**[REPORT]**



**■ 과 목 명 : 개별연구**

**■ 담 당 교 수 : 정준호 교수님**

**■ 제 출 일 :**

**■ 학 과 : 컴퓨터공학과**

**■ 학 번 :**

**■ 이 름 :**

|  |
| --- |
| **개별연구 결과 요약** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.인적사항** | | | | | | | |
| **소속** | | 동국대학교 공과대학 컴퓨터공학전공 | | | | | |
| **학번** |  | | | **성명** |  | **학년도/학기** | 2023학년도 1학기 |
| **교과목명** | | | | 개별연구(CS 특정 사무 프로세스 자동화를 위한 UI/UX 개선 연구) | | **학수번호** | DES3014-01 |
| **2. 개별연구 수행 결과** | | | | | | | |
| **연구목적 및**  **필요성** | | | 본 연구의 목적은 학생들이 성적 파일을 첨부하고 웹 사이트를 통한 정보 입력을 통해서 보다 편리하게 학생들이 졸업 판단을 할 수 있는 것이 목적이다.  기존 연구로도 학생의 졸업 여부를 판단할 수 있으나, 학교 행정부에서 진행하는 졸업 판정에 엄청난 행정인력과 시간이 투입된다는 문제점을 파악하고 이를 개선하기 위해 관리자만 접근 가능한 관리자 페이지를 만들고 학생들을 효율적으로 관리할 수 있는 기능들을 추가하는 연구를 진행했습니다.  또한 기존 프로젝트는 한명의 학생에 대한 수강 내역 엑셀 파일을 경로에 넣으면 졸업 요건을 판정하는 프로젝트인데, 이 프로젝트가 점점 발전하며 여러명의 학생을 동시에 관리해야 할 때, 어려움을 겪을 수 있어, 완벽한 자동화 프로세스에 다가가기 위해 관리자 페이지가 필요하다고 생각했습니다. | | | | |
| **연구내용** | | | 관리자 페이지를 생성하고 관리자 페이지에는 어떤 문제가 필요할지, 기존 연구의 구조를 분석하고 문제점을 파악하는 과정과 더불어, 이 프로젝트가 앞으로 어떻게 발전할지에 대한 분석을 진행하여 프로젝트의 발전에 기여할 수 있는 여러 기능과 틀을 구축하는 연구를 진행했습니다. | | | | |
| **연구결과** | | | 1. 관리자 페이지 접근을 위한 로그인 페이지 2. 관리자 페이지 기능 – 파일 첨부 UI 3. 관리자 페이지 기능 – 파일 검색 기능 (학과별 / 학번별) 4. 관리자 페이지 기능 – 졸업 가능 인원과 졸업 불가능 인원 전체를 UI로 표시 5. 학번을 입력하면 그 학생이 졸업가능여부를 판단해주는 UI 기능 6. 여러 UX 개선 ex) Result 분석 페이지로 갔을 때, 뒤로 가기 버튼 추가등 | | | | |

**졸업 확인 프로젝트의 프로세스 관리를 위한 관리자 시스템 구현 연구**

**Research on the Implementation of the Manager System for Process Management of Graduation Confirmation Projects**

**요 약**

기존에 존재하는 연구는 성적 파일과 룰 템플릿을 이용하여 졸업 요건을 판단 하는 것이 전 연구의 목적이었다.

본 연구에서는 행정 절차의 편리함과 간소화를 위하여 관리자 페이지를 생성하였다.

관리자 페이지에는 학생의 이수 정보를 업로드 하고, 업로드 한 정보들을 검색하며 학생들의 졸업 유무를 UI로 확인 할 수 있게 하는 기능들을 추가하였다. 관리자 페이지는 어드민 계정을 통해 일반 사용자는 접근하지 못하는 기능도 가지고 있다. 이를 통해 동국대학교 학생들의 졸업 판정을 담당하는 행정 직원 분들에게 큰 힘이 될 것이다.

**1. 서 론**

본 연구의 목적은 학생들이 성적 파일을 첨부하고 웹 사이트를 통한 정보 입력을 통해서 보다 편리하게 학생들이 졸업 판단을 할 수 있는 것이 목적이다.

