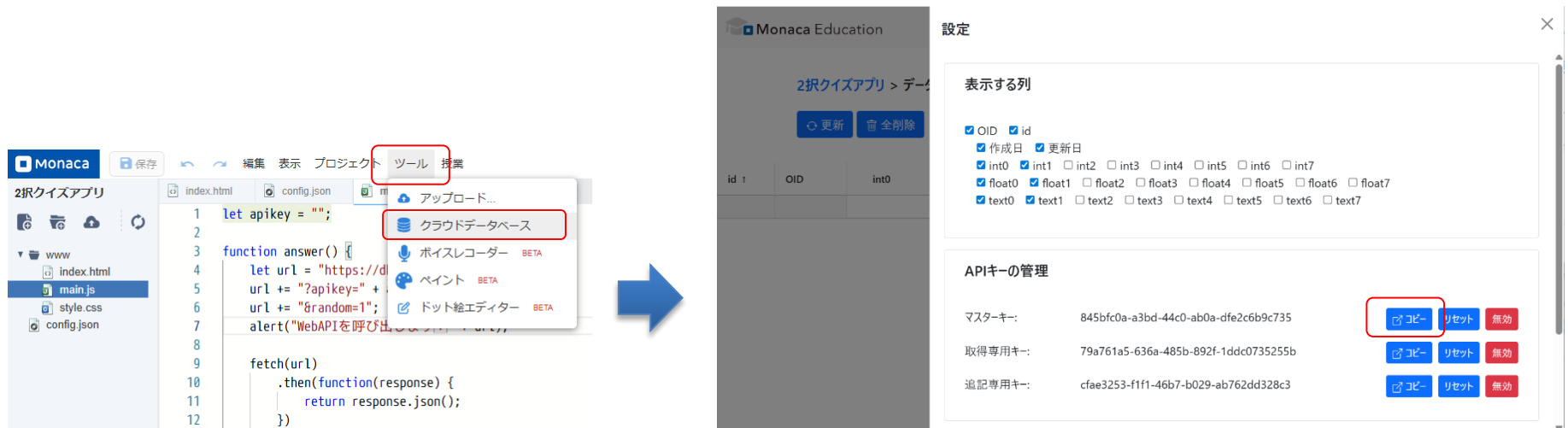
解説文をお願いします

日本から世界に製品を出すというアシアル社の想いによって創られたMonacaは、和

OK キャンセル

■ データベースの準備

- └ まずは先生のデモ操作を観察してみましょう
- └ クラウドIDEメニュー「ツール>クラウドデータベース」を選択します
- └ 『マスターキーをコピー』します



The screenshot shows the Monaca IDE interface. On the left, the 'Tools' menu is open, and the 'Cloud Database' option is highlighted. A blue arrow points from this menu to the right, where a '設定' (Settings) dialog box is displayed. The dialog box has a tab titled '2択クイズアプリ > データベース' (2-choice quiz app > Database). It contains a table of database fields and a section for API key management.

表示する列 (Columns to display):

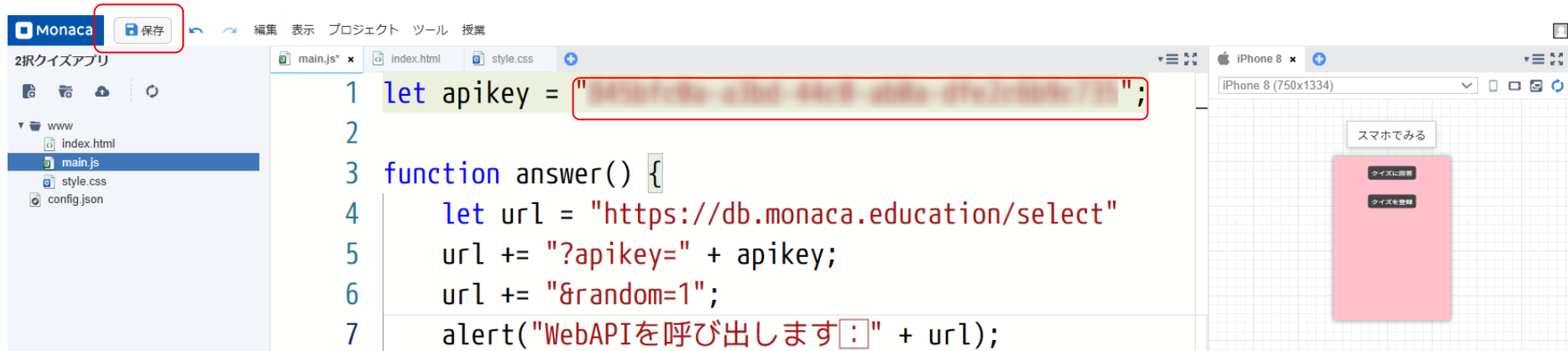
OID	id
☒ 作成日	☒ 更新日
☒ int0	☒ int1
☒ float0	☒ float1
☒ text0	☒ text1

