

課題提出型講義支援システム
システム提案書

Outing Corporation

平成 29 年 10 月 13 日

目 次

1	はじめに	2
2	解決できる経営課題	2
3	課題解決のための提案	2
4	課題解決のための方法	3
5	機能概要, 前提条件, 制約事項	3
5.1	機能概要	3
5.2	前提条件	3
5.3	制約事項	3
6	サービス利用までの流れ	4
6.1	人の流れ	4
6.2	データの流れ	4
7	想定する利用者	5
8	導入・移行計画	5
9	システムのハードウェア構成	5
10	運用・保守	5
11	作業標準	5
12	品質管理	6
13	工程計画	6
14	体制	6
15	システム化にかかる費用とその効果	6
15.1	費用	6
15.2	効果	6
16	本システム提案のアピールポイント	6
17	用語の定義	7

1 はじめに

近年、情報システムの発展に伴い、課題をリアルタイムで提出すると言った講義が増えていきます。課題提出型の講義の一例として、高知工科大学の情報学群実験では、学生は各グループに分かれて、それぞれが与えられた課題に取り掛かります。学生は、この課題チェックや質問を、挙手によって行うが、その結果、夜遅く（←ちょっと曖昧）まで課題が終わらないことが多々あります。このような現状に対して、課題チェックや質問を効率良く行うことができる、課題提出型講義支援システムをご提案いたします。

大学では、講義内容の理解度の確認や講義外での予習・復習を促すため、講義当日の提出を求める課題を提示する課題提出型の講義が開講されることが多々あります。課題提出型の講義の一例として、高知工科大学様で開講される情報学群実験第1、情報学群実験第2が挙げられます。これらの講義では、学生は個人、または少数人で構成されたグループに分かれ、講義内で提示された課題に取り組みます。その後、課題達成の確認を高知工科大学様が雇用した Teaching Assistant(以下 TA) に依頼し、TA により正式に課題の達成が認められます。現在、学生が課題達成の確認を TA に依頼する際、学生は挙手によって確認依頼の意を表明し、TA を自席に呼び寄せ、学生自身の課題の進捗の報告と課題達成の確認を口頭で説明する必要があります。また、課題に対する質問をする場合も、課題の確認と同様の手順で TA に依頼をしなければなりません。

このような現状に対して、課題達成の確認や質問を効率よく行うことができる、課題提出型講義支援システムをご提案いたします。

2 解決できる経営課題

高知工科大学で開講されている講義である情報学群実験では、講義時間以降も課題の提出が終わらない現状があります。その背景として、以下のような点が挙げられます。

- (1) 提出のチェックが挙手制であり、TA が気づきにくい
- (2) 挙手のタイミングが被り、どちらを優先すべきかわからない
- (3) 質問に関しても同様に挙手制であり、課題のチェックとの区別ができない
- (4) 挙手に抵抗のある学生がいる

それにより、TA の残業が深刻なものになっています。また、TA には時給が発生しており、学生の課題提出が終わらないことにより、大学側が TA に支払う金額も大きくなると考えられます。

3 課題解決のための提案

本提案書では前項で述べた課題を解決するものとして「実験支援システム（仮）」を提案いたします。

- (1) 学生からの質問や課題チェックのリクエストをまとめることで、TA がスムーズに対応できる状況を提供します。

- (2) 学生からの質問は、その解答とともにデータベースに蓄積され、今後の実験に役立てることが出来ます。
- (3) 各グループの進捗状況を一覧でわかるようにすることで、TA が優先順位を考えて行動することができる状況を提供します。

4 課題解決のための方法

前項で説明した提案につきまして、具体的な方法を説明いたします。

- (1) 各学生が状況を入力することで、TA が確認しやすい環境を作る
- (2) 学生からの質問をデータベースに保存し、来年度それを参考にすることで・・・これはなんの課題なのか
- (3) 各グループの進捗状況を入力し、TA がそれを監視することで、進捗が遅いグループに TA が時間を割くことができる。