기존 연구로도 학생의 졸업 여부를 판단할 수 있으나,

학교 행정부에서 진행하는 졸업 판정에 엄청난 행정인력과 시간이 투입된다는 문제점을 파악하고 이를 개선하기 위해 관리자만 접근 가능한 관리자 페이지를 만들고 학생들을 효율적으로 관리할 수 있는 기능들을 추가하는 연구를 진행했습니다.

아래 그림과 같이 관리자 페이지에 접근할 수 있습니다.

텍스트, 폰트, 스크린샷, 일렉트릭 블루이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

그림 1 관리자 페이지 접근

본 논문의 구성은 관리자 페이지에 대한 기능들과 그 기능들이 필요한 이유, 그리고 그 기능들을 구현한 방법과 코드 마지막으로 그 기능을 통해 어떤 기대효과가 존재하는 지와 결론으로 구성되어 있습니다.

**2. 기존 프로젝트 분석과 개선점**

기존 프로젝트는 기존에 존재하는 룰 템플릿과 검증기들을 이용해 사용자가 수강 이수 엑셀 파일을 첨부하면 졸업 가능 여부를 판단해주는 프로젝트입니다.

이 연구의 주제가 프로세스 자동화인 만큼 후에 행정절차에서 사용될 프로세스 자동화를 실현시키기 위한 개선점을 분석해보았습니다

첫번째로는 졸업 판정 여부를 한 명만 확인 할 것이 아니라 여러 사람을 확인하고 졸업 여부가 한번에 확인이 되어야 한다는 점입니다. 두번째로는 파일 접근에 있어 사용자가 직접 프로젝트에 접근하는 것은 보안이나 무결성에 있어 위험하다는 점이며, 마지막으로는 행정 절차에 활용되어야 하니 만큼 행정 직원들이 사용할 수 있는 편리한 UI가 있어야 한다고 생각했습니다.

이 모든 것을 종합해 보았을 때, 관리자 페이지를 만들어 개선하고자 합니다.

**3. UX 개선**

1) Result 분석 페이지 뒤로 가기 기능 추가

텍스트, 폰트, 스크린샷, 화이트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

**4. 관리자 페이지**

1. 관리자 페이지 생성 및 접근
2. Admin 계정 로그인 기능

텍스트, 스크린샷, 번호, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

그림 2. 홈 화면

그림2는 프로젝트의 홈 화면이며, 오른쪽 상단을 보면 Management라는 Layout이 추가된 것을 확인 할 수 있습니다. 그 부분을 선택하면 그림3과 같이 관리자 접근 페이지가 나오게 됩니다.

텍스트, 스크린샷, 소프트웨어, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

그림 3 관리자 접근 페이지

1. 기능 필요 이유

이 기능은 졸업 판정 여부를 확인하는 것만 것만이 아니라 다른 여러 학생의 개인정보나 파일을 수정할 수 있는 권한이 있는 등의 악용 여부가 있기에 행정 권한을 가지고 있는 관리자만이 접근할 수 있게 접근 페이지를 생성함.

1. 구현 방법

로그인 기능을 구현하기 위해 AdminController를 생성하고, 그 안에 Login Actoion과 Logout Action을 구현하였다.

텍스트, 스크린샷, 폰트, 라인이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

그림 4. Login Action(AdminController.cs)

이 Login Action을 사용하여 페이지 UI를 제작하였습니다.

텍스트, 스크린샷, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

그림 5. Index.cshtml

위의 그림5는 Management 폴더 안에 있는 파일로 로그인 페이지를 구성합니다. Admin Controller의 Login 액션을 수행하여 로그인 작업을 수행하는 코드입니다.

알맞은 ID와 비밀번호가 작성되어 관리자임이 확인 되면 관리자 페이지로 진입합니다.

1. 관리자 페이지 레이아웃
2. 관리자 페이지 화면

관리자의 접근이 확인되면 관리자 페이지로 접근이 허용됩니다.

텍스트, 스크린샷, 폰트, 번호이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

그림 6. 관리자 페이지

그림 6은 관리자 페이지의 전체적 구성입니다.

