

G-learningとリテラシー教育を視野に入れた 帰納的Python教育

群馬大学数理データ科学教育研究センター
浅尾高行

リカレント教育

大学生教育と異なるアプローチが必要

大学生 入試合格者 単位履修・試験

社会人 多種多様 業務・義務ではない 仕事以外時間

Dxの推進

0から始めるPython オープンゼミ

学生・教員・社会人 2019.6-

社会人
参加者

install

debug

複合文

社会人向けPython講座

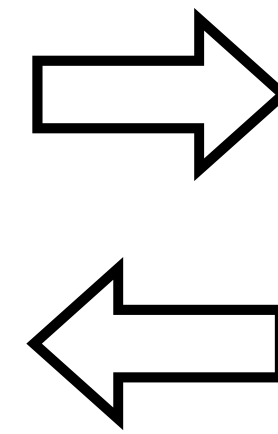
帰納的アプローチ

On demand self-Training

二つの学習アプローチ

英語の習得

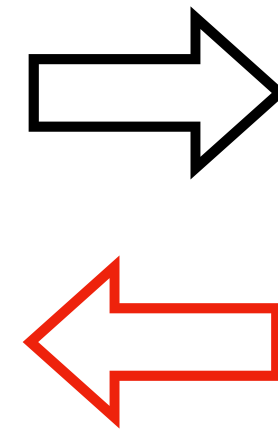
This is a pen.



会話から

Python習得

```
print('Hello World')
```



使ってみる

帰納的アプローチ法

社会人向けPython講座

業務を効率化するToolを教材

Pythonをまずは使ってみる

帰納的アプローチ

Step 1 $\Rightarrow$ Step 2 $\Rightarrow$ Step 3

使ってみる技能

教材モジュール
の機能

カスタマイズできる
技能

教材モジュール

自分で設計
できる技能

Pythonの実行環境・ライブラリー

使える教材 多種類から選択

G-Copy	連続コピー、連続ペースト > チャットのURLより
G-Calc	ワードの表の集計
G-Sim	会計予算シミュレーション
G-Sort	部分的に行をソート
G-Bullets	テキストとTabの箇条書き番号
G-List	定型フォームの大量文章から項目を抽出
G-Insert	宛先ごとに添付文書を変えて一斉メール
G-RPA	PC操作ロボット