5 機能概要, 前提条件, 制約事項

5.1 機能概要

- (1) 学生が進捗状況を入力することで、TA が全体的な進み具合を把握することができます。
- (2) 学生が TA に、質問や課題のチェックのリクエストを送ることができます。
- (3) 管理者は、グループ数や問題数を設定することができます。
- (4) 管理者は、過去の質問一覧を閲覧・編集することができます。

5.2 前提条件

- (1) Raspberry-pi 3 がネットワークに接続できる環境で、このシステムを利用することが前提条件です。

5.3 制約事項

- (1) 管理者は、利用者のグループ数や課題の数を、あらかじめ入力する必要があります。
 - (1) 管理者は課題の情報を入力することが必要である

6 サービス利用までの流れ

6.1 人の流れ

このシステムの利用者は、管理者側と実験を行う学生側の二者となります。管理者は、講義が始まる前に、ネットワークに接続されているスマートフォンやパソコン等の端末から、システムの管理者画面にログインします。そして、講義の課題について設定を行います。学生側は、各グループの代表一人が、そのシステムにログインします。そして、課題を行う中で進捗状況や質問を入力していきます。管理者側は、入力された情報を確認し、実験を円滑に進めます。

システムの運用・保守については管理者が行い、質問等のデータベースの編集も行うことができます。障害が発生した場合は、システムの再起動を行うことで前回更新した状況まで戻すことで対応します。

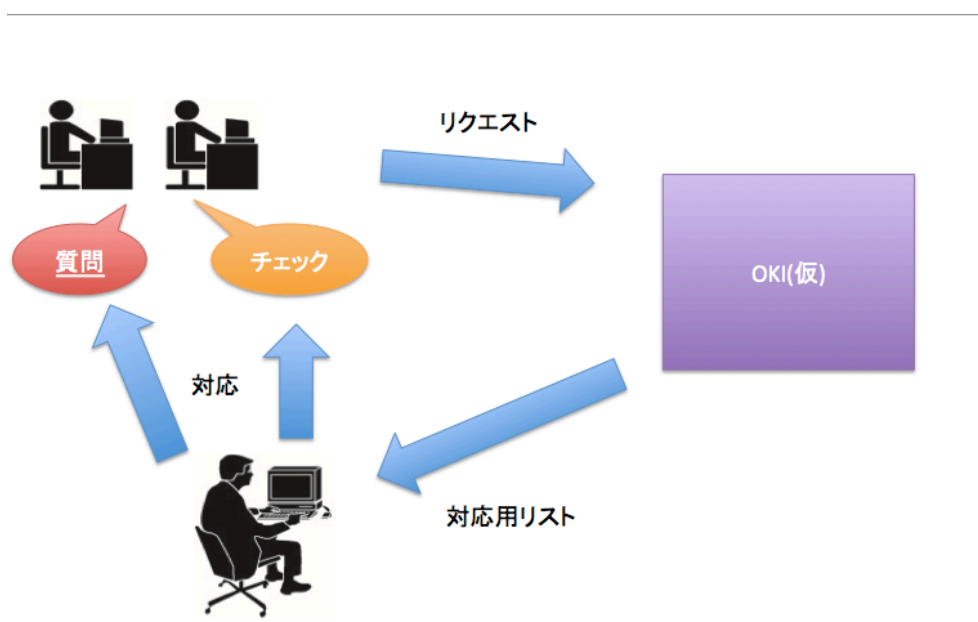


図 1: 主な流れ

6.2 データの流れ

このシステムは、ログイン画面によって管理者側と学生側の区別が行われます。そのため、システム自体は同様のものとなり、それとは別にサーバが存在することでこのシステムの構成要素となります。

サーバには学生側が登録の際に入力した個人情報や、質問の情報、課題の進捗状況などが格納されています。管理者は終了した講義の情報や次回の講義の課題の情報を管理でき、利用者が前提条件に当てはまらなくなった場合には、登録の削除を行うことができます。

