**통신개발 프로젝트**

**기획서**

**- 자동 백업 프로그램 -**

200933044 조일원

201233024 유창성

201433028 유재혁

**목차**

1. 프로젝트 명
2. 개발 개요
3. 개발 목표 및 주요 기능
4. 개발 내용
5. 개발 기간 (타임테이블)
6. 업무 분담
7. 개발 환경
8. 프로그램 사용자
9. **프로젝트 이름**

이동식 장치 자동 백업 프로그램

1. **개발 개요**

많은 무료 웹 드라이브가 있지만, 저장 용량의 부족, 인터넷이 안 되는 환경에서 쓸 수 없다는 점, 또한 전송 속도의 부족함으로 인해 아직까지 이동식 저장 장치가 주된 저장 환경으로 자리 잡고 있다.

누구나 한번쯤은 백업을 하지 않은 데이터들을 잃어본 경험이 있을 것이고, 백업하는 사람이라면 백업이 귀찮다고 생각할 것이고, 무엇을 백업했고 무엇을 백업하지 않았는지 헷갈렸던 경험이 있을 것이다. 그런 사람들 중에 파일이 중복될 지라도 USB를 통째로 백업해 저장 공간을 낭비하는 사람도 있을 것이다.

이렇게 꼭 필요하지만, 귀찮고 헷갈리거나, 저장공간을 많이 잡아먹는 백업을 어떻게 하면 좀 더 편하게, 좀더 쉽게 백업 할 수 있을지 고민하는 곳에서 이 프로젝트는 시작 되었다.

프로그램을 한마디로 요약하자면, “이동식 저장 장치를 PC에 꽂으면 이동식 저장 장치에 추가된 파일, 삭제된 파일, 수정된 파일 등을 이 자동적으로 PC와 동기화 시켜준다.” 이다.

1. **개발 목표**

앞에서 언급한 백업하는데 불편했던 점을 완화하는 배포용 이동식 장치 자동 백업을 만드는 것이 목표이다. 주요 UI기능은 *<별첨 2,3>* 와 같다.

또한, 사용자가 편하게 사용할 수 있도록 GUI를 구축하는 것이다. GUI는 다음 *<사진 1~6>*와 같다

설명하면, 설정 탭에 **장치 관리**, **동기화 설정이** 있다.

장치 관리는 Windows 장치 관리자 – 디스크 드라이브에세 확인되는 디스크 목록과 내 PC – 장치 및 드라이브에서 볼 수 있는 장치들이 **등록된 장치**와 **등록 가능한 장치**에서 확인 할 수 있다. **등록된 장치**를 **장치 삭제**하고, **등록 가능한 장치**를 **장치 등록**을 할 수 있다.

동기화 관리에서는 등록된 장치를 볼 수 있는 **장치 이름**있다. 장치를 선택한 다음 **동기화 설정**을 할 수 있다. 장치를 인식 할때마다 자동을 동기화 해주는 **자동 동기화** 옵션과, 사용자가 수동으로 동기화 할 수 있는 **수동 동기화** 옵션을 선택 할 수 있다. **Master 설정**에서는 어떤 장치를 Master로 할 지 설정할 수 있다. Master와 Slave에 따라 동기화 되는 파일이 다르기 때문에 이러한 설정이 필요하다. 자세한 내용은 *<별첨 2>*에 나와있다.

|  |  |
| --- | --- |
| **GUI** | |
| D:\Users\yooja\Desktop\_tmp\설정 (장치 관리) 01.PNG | D:\Users\yooja\Desktop\_tmp\설정 (장치 관리) 02.PNG |
| **<사진 1>** 장치 관리1 | **<사진 2>** 장치 관리2 |
|  | |
| D:\Users\yooja\Desktop\_tmp\설정 (장치 관리) 03.PNG | D:\Users\yooja\Desktop\_tmp\설정 (동기화 설정) 01.PNG |
| **<사진 3>** 장치 관리4 | **<사진 4>** 동기화 관리 1 |
|  |  |
| D:\Users\yooja\Desktop\_tmp\설정 (동기화 설정) 02.PNG | D:\Users\yooja\Desktop\_tmp\설정 (동기화 설정) 03.PNG |
| **<사진 5>** 동기화 관리 2 | **<사진 6>** 동기화 관리 3 |

1. **개발 내용**

**핵심 구동 원리**

핵심 구동 원리로 들어가기 전에 용어설명*<별첨 1>*을 참고한다.

핵심 구동 원리는 *<별첨 4>*와 같이 볼 수 있다.

백업 프로그램을 PC에 설치하고 실행 시키면 자동적으로 이동식 장치가 PC에 인식되면, 사용자가 등록한 장치인지 판별을 하고, 어떤 파일들이 추가 되었고, 어떤 파일들이 삭제 되었는지 확인 후에, 이 파일들을 동기화 할 수 있는 용량이 충분한지 확인한다. 그런 다음에 실제적인 파일 복사(삭제)가 있고, 임시 파일들이 생성된 것을 삭제한 뒤에 사용자에게 동기화가 완료 되었다는 내용을 창으로 출력한다.

