

Django を利用した就職・進学関連ページの作成

Creating employment-related pages using Django

○中野 志音^{*}, 山口 健[†], 吉川 浩[†]
Nakano Shion^{*}, Takeshi Yamaguchi[†], Hiroshi Yoshikawa[†]

Abstract : In recent years, there has been a lot of interest in improving operational efficiency through digital transformation. However, many university procedures are still paper-based and remain inefficient. This is because each document has a different format and procedure, and the cost of using separate software for each would be enormous. In the author's department, information on higher education and employment is provided in an Excel format. This requires a large amount of time and effort to create and submit the documents, and information sharing among faculty and students is inefficient. In this study, we aim to improve the efficiency of procedures related to employment and higher education by building a web application for employment and higher education using Django.

1. はじめに

近年, DX 化を行うことで業務の効率化を図ることが盛んになっている。しかし, 大学の手続きをみると紙ベースの書類が多く, 依然として非効率な状態が続いている。これは, 書類毎のフォーマットや手続きの手順が異なるため, それぞれを別のソフトにすると費用が膨大になるためである。著者所属の学科においても, 学習管理システム (LMS) で対応できるものは主に CSTmoodle4^[1] を通じて行うが, 複雑な内容については紙ベースであることが多い。中でも, 進学や就職に関する情報は, Excel のフォーマットで作成した書類を提出する形を取っている。そのため, 書類の作成や提出に多大な時間と労力が必要となり, 教員や学生間の情報共有も非効率である。

そこで, 本研究では, Django^[2] を用いて就職・進学関連の Web アプリケーションを構築し, 就職・進学に関する書類をオンラインで簡単に作成・提出できる機能を提供する。

2. 原理・方法

2. 1. Django フレームワーク

本研究では Django を使用する。Django の ORM 機能を活用することで, プログラミング言語とデータベース (DB) 間のデータ変換を容易にし, DB の操作を直感的かつ効率的に行うことが可能である。これにより, 応募書類の作成や管理が容易になる。さらに, 既存の手続きの流れを大きく変えることなく, システムへの切り替えをスムーズに行うことができる。また, Django は柔軟なカスタマイズが可能のため, ユーザのニーズに合わせた機能追加も容易に行える。Django の豊富なライブラリにより, 迅速な問題解決と機能拡張が実現できる。これらの特長により, 効率的かつ安全な就職・進学支援システムの開発を可能にするとともに, データの入力・集計を通じて管理業務の効率化と精度向上を図る。

2. 2. 就職情報の登録の流れ

現在の就職情報登録の流れとして, 学生は企業情報を記載後指導教員へ提出し, 書類に押印をもらった後, 事務室に提出を行う。事務室に提出された書類は事務員が Excel に就職状況をまとめ, 管理・更新を行っている。本システムでは, この既存の流れを大きく変更せずに導入可能であり, スムーズな移行と業務効率化を実現する。

2. 3. システム設計

本システムでは, 大学のメールアドレスによる Google ログインを利用し, DB にあらかじめ登録するユーザ情報を元に権限を切り分ける。システムの利用者は主に学生と教員であり, ログインした利用者により異なる情報が表示されるよう設定する。まず学生は, 自身の履歴書や応募用紙をオンラインで作成・提出し, 就職活動に関する最新情報にアクセスできるようにする。卒業後の学生については, ログイン後在学中の自身の情報を閲覧のみできるようにする。次に教員については, 研究室の学生を指導する「指導教員」と学科全体の就職状況を取りまとめる「就職担当員」の 2 つの権限を与えられるようにする。「指導教員」は, 自身の研究室の学生の就職状況を確認し, 承認する権限を与える。「就職担当員」は, すべての研究室の就職状況を確認することができ, 就職支援に必要な情報を適切に管理可能にする。大学の Google アカウントで運用することで, ユーザのアカウントの管理の負担を少なくシステムを実現することができる。

2. 4. データベース

本システムでは, 研究室, 企業情報 (個人), 企業情報の大きく分けて 3 つのテーブルを用いて, ユーザおよび企業情報を効率的に管理する。研究室テーブルは研究室 ID と名称を管理し, ユーザの所属を示す。企業情報 (個人) テーブルは学生が応募する企業の詳細を管理し, 企業情報テーブルは企業の基本情報に使用する。

^{*}日大理工・学部・応用情報 [†]日大理工・教員・応用情報

2. 5. 入力フォーム

現状、提出書類は手書きや Excel で作成し、紙での提出を行っている。本研究では、入力フォームを用いて Web 上で書類を作成・提出し、教員がオンラインで承認できる仕組みを構築する。企業リストから企業を選択すると、DB に登録されている企業情報が入力された状態で表示され、他に必要な情報は学生が入力を行う。これにより、企業情報を入力する手間を多少省くことができる。

