

卒業研究報告書

題目

情報倫理教育における e ラーニングのための プラットフォームの開発

指導教員

井口 信和 教授

報告者

17-1-037-0054

栗岡 陽平

近畿大学理工学部情報学科

令和 XX 年 Y 月 Z 日提出

概要

総務省が令和元年に 37182 人に行った調査によると、インターネット利用者の割合は 9 割に迫るところまで増加している [1]。インターネットの利用率が増加する中、インターネットの利用理由としてあげられるものの内の一つとして SNS が存在する。

この SNS において平成 27 年にみずほ情報総研株式会社が 1178 人に行った調査研究 [2] によると、SNS 上でトラブルの経験があると回答した割合は 15% 程であった。トラブルの内容は、自分自身の発言が他人に異なる意味で受け取られてしまう、自分の意志とは関係なく個人情報などが他人に公開されてしまう等である。

このようなトラブルを避けるために情報倫理教育が必要である。情報倫理教育の内容として個人情報の保護、人権侵害、コンピュータ犯罪等がある。これらの教育は特にインターネットの利用において重要である [3]。

そこで本研究では、情報倫理教育に関する学習と教育を支援することを目的に、情報倫理に関するコンテンツを提供可能とするプラットフォーム (以下、本プラットフォーム) を開発する。本プラットフォームを用いることで、情報倫理に関するコンテンツを web 上で管理、提供できる。これにより情報倫理を学ぶ際、コンテンツを用いて学習することにより、トラブルの減少やリテラシーの向上が期待できる。

目次

1	序論	1
1.1	本研究の背景	1
1.2	本研究の目的	1
1.3	本報告書の構成	1
2	使用技術	2
2.1	Docker	2
2.2	Golang	2
2.3	Python	2
2.4	PostgreSQL	2
2.5	その他関連技術	2
3	研究内容	3
3.1	概要	3
3.2	開発環境	3
3.3	関連研究	4
3.4	システム概要	4
3.5	コンテンツ提供機能	5
3.6	統計情報提供機能	5
3.7	コンテナ管理機能	5
4	実験・考察	6
5	結論・今後の課題	7
	謝辞	8
	付録 A 付録について	10

1 序論

1.1 本研究の背景

総務省が令和元年に 37182 人に行った調査によると、インターネット利用者の割合は 9 割に迫るところまで増加している [1]。インターネットの利用率が増加する中、インターネットの利用理由としてあげられるものの内の一つとして SNS が存在する。

この SNS において平成 27 年にみずほ情報総研株式会社が 1178 人に行った調査研究 [2] によると、SNS 上でトラブルの経験があると回答した割合は 15% 程であった。トラブルの内容は、自分自身の発言が他人に異なる意味で受け取られてしまう、自分の意志とは関係なく個人情報などが他人に公開されてしまう等である。

このようなトラブルを避けるために情報倫理教育が必要である。情報倫理教育の内容として個人情報の保護、人権侵害、コンピュータ犯罪等がある。これらの教育は特にインターネットの利用において重要である [3]。

1.2 本研究の目的

本研究では、情報倫理教育に関する学習と教育を支援することを目的に、情報倫理に関するコンテンツを提供可能とするプラットフォーム (以下、本プラットフォーム) を開発する。本プラットフォームを用いることで、情報倫理に関するコンテンツを web 上で管理、提供できる。これにより情報倫理を学ぶ際、コンテンツを用いて学習することにより、トラブルの減少やリテラシーの向上が期待できる。

1.3 本報告書の構成

第 2 章では、本研究で使用した技術について述べる。

第 3 章では、本研究の内容について述べる。

第 4 章では、実施した利用評価実験について述べる。

第 5 章では、本研究の結論と今後の課題について述べる。

2 使用技術

本章では，本研究で使用した技術について述べる．

2.1 Docker

2.1.1 概要

Docker[4] とは，開発者やシステム管理者が，コンテナでアプリケーションを構築，実行，共有するためのプラットフォームである．Docker

2.2 Golang

2.3 Python

2.3.1 Django

2.4 PostgreSQL

2.5 その他関連技術

3 研究内容

本章では、概要、開発環境、関連研究、システム概要を述べた後に、開発した本プラットフォームの詳細について述べる。

3.1 概要

本研究の目的は、情報倫理教育に関する学習を支援することである。そのため、学習者が情報倫理に関して学ぶ際手軽に学習する環境を構築する必要がある。これを解決するために本研究では学習をインターネット上で手軽に学習するために web アプリケーションを用いて本プラットフォームを開発した。本プラットフォームは、情報倫理に関して学習する学習者と情報倫理に関するコンテンツを提供する教材提供者を対象としたシステムである。教材提供者に対して本プラットフォームではコンテンツ提供機能、統計情報提供機能、コンテンツ管理機能を用意している。教材提供者はこれらの機能を用いることにより情報倫理に関するコンテンツを web アプリケーション上に投稿でき、学習者はそれらのコンテンツを用いて情報倫理に関する学習を行える。