2022.01時点

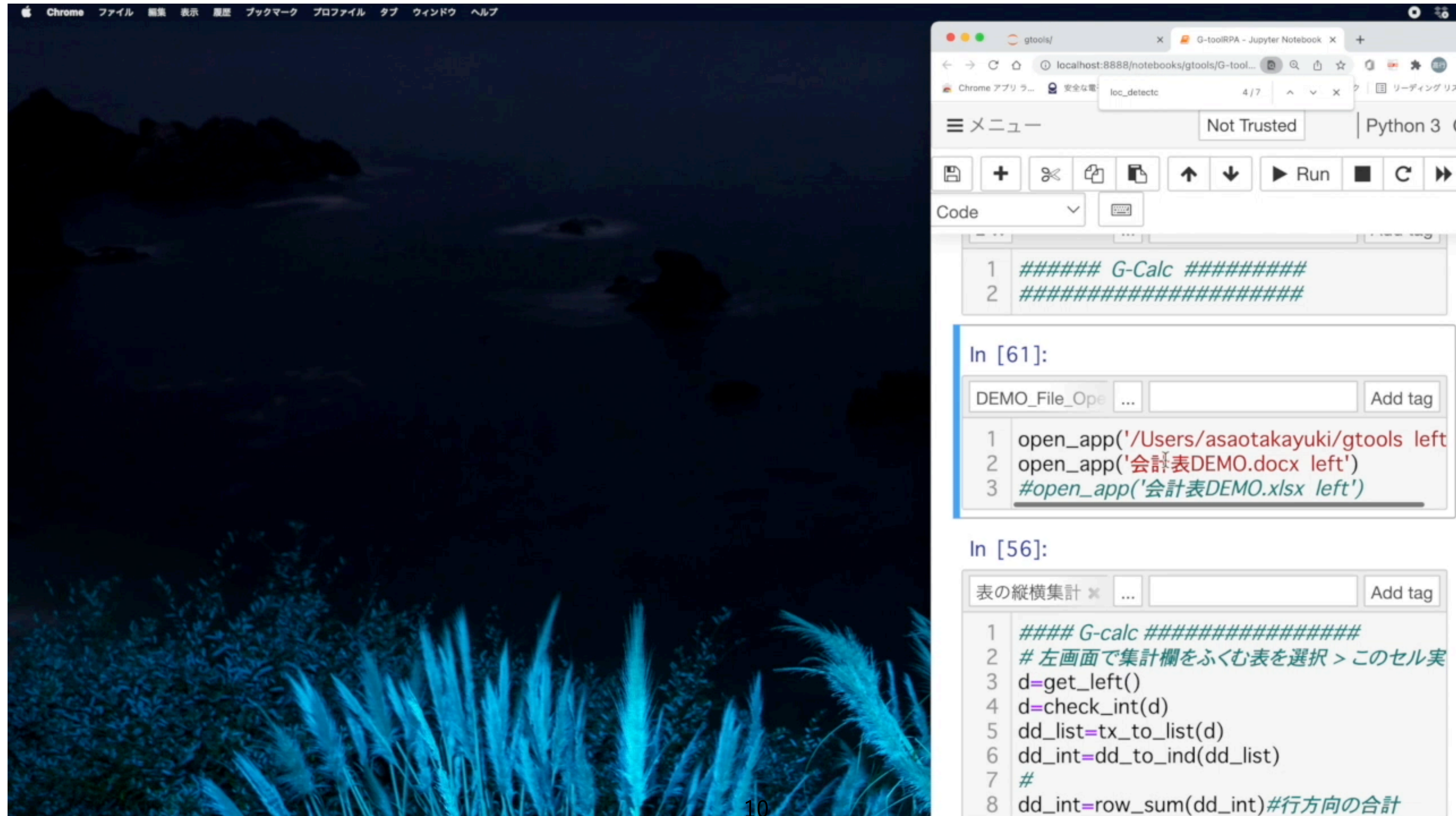
参考

G-learning 教材

Copy & Paste 機能拡張

<https://idsc-gunma.jp/g-learning/DX03>

表計算とシミュレーション教材



The image is a composite. The background is a dark, atmospheric landscape featuring silhouettes of mountains and a field of tall grass in the foreground, all under a starry night sky. Overlaid on the right side of this background is a screenshot of a web browser displaying a Jupyter Notebook interface. The browser's address bar shows 'localhost:8888/notebooks/gtools/G-tool...'. The notebook interface includes a menu bar, a toolbar with icons for saving, adding, deleting, and running code, and a code editor. The code editor shows two input cells. The first cell, labeled 'In [61]:', contains a code snippet for opening applications. The second cell, labeled 'In [56]:', contains a more complex code snippet for data processing. The code is written in a mix of English and Japanese.

```
##### G-Calc #####  
#####  
  
In [61]:  
DEMO_File_Ope ... Add tag  
1 open_app('/Users/asaotakayuki/gtools left  
2 open_app('会計表DEMO.docx left')  
3 #open_app('会計表DEMO.xlsx left')  
  
In [56]:  
表の縦横集計 x ... Add tag  
1 ##### G-calc #####  
2 # 左画面で集計欄をふくむ表を選択 > このセル実  
3 d=get_left()  
4 d=check_int(d)  
5 dd_list=tx_to_list(d)  
6 dd_int=dd_to_ind(dd_list)  
7 #  
8 dd_int=row_sum(dd_int)#行方向の合計
```


共通部分は関数化して提供

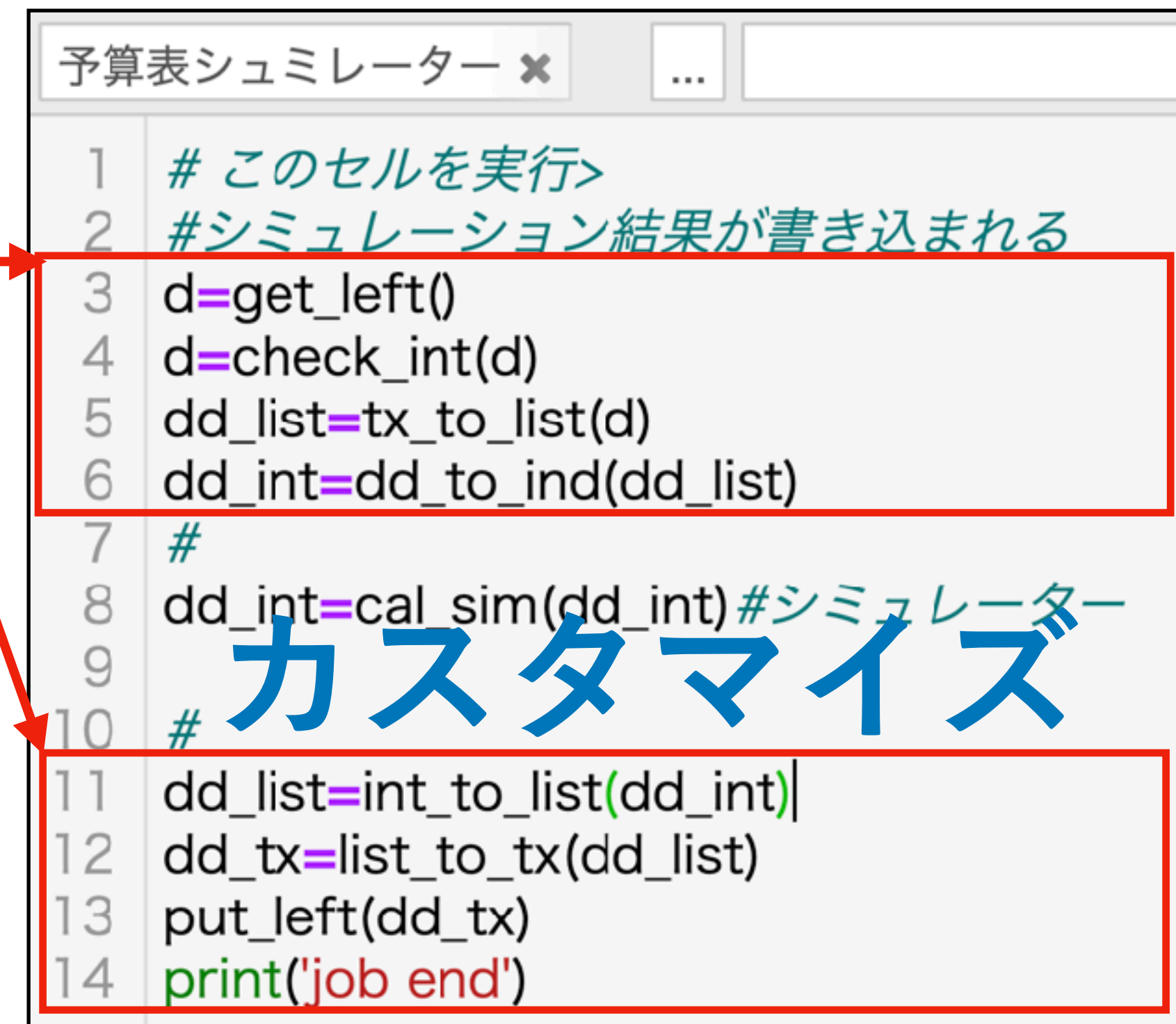
予算シミュレーター

表からのリストへの入出力

エラー処理

マウスコントロールなど

カスタマイズして機能を追加



```
予算表シュミレーター × ...
1  # このセルを実行>
2  #シミュレーション結果が書き込まれる
3  d=get_left()
4  d=check_int(d)
5  dd_list=tx_to_list(d)
6  dd_int=dd_to_ind(dd_list)
7  #
8  dd_int=cal_sim(dd_int)#シミュレーター
9
10 #
11 dd_list=int_to_list(dd_int)
12 dd_tx=list_to_tx(dd_list)
13 put_left(dd_tx)
14 print('job end')
```