1. 기능 필요 이유

기존 프로젝트는 한 명의 학생에 대한 수강 내역 엑셀 파일을 경로에 넣으면 졸업 요건을 판정하는 프로젝트인데, 이 프로젝트가 점점 발전하며 여러 명의 학생을 동시에 관리해야 할 때, 어려움을 겪을 수 있어, 완벽한 자동화 프로세스에 다가가기 위해 관리자 페이지를 구축 하였습니다.

5**. 관리자 페이지 기능**

1) 파일 업로드 기능

a) 파일 업로드 화면과 구조

텍스트, 스크린샷, 폰트, 디자인이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

그림 7. 파일 업로드 화면

파일 업로드 기능은 파일 선택 버튼을 클릭해 학생의 수강 정보를 가지고 있는 엑셀 파일을 입력 받는 기능입니다.

b) 기능 필요 이유

그 전 프로젝트에서는 wwwroot/user 폴더에 직접 학생의 수강 정보를 가지고 있는 엑셀 파일을 첨부하여 결과를 확인 하는 방식이었으나, 프로젝트가 확장되며 여러 명의 수강 정보를 받아들여야 할 때, 사용자나 관리자가 직접 프로젝트 폴더안에 접근하는 것은 무결성을 해칠 수도 있는 행동일 뿐더러 편리하지 않는 방법이라고 판단하여 웹UI를 구현하여 사용자 경험, UX를 개선하고자 하였습니다.

1. 기능 구현

관리자 페이지의 모든 UI와 가능은 Page.cshtml 에 구현되어 있습니다.

파일 업로드 부분은 그림 8이며 User Controller에 Upload 액션을 수행하는 방식으로 진행됩니다.

텍스트, 소프트웨어, 폰트, 멀티미디어 소프트웨어이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

그림 8. 파일 업로드 코드

텍스트, 스크린샷, 디스플레이, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

그림 9. Upload Action

그림 9는 구현 코드이며 파일을 첨부하게 되면 System.IO에 존재하는 Path.Combine 함수를 통해 wwwroot/user/ 폴더 안으로 첨부할 파일의 경로를 설정해주고 파일을 전송합니다.

1. 파일 검색 기능
2. 파일 검색 화면과 구조

텍스트, 스크린샷, 폰트, 번호이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

그림 10. 파일 검색 화면

파일 검색 화면은 위에서 학과\_학번 형태로 여러 학생의 수강 이력 파일들이 들어와있을텐데 그 내역을 아래로 쭉 보여주는 것으로 구조가 되어 있습니다. 그리고 저 파일 이름을 클릭하면 파일 정보를 볼 수 있고, 다운로드도 가능합니다. 그림 11은 현재 wwwroot/user 파일안에 들어있는 파일들입니다. 표시되는 파일은 모두 .xlsx 파일만 UI로써 보여줍니다.

텍스트, 폰트, 스크린샷, 라인이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

그림 11.wwwroot/user/

그리고 파일을 검색하게 되면 원하는 학생들의 파일이 나오게 됩니다. 이때 검색할 때, 학과\_학번의 형태로 입력하였으므로 학과 전체를 알고 싶다면 학과를 입력하면 되고 학생 한 명의 파일을 찾고 싶다면 학번만 입력하면 됩니다. 이는 후의 연구로 UI/UX를 개선할 여지가 있어 보입니다.

1. 기능 필요 이유

한 개가 아닌 여러 개의 파일들이 들어오고, 학과와 학번 정보가 많아지면 행정 절차에서 관리자가 필요한 정보를 찾는데 시간이 오래 걸리게 되는 문제를 해결하기 위해 검색기능을 추가하였고 효율적으로 그 파일에 접근할 수 있게 클릭하면 바로 다운로드와 파일 접근을 할 수 있게 하였습니다.

1. 기능 구현

UserController에 기능이 구현되어 있으며 wwwroot에 접근하고 검색하기 위해 그림 12와 같이 웹 호스트 환경 변수를 선언하여 경로를 설정해 주었습니다.

텍스트, 스크린샷, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

그림 12.UserController Setting

그 다음 검색 기능을 구현하기 위해 검색된 결과를 넣을 List를 생성하고 Combine 함수로 경로를 지정해준 다음 Directory.GetFiles 함수로 검색어가 포함된 모든 파일을 가져와 리스트에 넣어 출력하는 형태로 구현하였습니다.