2. 6. PDF フォーマット

作成した書類を PDF 形式で保存する機能を実装する。現在使用している Excel ファイルと同じフォーマットになるように、PDF ファイル化した Excel ファイルを SVG コードに変換し、HTML に埋め込む。このとき、DB に入力されたデータをフォーマットの適切な位置に表示されるよう調整を行う。HTML で表示されたものは確認を行う際には十分であるが、ブラウザ上に表示されたものを印刷することは困難である。そこで、JavaScript ライブラリの html2canvas と jsPDF を使うことで、複雑な HTML/CSS を PDF 化する。PDF 化したものは既存のフォーマット通り印刷できるため、これまで通りの管理を行うことも可能になる。また、指導教員の捺印の代替として、提出書類の承認を Web 上で行うと指導教員の氏名および承認スタンプを表示する。

2. 7. 教員の閲覧画面

Web 上で管理・閲覧できる仕組みを構築する。Django の ORM 機能で DB の計算を行うことで、教員は研究室の承認された企業数、内々定数、就職決定数が学部生と院生でそれぞれ閲覧することができ、学生個人の就活状況を閲覧することができる。これにより、2.2. で述べたように従来の方法であれば、指導教員は事務室でのみ提出書類の最新情報を閲覧することができるが、教員は最新の就職状況を Web 上でいつでも確認することが可能になる。

3. 結果

本システムでは、Fig. 1 のように企業を選択すると、企業情報が Fig. 2 のように入力された状態で表示され、他に必要な情報を入力することで Web 上で提出書類の作成および提出が可能になった。これにより、学生は手書きや Excel を使用せず Web 上で書類を作成・提出可能になった。出力機能として、作成した書類を PDF 形式で保存・印刷可能とし、柔軟な提出方法を提供した (Fig. 3)。これにより、デジタルとペーパーベースの両方でユーザに沿った書類管理が可能になった。閲覧機能により、教員や担当者が Web 上で就職活動情報をリアルタイムに確認でき、データの一元管理を実現した (Fig. 4)。これにより、2.2. で述べたような従来の就職情報の登録の流れを大きく変更することなく、従来の煩雑な手続きを大幅に改善し、システム全体の利便性と効率性を向上した。

Figure 1 Use of DB to assist with input



Figure 2 Example of display of data entered into DB

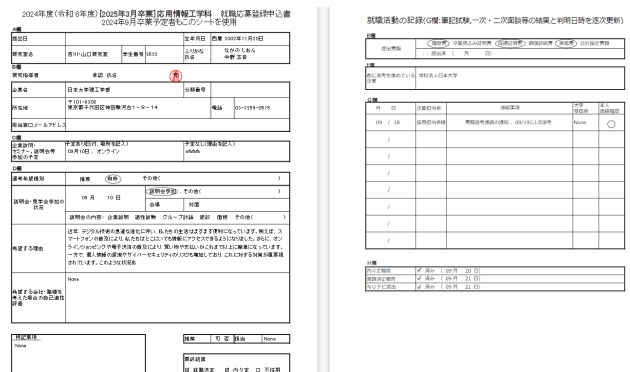


Figure 3 Example of displaying a PDF while preserving the original formatting

研究室名	承認企業数		内々定数		就職決定数		詳細
	学部生	院生	学部生	院生	学部生	院生	
全研究室合計	1/1	0/0	1/1	0/0	1/1	0/0	
基礎研究定	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	詳細
応用研究定	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	詳細
先端研究定	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	詳細

Figure 4 Example of display of aggregate results of DB that can be checked by faculty

4. むすび

本研究では Django を用いて、就職・進学支援の Web サイトを構築し、学生および教員の利便性向上のための各種機能を実装した。これにより、従来の紙ベースのプロセスを大きく変更せずに管理業務の効率化と情報共有を可能とした。さらに、事務員による就職情報の管理が簡便となった。今後は、過去の就職実績を DB に取り込むことで、企業ごとに学科の実績を表示させるなど学生のサポートができるよう開発を進める。

参考文献

[1] CSTmoodle4: “日本大学理工学部 2 学科 + 一般 授業支援サイト”, <https://moodle.ce.cst.nihon-u.ac.jp/>, 2024 年 9 月 18 日.

[2] Foundation and D.S.: “The web framework for perfectionists with deadlines - django”, <https://www.djangoproject.com/>, 2024 年 9 月 18 日.