カスタマイズ

社会人向けPython講座

帰納的アプローチ

On demand self-Training

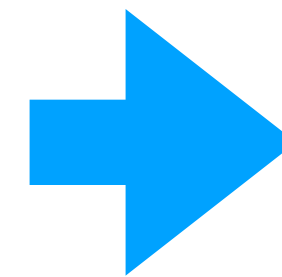
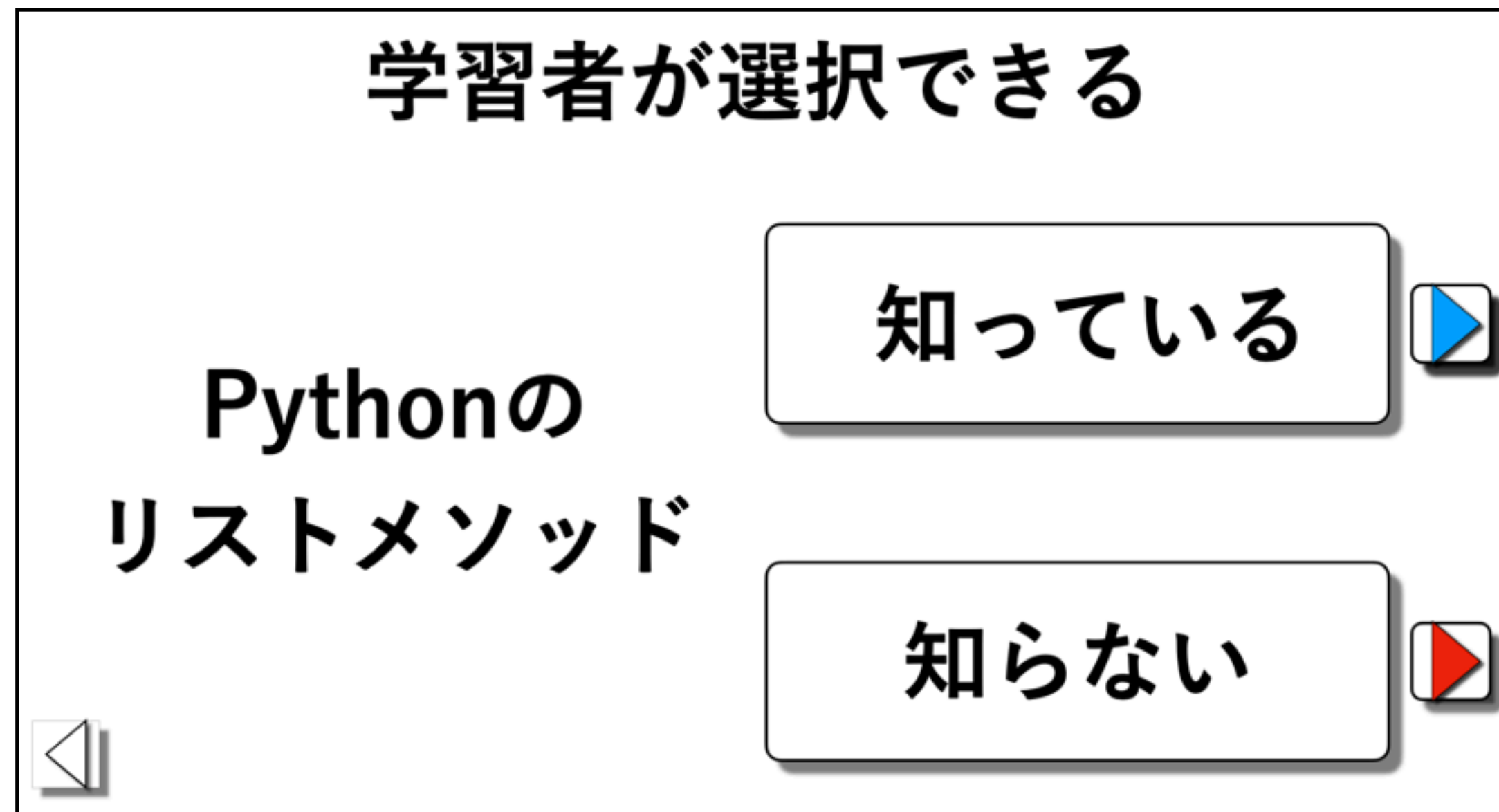
G-Learning Systemの開発と活用