APIキーの管理 (API Key Management):

APIキーの種類 (API Key Type)	APIキーの値 (API Key Value)	操作 (Action)
マスターキー (Master Key)	845bfc0a-a3bd-44c0-ab0a-dfe2c6b9c735	<input checked="" type="button" value="コピー"/> リセット 無効
取得専用キー (Read-only Key)	79a761a5-636a-485b-892f-1ddc0735255b	コピー リセット 無効
追記専用キー (Write-only Key)	cfae3253-f1f1-46b7-b029-ab762dd328c3	コピー リセット 無効

■ アプリのソースコードにAPIキーをセット

- └ main.jsの一行目の変数『apikey』にAPIキー(マスターキー)を記述して保存します



■ クイズアプリを動かしてクイズを登録

- └ 「スマホでみる」機能でQRコードを発行します
- └ QRコードをスマホやタブレットなどで読み取ります
- └ アプリを動かします
- └ 実際にクイズを登録します
- └ 登録できたらクイズに解答してみましょう



■ 自分のクイズアプリを作成する

- └ 少し前のスライド『データベースの準備』に戻ります
- └ 今度は自分のクイズアプリを作成してみましょう

■ (補足) クイズアプリの出題方法 (プログラム側)

└ クイズの正解・不正解は「真偽値」で表すことができます

└ if文で処理しやすい！

└ データの持ち方も簡単

└ 2択ならば○か×かの「真偽値」を聞ければOK

└ confirm()命令を使えば「真偽値」を簡単に取れます

└ ※ただし、回答ボタンの名称「OK / キャンセル」は変えられません

console.monaca.education の内容

Monaca（モナカ）の由来は和菓子の最中（もなか）である

OK

キャンセル

// confirmによる二択のイメージ

```
回答 = confirm(問題文)
if (回答 == 真偽値) {
    alert("正解");
} else {
    alert("不正解");
}
```

■ (補足) ニ択クイズアプリの出題方法 (データベース側)

└ int0:真偽値 (0ならば不正解、1ならば正解)

└ 真偽値型はMonacaデータベースには無いので数値型で代用

└ text0:問題

└ text1:解説

└ ランダムに出題する方法: 「&random=1」とすればOK



The screenshot shows the Monaca Education database interface. At the top, there's a header with the Monaca Education logo. Below it, the breadcrumb "2択クイズアプリ > データベース" is displayed. There are three buttons: "更新" (Update) with a refresh icon, "全削除" (Delete All) with a trash icon, and "設定" (Settings) with a gear icon. Below the buttons is a table with the following data:

id ↑	int0	text0	text1	作成日	更新日
1	1	Monaca (モ...	日本から世界...	2024/4/9 15:23:22	2024/4/9 15:23:22

■ (補足) 四択じゃだめなんですか???

- └ 難易度が上がりますが可能です（恐らくソースコードは倍以上必要）
- └ 選択肢を4個データベースに登録する必要があります
- └ 回答を1～4の数値で答えて貰う必要があります
- └ 選択肢をシャッフルする必要も出てきます

■ (補足) クイズアプリでは、どのAPIキーを使うべきか？

└ マスターキーは『選択・挿入・更新・削除』が全部可能

- └ アプリの利用者が自由に問題を登録できる
- └ ソースコードを読んでAPIリクエストを改変すれば削除も可能
- └ 学習用ならマスターキーが手軽

└ 読み取り専用キーは『選択』のみ可能

- └ アプリの利用者はクイズに回答できる
- └ ソースコードを読んでAPIリクエストを改変しても削除などはできない
- └ 回答して遊んで貰うためならこちらがお勧め

└ 追記専用キーは『挿入』のみ可能

- └ アプリの利用者はクイズを登録できる
- └ ソースコードを読んでAPIリクエストを改変しても、登録済みの問題を知ることはできない
- └ 問題を集めるだけならこちらがお勧め

(付録)PDF教材の紹介

■ 付録：クラウドデータベースの使い方(PDF)