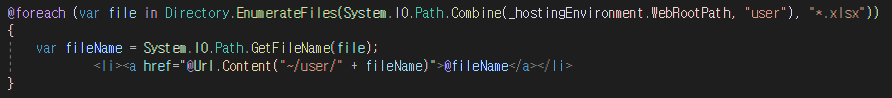


그림 13. 파일 다운로드 열람

그리고 두번째로 밑에 파일을 나오게 하고 클릭하면 다운로드 받을 수 있게 만든 부분은 그림 13으로 파일 이름을 나오게 하고 @Url을 통해 클릭하면 다운 받을 수 있게 구현하였습니다.

1. 졸업여부 리스트
2. 졸업 여부 리스트 화면

텍스트, 스크린샷, 폰트, 디자인이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

그림 14. 졸업여부리스트

여러 인원의 졸업을 판정할 때, 가능한 학생과 불가능한 학생을 한번에 리스트로 보여주어 관리자가 작업하는 데 있어 직관성과 편리성을 높였습니다.

1. 기능 필요 이유

관리자는 사용자가 필요한 것처럼 자기 자신이나 한 명의 졸업 판정 여부보다 전체적으로 모든 학생들에 졸업 여부와 같이 “졸업 관리”라는 큰 측면에서 필요하므로 한번에 직관적으로 볼 필요가 있다고 판단해 기능을 추가하였습니다.

1. 기능 구현

텍스트, 스크린샷이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

그림 15. 졸업여부리스트 구현

그림 15와 같이 졸업 가능한 학생이 있는지 모델을 탐색하여 출력한다. 이 코드는 완벽한 구현이 아닌 틀을 제공한 코드이며 후에 다중 분석이 가능해질 때 Model에 가능 여부를 넣기만 하면 바로 작동하는 코드로 구현하였다. 후에 더 발전되기를 기대합니다.

1. 학생 검색 기능
2. 학생 검색 화면

텍스트, 스크린샷, 폰트, 직사각형이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

그림 16.학생 검색 화면

여기에 학번 정보를 입력하면 졸업 가능여부가 아래에 표시된다. 이 기능도 틀과 아이디어를 제공한 것으로 발전되길 기대된다.

1. 기능 필요 이유

학생 정보에 대한 졸업 판정 유무를 자체가 필요한 경우가 있기 때문이다. 전체학생은 3) 을 통해 확인 할 수 있지만 관리자가 탐색하기엔 시간도 많이 걸릴 뿐만 아니라 인력 낭비가 발생하기 때문이다.

1. 기능 구현

졸업 가능 여부 Model을 탐색하고 앞에서 구현했던 파일정보 탐색 로직을 이용해서 그 학번에 대한 파일정보와 졸업가능여부 model을 보고 졸업 가능 유무와 안된다면 왜 그런 지를 출력하는 방법으로 구현할 계획입니다. 파일 정보 탐색 로직은 구현된 상태이며 후에 다중 학생 졸업 정보 판단 Model을 구현하면 완료됩니다.

1. **결론과 향후 연구**

본 연구는 기존 프로젝트를 분석해 관리자 페이지라는 도구로 개선점을 도출해내어 동국대학교 행정 직원분들이 졸업을 판정하는 과정에 있어 보다 편리하고 관리하기 용이하게 만들고 최종적으로 자동화 프로세스를 구현하는 것에 목적이 있습니다.

자동화 프로세스에 한 걸음 다가가기에 위해 관리자 페이지의 틀과 여러 기능들을 구현하여 앞으로 이어질 연구의 초석이 되었으면 합니다.

관리자 페이지라는 아이디어와 틀을 구축한 것을 바탕으로 더 좋은 관리자 페이지 기능들이 추가될 수 있을 것이라고 기대합니다.

앞으로 진행될 연구에서는 한 개의 데이터만 받지 않고 첨부된 파일을 모두 졸업 판정을 진행하여 모델에 저장하는 방식을 통해 관리자 페이지의 기능을 완성시켰으면 하고, 관리자가 학생들을 관리하는 데에 있어 더욱 편리한 기능들이 추가 되었으면 하는 바람이 있습니다.

**참고문헌**

<https://learn.microsoft.com/ko-kr/dotnet/>

.Net 설명서