G-Learning Systemの活用

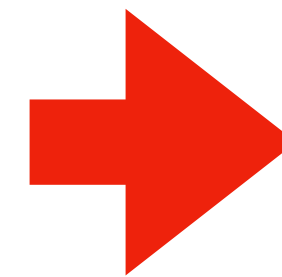
個別最適化を実現

動画の視聴 ➡ 選んで学ぶ

学習者が選択による分岐



次のページ
に進む

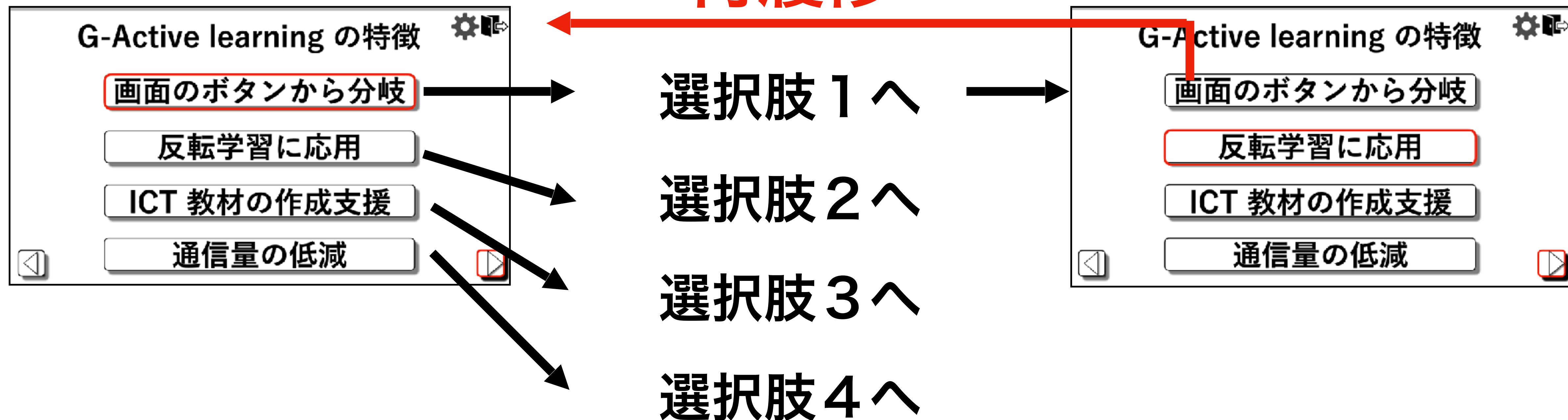


学習のページに**分岐**

リストメソッド
とは

「再履修」「Skip」が容易

再履修



分岐を含めたページ視聴履歴

最初のページまで戻れる

再視聴・再学習

動画配信型の教材との違い

静止画＋人工音声

音声終了時に次のページに移動

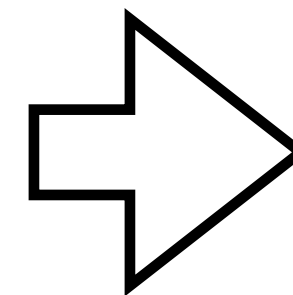
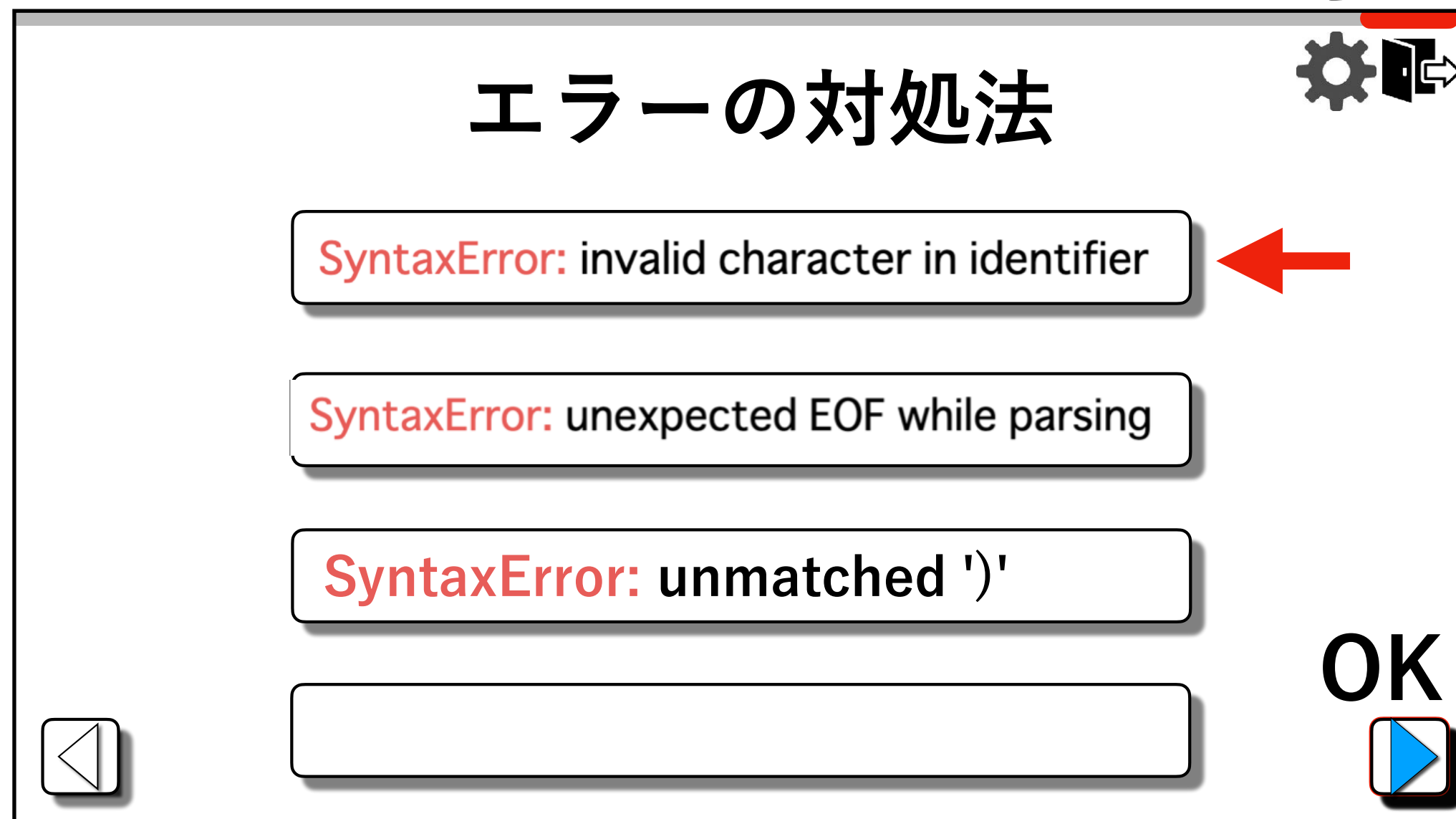
配信量（ギガ）は 1/10