3.2 開発環境

本プラットフォームを作成するにあたって使用した PC のスペックと開発環境を表 1 に示す。

表 1 PC のスペックと開発環境

CPU	Intel Core i7 @ 3.70GHz
Memory	24.0GB
OS	Windows 10 Education 64-bit
開発環境	Docker version 20.10.0, build 7287ab3 docker-compose version 1.27.4, build 40524192

3.2.1 クライアントシステムとサーバシステムの開発環境

クライアントシステムとサーバシステムの開発には Docker を用いた。表 2、表 3 にそれぞれの開発環境を示す。

表 2 クライアントシステムの開発環境

OS	Linux
使用言語	Python 3.7.9 Django 3.0.2

表 3 サーバシステムの開発環境

OS	GNU/Linux
使用言語	go version go1.15.6 linux/amd64 djangoestframework 3.12.1

3.3 関連研究

関連研究

3.4 システム概要

3.4.1 システム構成

本システムの構成を図 1 に示す。本システムは Django で構成されるアプリケーション部 (以下, クライアント), および golang と djangoestframework で構成されるサーバ部 (以下, サーバ) から構築される。サーバは API を用いて統計情報提供機能とコンテナ管理機能を動作させる。コンテンツ提供機能の GUI を図??に, 統計情報提供機能の GUI を図??に, コンテナ管理機能の GUI を図??にそれぞれ示す。

教材提供者は図??のコンテンツ提供機能を用いて情報倫理に関するコンテンツを提供する。図??の統計情報提供機能では, 教材提供者が学習者の回答情報等をグラフとして確認できる。図??のコンテナ管理機能では教材提供者が Docker を用いて作成した他の教育アプリケーションを本プラットフォームでも利用することが可能となる。

学習者は図??のコンテンツ提供機能を用いて作成されたコンテンツを図??のようにして閲覧, 学習することが可能である。

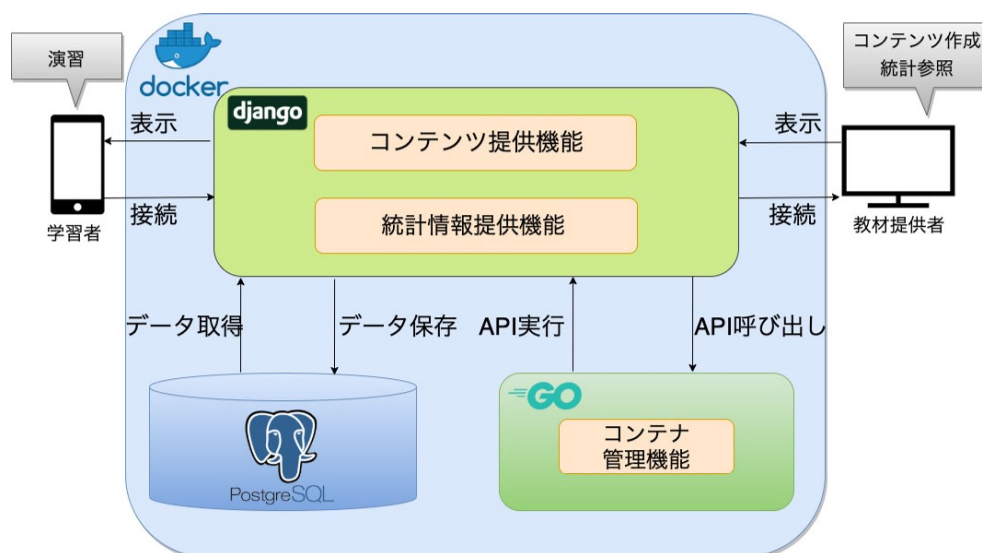


図 1 システム構成

3.5 コンテンツ提供機能

コンテンツ提供機能

3.6 統計情報提供機能

統計情報提供機能

3.7 コンテナ管理機能

コンテナ管理機能

4 実験・考察

5 結論・今後の課題

本報告書の結論や，研究の過程で明らかになった今後の課題等を記述する．

謝辞

指導を受けた教員や、本研究を完成するにあたって支援を受けた研究室の諸氏に対しお礼の言葉を、独立したページに記述する．詳しくは卒業研究担当教員の指導に従うこと．

参考文献

- [1] 総務省. 令和元年通信利用動向調査の結果. 入手先<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/data/200529_1.pdf>. 参照 (2020-12-11).
- [2] みずほ情報総研株式会社. 社会課題解決のための新たな ict サービス・技術への人々の意識に関する調査研究-報告書-. 入手先<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/linkdata/h27_06_houkoku.pdf>. 参照 (2020-12-11).
- [3] 文部科学省. 第 5 章 情報モラル教育:文部科学省. 入手先<https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/056/shiryo/attach/1249674.htm>. 参照 (2020-12-11).
- [4] Empowering app development for developers — docker. 入手先<<https://www.docker.com/>>. 参照 (2020-12-11).

付録 A 付録について

本研究で作成したプログラムのソースファイルなどを卒業研究報告書に含めたい場合は、付録として巻末にまとめておく。