- └ 流通書籍版のMonaca本に収録しています
- └ PDF版もサポートページにて公開しています
 - └ <https://edu.monaca.io/template/monaca>



付録

クラウドデータベースの
使い方

■ 素材のデータベース

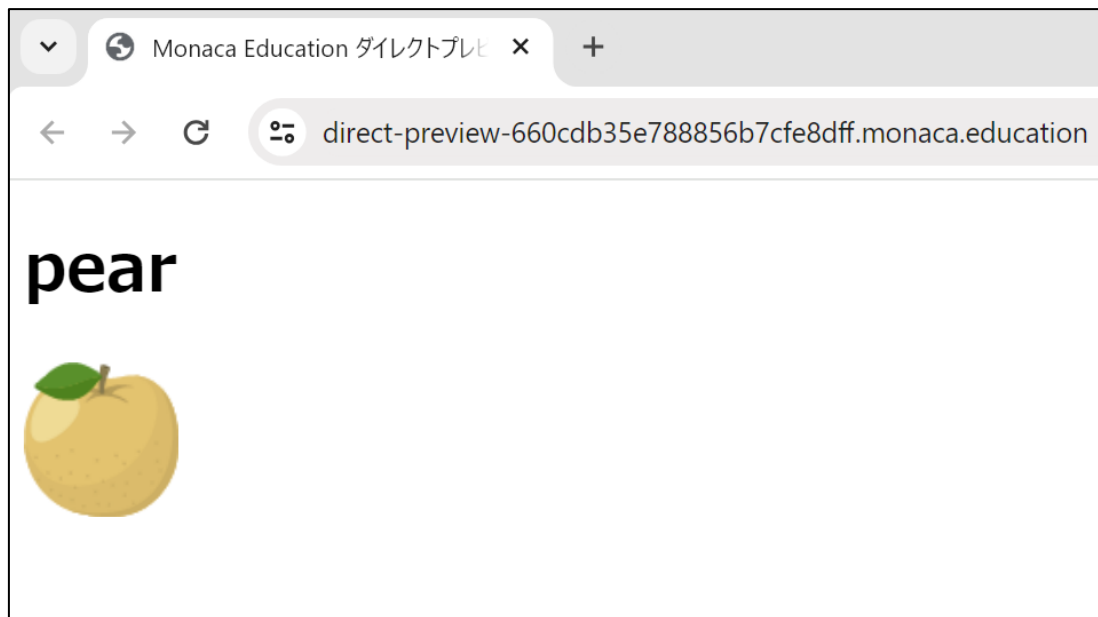
- └ 「クラウドデータベースの使い方」にて公開されている素材のデータベースです

素材の表の列	意味
ID	データベース側が採番する連続した管理番号
int0	素材のカテゴリとして利用 1がフルーツ、2がドリンク
int1	素材の価格として利用
text0	素材のタイトルとして利用 apple(林檎)やpear(梨)、coffee(珈琲)など
text1	素材の画像として利用 実際には参照するためのURLとして利用

ID	int0	int1	text0	text1
1	1	100	apple	https://anko.education/wp-content/uploads/apple.png
2	1	500	cherry	https://anko.education/wp-content/uploads/cherry.png
3	1	200	pear	https://anko.education/wp-content/uploads/pear.png
4	2	500	coffee	https://anko.education/wp-content/uploads/coffee.png