選択分岐のページでは**待機**

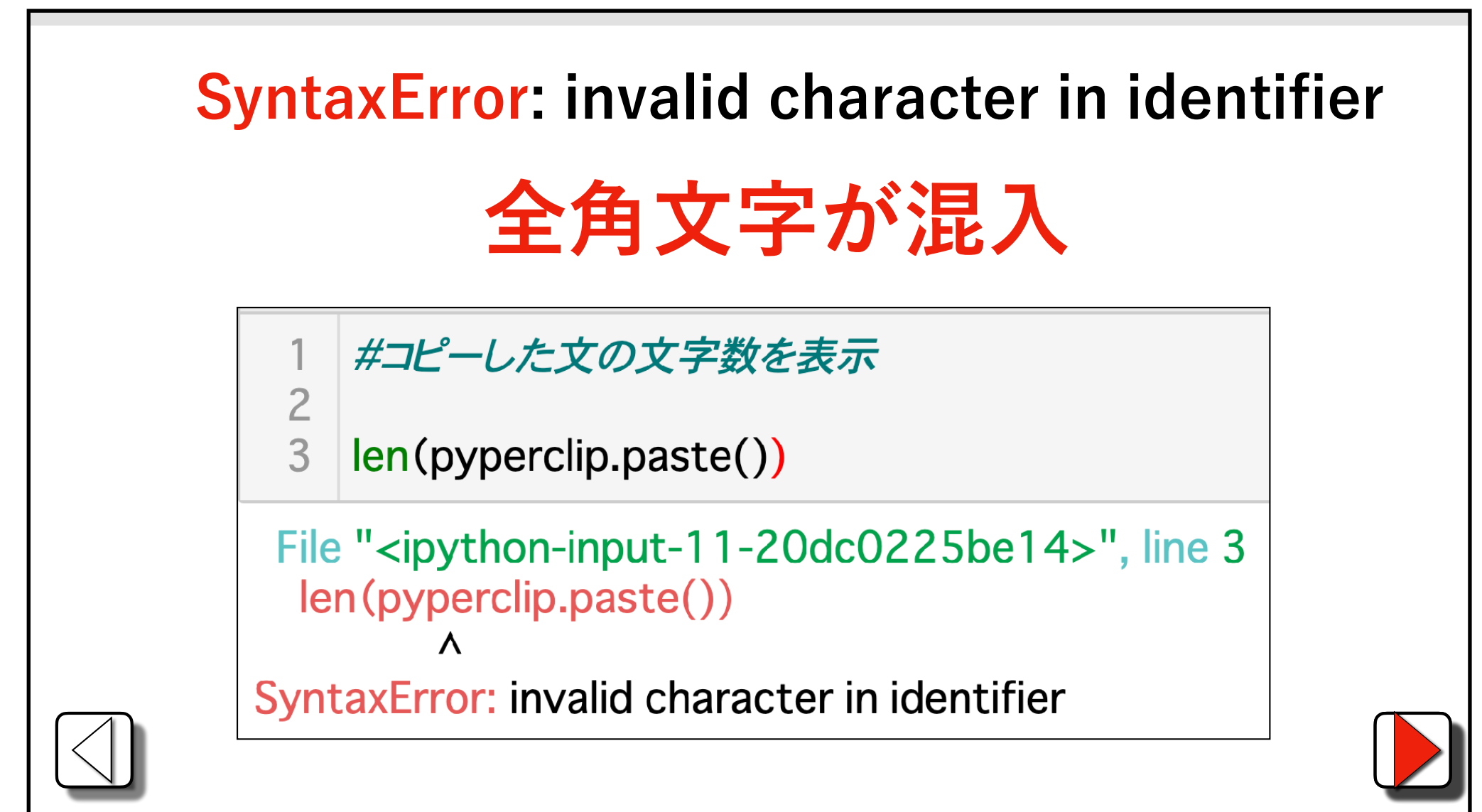
Self Training時に一時停止

Debugの自己トレーニング

errorとなった時には
ERROR CODEを選択

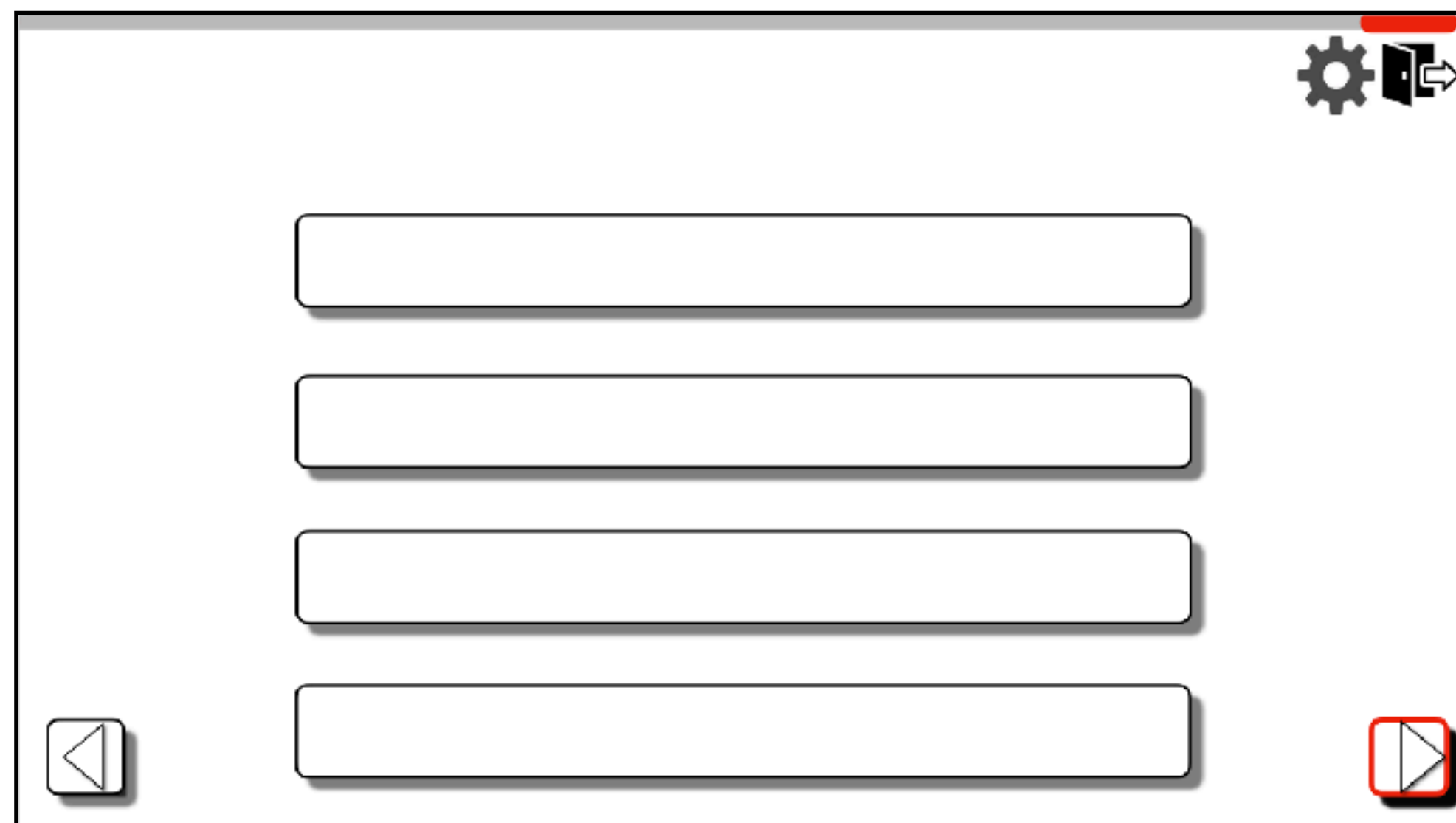


対処法を解説



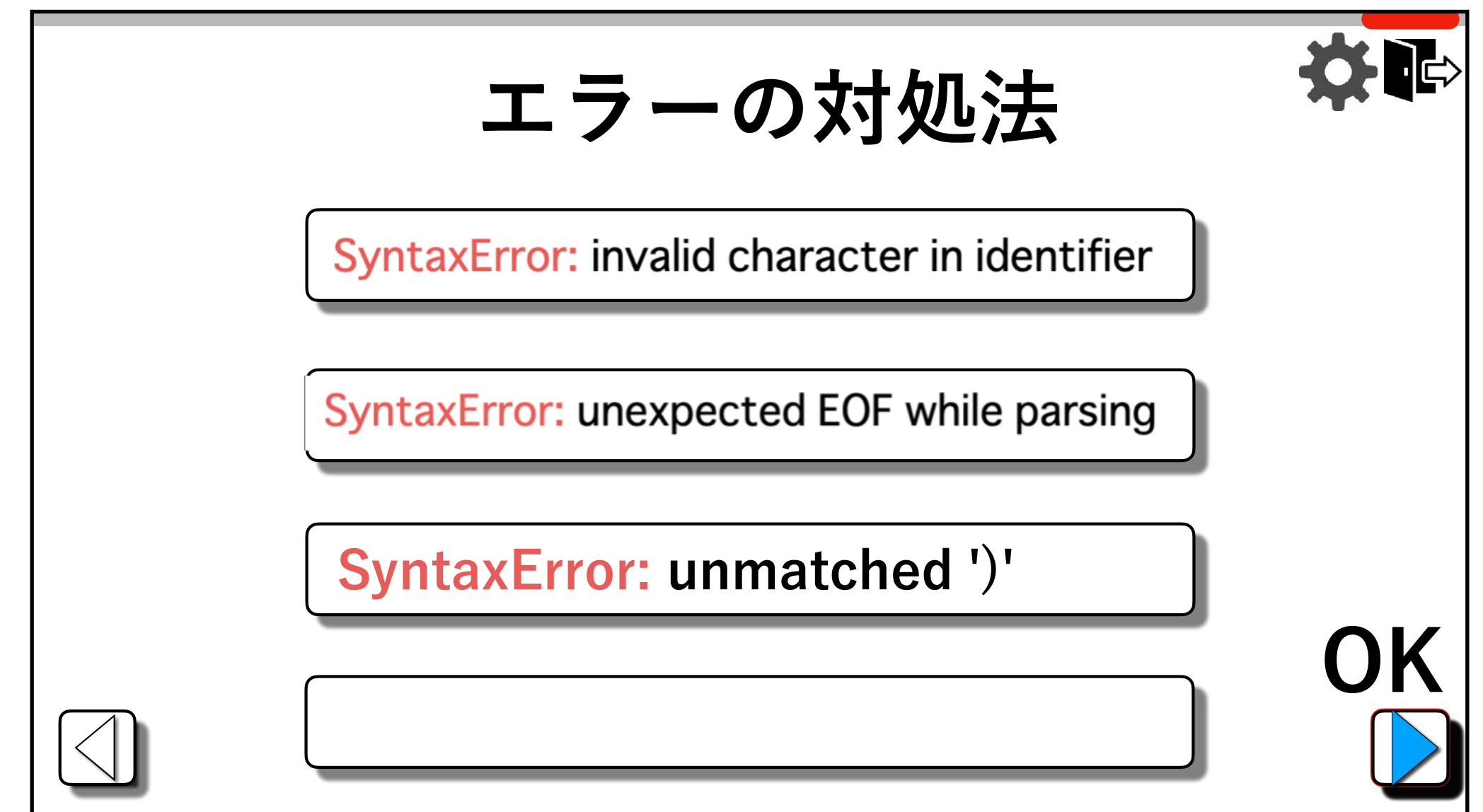
簡便に教材作成・変更

メニューテンプレート



A dialog box titled "メニューテンプレート" (Menu Template). It features a settings icon (gear) and a close icon (X) in the top right corner. The main area contains four horizontal text input fields stacked vertically. In the bottom left corner, there is a left arrow icon, and in the bottom right corner, there is a right arrow icon.