また、質問の一覧のデータを確認、削除することができ、そのデータベースの管理は管理者画面から行うことができます。

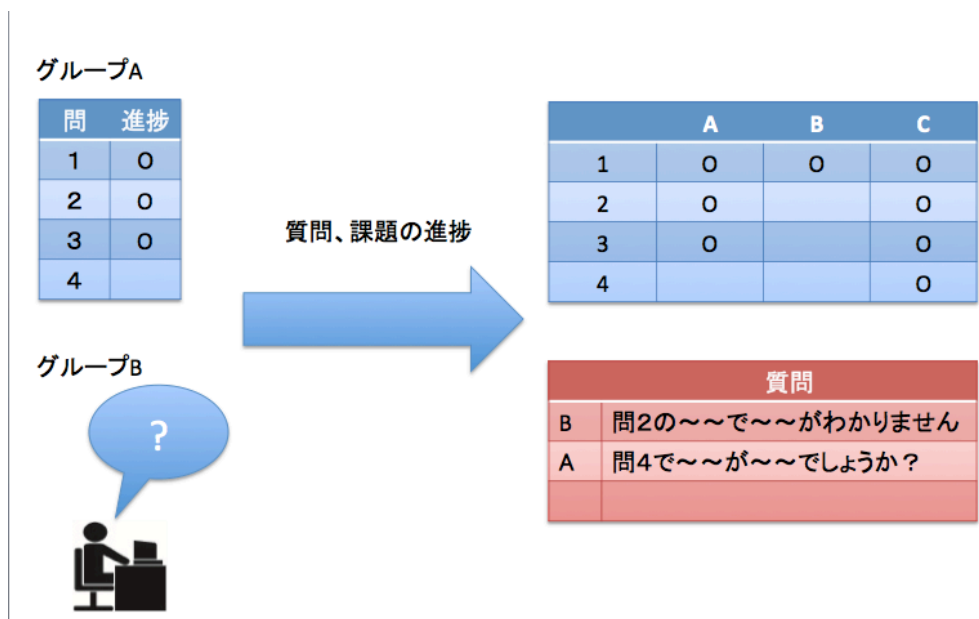


図 2: データの集約の流れ

7 想定する利用者

このシステムが想定する利用者は、高知工科大学の教授、TA、学生となっています。

8 導入・移行計画

2018年2月1日をもってアプリケーションの公開を完了します。

9 システムのハードウェア構成

システムのハードウェア構成は、メインサーバとしての役割をはたす Raspberry-pi 3 が1台、そのシステムを操作するコンピュータ端末が1台となっています。

10 運用・保守

提案システムの運用・保守については、全て管理者が行います。

11 作業標準

システム開発にかかる作業標準は貴社ご指定のものを使用します。

12 品質管理

システム開発にかかる品質管理は貴社ご指定のものを使用します。

13 工程計画

工程計画は次の通りです。

外部設計完了：2017 年 11 月 27 日

内部設計完了：2017 年 12 月 18 日

開発完了：2018 年 1 月 25 日

導入：2018 年 2 月 5 日

14 体制

このシステムの開発は弊社システム部門の沖を中心として、7 名のエンジニアにより実施します。

15 システム化にかかる費用とその効果

15.1 費用

システム化にかかる費用は以下の通りです。

項目	単価（円）	数量	金額（円）	備考
Raspberry Pi 3	5000	1	5000	x
システム開発人件費	x	x	x	x
周辺機器	10000	1	10000	
サーバー代	10000	5	50000	5 年使うと考えた場合
合計			xxxx 円	

15.2 効果

システム化による効果の試算を以下に示します。

16 本システム提案のアピールポイント

質問の内容が蓄積され、次年度の講義の改善へ繋げることができます。Raspberry-pi 3 をサーバとして使用しているので、あらゆる場所で使用することができます。場所を取らず比較的容易に導入できることで、導入、運用共に安価である。（文章要考察）

17 用語の定義

TA : 「Teaching Assistant」の略称で、授業のアシストをする大学院生のこと。管理者 : 教授や TA のこと。