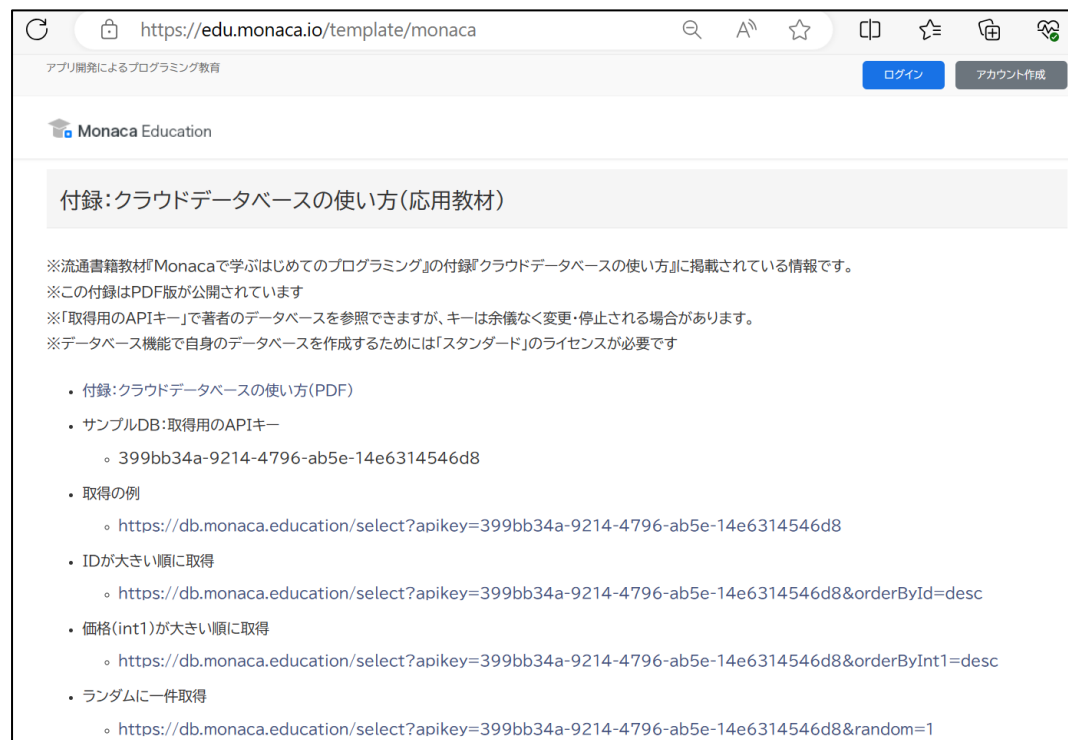
■ 素材のデータベースを活用したアプリの例

- └ 素材をランダムに一つ表示するアプリ
 - └ このくらいならば簡単に作成することができます



■ 素材のデータベースを参照する方法

- └ 「参照用」のAPIキーが公開されております
 - └ マスターキーは非公開です
- └ サンプルアプリもAPIキーを含めた状態で公開されております
- └ サポートページから入手してください

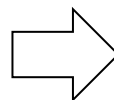
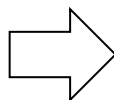


■ 自分のプロジェクトとして素材のデータベースを利用するには？

1. プロジェクトを作成する
2. プロジェクトのデータベースを作成する
3. データベースをインポートする
4. プロジェクトのAPIキーを自分のものに変更する

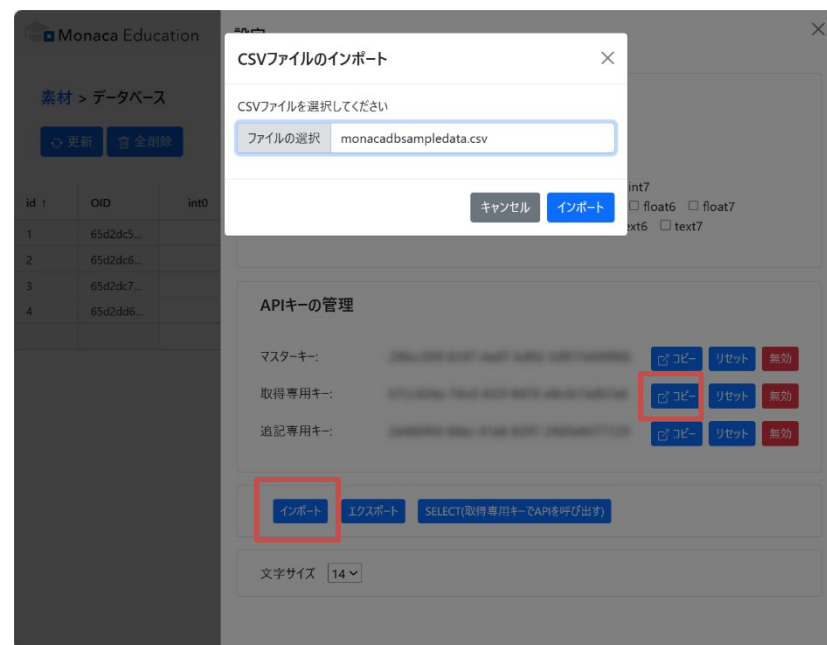
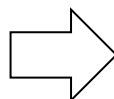
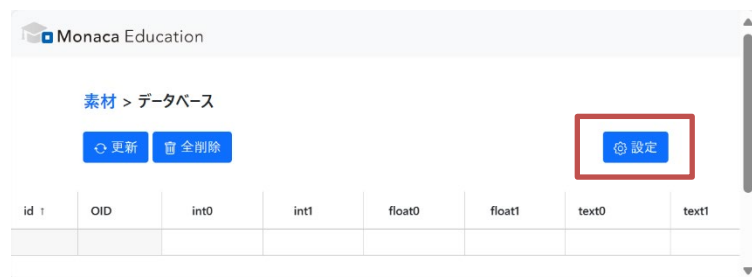
■ プロジェクトを作成する