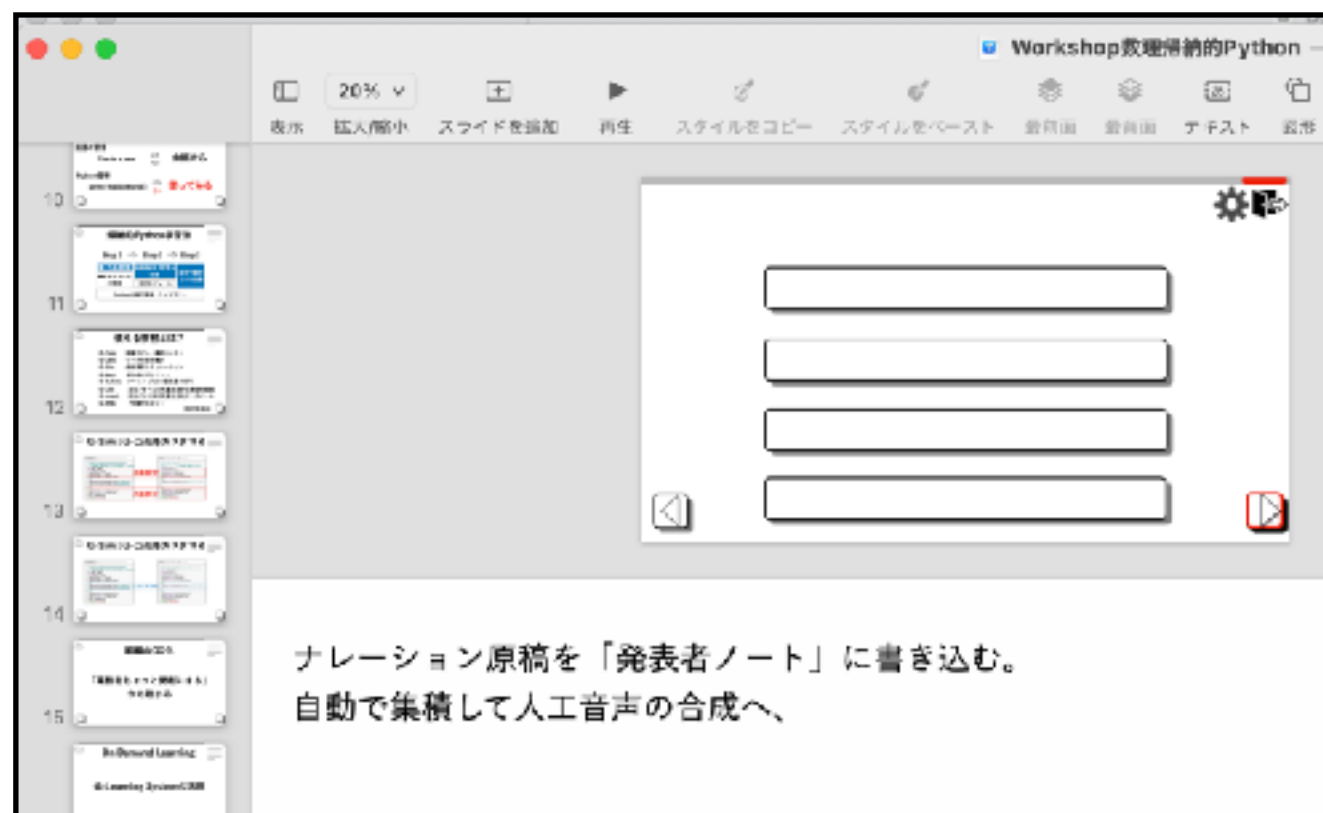
文字を配置 > ボタン



A dialog box titled "エラーの対処法" (Error Handling). It features a settings icon (gear) and a close icon (X) in the top right corner. The main area contains three text input fields, each with a red "SyntaxError:" prefix. The first field contains "invalid character in identifier", the second contains "unexpected EOF while parsing", and the third contains "unmatched ')'". Below these fields is a fourth empty text input field. In the bottom right corner, there is a large "OK" label and a blue right arrow icon. In the bottom left corner, there is a left arrow icon.

RPAで半自動化

PowerPoint Keynote

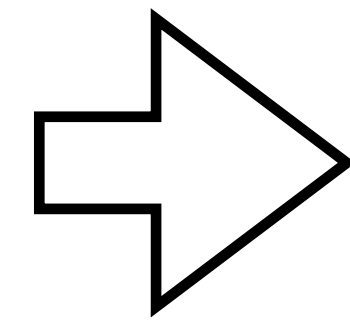


発表者ノート

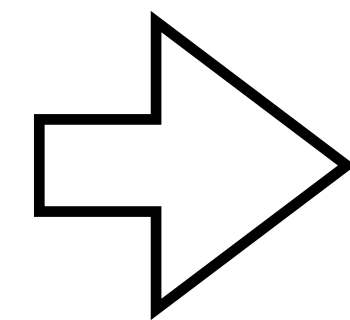
スライド

ナレーション
原稿

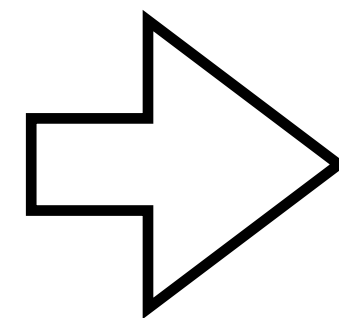
動画



静止画



AI人工
音声合成



配信サーバ



PythonによるRPA 半自動で音声合成

The screenshot displays a Python RPA environment. On the left, the VoicePeak application is open, showing a project named '女性3' with a timeline at 00:00:01. The interface includes various settings for voice synthesis, such as speed, pitch, and volume, and a list of custom voices. On the right, a Jupyter Notebook is open, showing a series of code cells. The first cell contains a comment '# jump page 登録 Excel'. The second cell contains a code block that sets the speed of the voice synthesis to 90% and prints 'Job complete'. The third cell contains a code block that sets the speed of the voice synthesis to 90% and prints 'Job complete'. The output of the third cell shows the results of the voice synthesis, including the text 'Laod data end : DX0300', 'job end DX0300', 'job end all step2', and the file path '/Users/takayukiasao/Library/rderwas made.'

```
In [*]: 5.0 x VoicePeak x  
1 #女性3 全体の速さ90%  
2 voicepeak(cwd,project_...  
3 print('Job complete')  
  
53 個の音声合成が必要です  
右下のボタンで0075  
  
In [19]: 5.0 x Upload_json_media_mak  
1 #####  
2 fxx,fyy=(2,2)#画面圧縮  
3 #fxx,fyy=(1,1)#画面圧縮  
4 #####  
5 step2(project_code,pa  
6 step3(project_code,pa  
7 miss_list=glob.glob(os.  
8 if len(miss_list) == 0:  
9     print('No missing mp.  
10 else:  
11     open_app(os.path.jo  
12 print('Job Complete')  
  
Laod data end : DX0300  
job end DX0300  
job end all step2  
/Users/takayukiasao/Library  
rderwas made.
```