- └ 今回は素材のサンプルアプリを元に作成します
- └ インポートすれば即座に動きます
- └ しかし著者のデータベースを参照しているだけです
- └ なので自身のデータベースを作成してキーを差し替えましょう
- └ CSVデータもダウンロードしておきましょう



■ プロジェクトのデータベースを作成する

- └ クラウドIDEメニュー「ツール>クラウドデータベース」を選択して下さい
- └ 「設定」からインポートを選択してデータを登録します
- └ 「取得専用キー」もコピーしておいて下さい



■ プロジェクトのAPIキーを自分のものに変更する

- └ main.jsファイルを修正します
- └ 1行目の変数 apikeyの値を書き換えて下さい
- └ 先ほどコピーした参照キーを利用します

```
let apikey = "*****";

let url = "https://db.monaca.education/select";
url += "?apikey=" + apikey;
console.log("WebAPIを呼び出します👉",url);
fetch(url)
  .then(function(response) {
    console.log("WebAPIのレスポンスです👉",response);
    return response.json();
  })
  .then(function(db) {
    console.log("JSONとして受け取りました👉",db);

    // 最初のレコ📄ドを処理してタイトルと画像を表示する例
    document.getElementById("title").innerHTML = db.records[0].text0;
    document.getElementById("sozai").src = db.records[0].text1;
  });
```


■ 結果のカスタマイズ

└ データベース素材の名称を和名に変えてみましょう

└ 例：「apple」→「りんご」

└ データをランダムに取得してみましょう

└ 変数URLを組み立てる際の末尾に「&random=1」を連結してください

```
let apikey = "*****";  
  
let url = "https://db.monaca.education/select";  
url += "?apikey=" + apikey;  
url += "&random=1"
```

おわりに

■ (紹介)実習教材①おみくじコース

└ 2コマから楽しくプログラミングを学べる教材です

Monaca Education					
おみくじコース おみくじアプリの制作を通じて、プログラミングの基礎知識を学習します。1～2コマ目が入門です。3～4コマ目が基礎です。5～6コマ目は応用です。					
コマ	タイトル	実習	教材	提出	進捗
1コマ目	【変数と乱数】おみくじを動かそう	開始	教材概要（タイムライン付き）【管理者】 全スライド（note付き）【管理者】 全スライド（note無し）【管理者】 スライド プリント 動画	課題	進捗
2コマ目	【条件分岐】おみくじの結果を追加してみよう	開始	スライド プリント 動画	課題	進捗
3コマ目	【関数と反復】おみくじを100回引こう	開始	スライド プリント 動画	課題	進捗
4コマ目	【配列】配列でおみくじの結果を表示しよう	開始	スライド プリント 動画	課題	進捗
応用 5コマ目	【応用①】画像を変更しよう	開始	スライド プリント 動画 素材集サイト	課題	進捗
応用 6コマ目	【応用②】確率を変更しよう	開始	スライド プリント 動画	課題	進捗

■ (紹介)実習教材①Python入門本

└ 6コマでプログラミングの基礎を固めるための教材です

Pythonで学ぶプログラミング入門

高校レベルのテキストプログラミング入門に最適なテキストです。アルゴリズムの学習に必要となる分岐と反復の組み合わせまでを学習できます。Monaca Educationの答え合わせ機能にも対応。

- 序章: Monaca Educationの使い方
- 第1章: 変数と順次実行
- 第2章: 条件による選択(分岐)
- 第3章: 配列(リスト)
- 第4章: 繰り返し(反復)
- 第5章: 関数
- 第6章: 繰り返し(反復)と選択(分岐)の組み合わせ



■ (紹介)無料トライアルキャンペーン

- └ 最大3年間、Monaca Educationをご利用頂けます
 - └ 例：2025年度入学の高校1年生が2027年度まで利用可能
- └ アシアル独自のキャンペーンとなります
 - └ 主な条件は『授業利用』と『アンケート回答』のみ
 - └ ※申込み条件は申し込みフォームにてご確認ください



<https://forms.gle/rampXrW7zX9qp3to8>