G-Learning はPBLのProduct

参加：大学院生・学部学生・教員

課題：新しい e-learning 配信のシステム開発

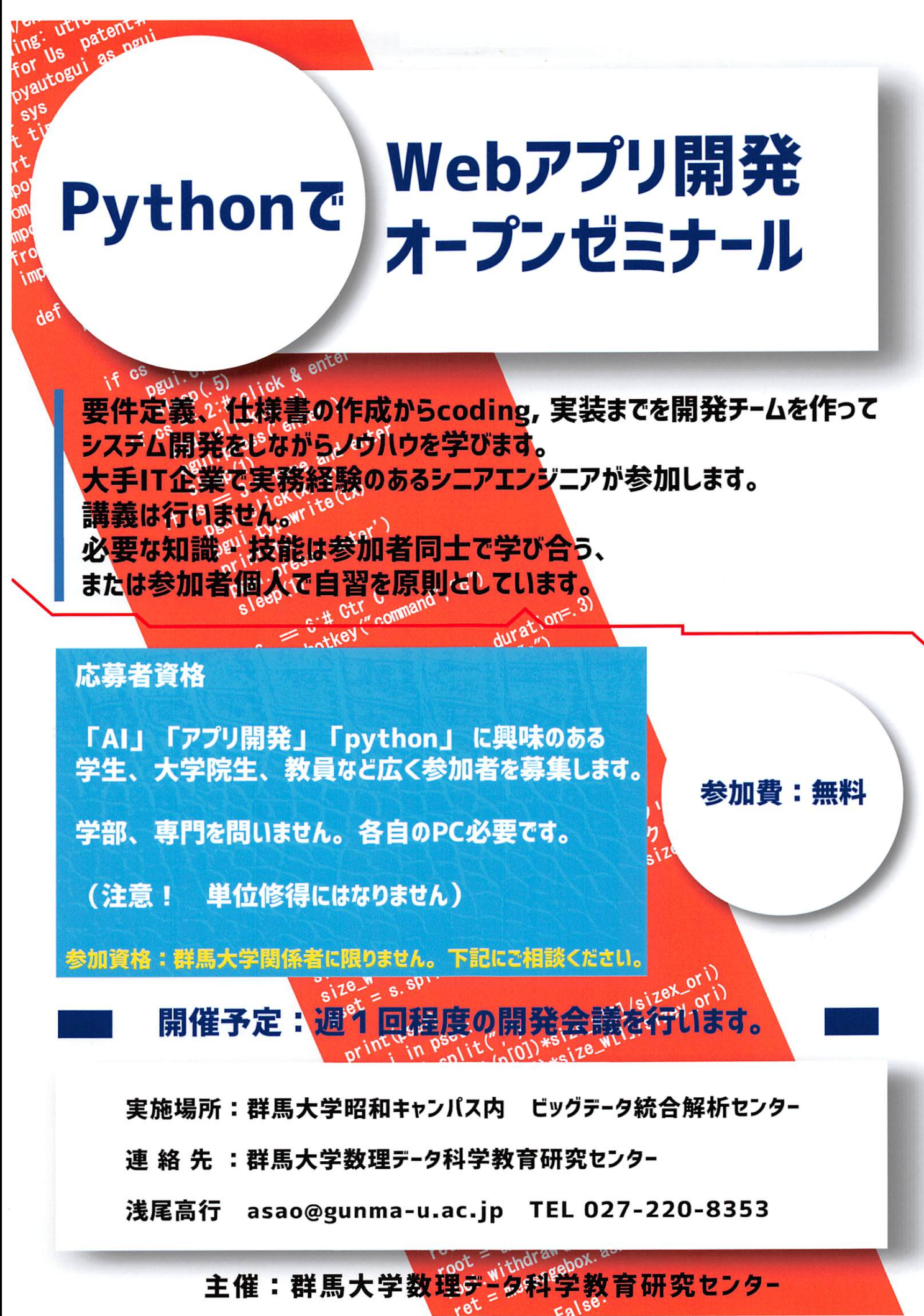
学生：e-Learningのユーザー

教員：教材作成のユーザー

Web App作成公開セミナー

要件定義、仕様書、Cording、実装まで
開発チームを作って**開発しながら学ぶ**
必要な知識技能は**参加同士**で学びなが
ら、または**自主学習**を原則

2019.6-



**Pythonで Webアプリ開発
オープンゼミナール**

要件定義、仕様書の作成からcoding, 実装までを開発チームを作ってシステム開発をしながらノウハウを学びます。
大手IT企業で実務経験のあるシニアエンジニアが参加します。
講義は行いません。
必要な知識・技能は参加者同士で学び合う、または参加者個人で自習を原則としています。

応募者資格

「AI」「アプリ開発」「python」に興味のある学生、大学院生、教員など広く参加者を募集します。

学部、専門を問いません。各自のPCが必要です。

(注意！ 単位修得にはなりません)

参加資格：群馬大学関係者に限りません。下記にご相談ください。

参加費：無料

開催予定：週1回程度の開発会議を行います。

実施場所：群馬大学昭和キャンパス内 ビッグデータ統合解析センター
連絡先：群馬大学数理データ科学教育研究センター
浅尾高行 asao@gunma-u.ac.jp TEL 027-220-8353

主催：群馬大学数理データ科学教育研究センター

PBLのProducts **Web App**

G-series 実装・機能追加

G-Learning On Demand Learning

G-Space 高画質Online講義システム

G-Registry 症例登録システム

G-Training 遠隔実技トレーニング

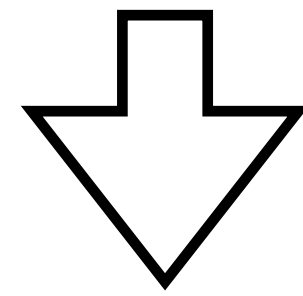
Python Base

NO SQL Data base: **Mongo**

PBLのProducts 自然言語解析 AI

抗がん剤のDrug information（IF、添付文書）

IBM Watson 2020.3 終了



医療機器の承認認可を支援するAI Toolの開発

大学院生・教員・企業研究者 参加

社会人対象のオンライン講座

Dxを推進している
企業等の社員対象

What's new

オンラインオープン講習を実施します

群馬大学数理データ科学教育研究センターで作成した数理・データサイエンス・AI教材をもちいた大学教養レベルのオンラインオープン講習を実施します。

AI	IT	DS	DE	ICT
# 画像 # 音声 # 自然言語 # 社会実装	# ネットワーク # セキュリティ # 運用 # システム構築	# IoT # データ観察 # 分析 # 可視化 # データを表にしたり解釈したり	# データ表現 # 加工 # コンベ # 調認証の精度大会を開きたい	# 遠隔通信 # 遠隔会議 # 学習システム
3~4月 Artificial Intelligence	Information Technology	Data Science	Data Engineering	Information and Communication Technology