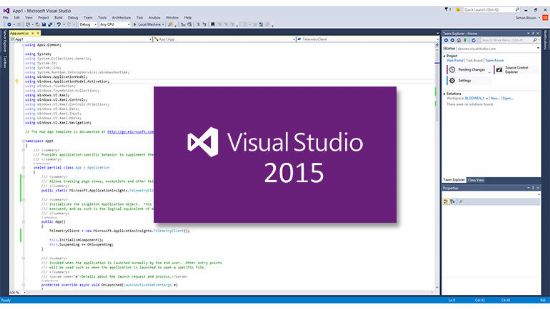
1. **개발 기간**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **일**  **정** | **1**  **주**  **차** | **2**  **주**  **차** | | **3**  **주**  **차** | | **4**  **주**  **차** | | **5**  **주**  **차** | | **6**  **주**  **차** | **7**  **주**  **차** | **8**  **주**  **차** | **9**  **주**  **차** | **10**  **주**  **차** | **11**  **주**  **차** | **12**  **주**  **차** | **13**  **주**  **차** | **14**  **주**  **차** | **15**  **주**  **차** |
| **시행업무** | 아이디어  구상 | | | | |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 세부 알고리즘 구성 | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | |  | |  | |  | | 장치 등록  과정코딩 | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | |  | |  | |  | |  |  | 장치 인식 및  파일 확인  과정 코딩 | | |  |  |  |  |  |  |
|  | |  | |  | |  | |  | 동기화 과정 코딩 | | | | | |  |  |  |  |
|  | |  | |  | |  | |  |  | tmp 관련 소스 코딩 | | | | |  |  |  |  |
|  | |  | |  | |  | |  |  |  |  |  |  | 최종 확인 | | | |  |
|  | |  | |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 최종발표 |

1. **업무 분담**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **시행 업무** | **세부 업무** | **분담자** |
| **아이디어 구상** | | 조일원, 유재혁, 유창성 |
| **세부 알고리즘 구상** | | 조일원, 유재혁, 유창성 |
| **장치 등록 과정 코딩** | Mac Address 부분 | 조일원 |
| MSstate , 폴더 생성 부분 | 유재혁 |
| **장치 인식 과정 코딩** | 장치 인식 | 유창성 |
| 파일 확인 | 조일원 |
| **동기화 과정** | File List 관련 | 유재혁 |
| Storage List 관련 | 조일원 |
| 실제적인 파일 전송 | 유창성 |
| GUI | 유재혁 |
| **tmp 관련 코딩** | | 유재혁 |
| **최종 확인** | | 조일원, 유재혁, 유창성 |

1. **개발 환경**



기본적으로 MicroSoft사가 개발한 통합 개발 프로그램 Visual Studio 2015를 사용하고, 개발 언어로는 Windows 파일을 다루기 때문에 쉽게 쓸 수 있는 C#을 쓴다. GUI도 Visual Studio 2015에 내장 되어 있는 Windows Forms 응용 프로그램을 이용해서 GUI를 만들어 Windows사용자가 편리하게 조작 하는 것을 목표로 한다.

콘솔 응용 프로그램으로 주로 작업을 하고, 되도록이면 라이브러리 형태로 만들어서 추후의 사용 할 수 있는 가능성을 높이려고 한다.

1. **프로그램 사용자**

어떤 사람들이 이 프로그램을 사용할 지에 대해서는 광범위 하게 사용 될 것이라고 예상된다.

우리와 같이 중요한 과제나 수업 자료 등을 USB에 넣어 다니는 대학생을 포함하고, 초, 중, 고 학교의 학생들도 요즘 컴퓨터 관련된 수업을 하기도 하고, 심지어 C언어도 정규 과목으로 선택하는 학교도 있을 만큼 컴퓨터의 사용량이 증가하였다. 그 효과로 USB를 사용하는 초, 중, 고 학생이 늘어날 것으로 예상되고 그로 인해 백업의 필요성으로 인해 이 프로그램의 사용자가 될 것이다.

뿐만 아니라 회사에서도 회의 자료, 발표 자료, 업무 일지 등등 많은 중요 파일들이 있을 것이다. 따라서 회사원들도 이 프로그램의 사용자가 될 것이다.

또한, 인터넷을 사용 하지 않기 때문에 보안에서도 강점을 보인다. 따라서 연구자들, 군 관계자들도 이 프로그램을 사용하기에 적합하다.

앞에서 말한 경우 외에도 백업의 필요성이 필요한 사람들은 누구나 사용 할 것이다.

백업의 중요성은 아무리 입이 닳게 말해도 과하지 않는다. 프로그램이야 조금 귀찮더라도 다시 깔면 금방 복구 할 수 있고, 동일한 환경을 만들 수 있지만, 자신이 손수 컴퓨터 앞에서 고민 고민하고 인터넷을 찾아가며 힘들게 힘들게 만든 자료들이 날아간다면, 동일한 퀄리티의 작품이 나오는 것도 아니고, 설사 동일하게 만든다 해도, 시간적인 측면과 육체적, 정신적 측면에서의 타격은 상상하기도 싫다.

이렇게 이 프로그램의 중요성은 ‘백업’이라는 단어 하나만으로도 충분히 만들 만한 가치가 있는 것이다.

**<아래부터 별첨>**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **<별첨 1>** | | **용어 설명** |
| **용어** | **풀 네임** | **설명** |
| M | Master | 장치 이름 앞에 붙어 Master라는 것을 표기한다. |
| S | Slave | 장치 이름 앞에 붙어 Slave라는 것을 표기한다. |
| P | Portable | Master, Slave뒤에 붙어 이동식 장치인걸 표시한다. |
| U | Unportable | Master, Slave뒤에 붙어 이동 불가능한 장치(PC를 표시한다.) |
| FL | File List | * 장치 안에 있는 파일들의 정보가 저장된 파일   + 이름   + 크기   + 수정한 날짜   + 만든 날짜 * FL 앞에 어떤 것에 대한 File List인지 기재한다   + Slave 또는, Master   + 장치 이름   + Add, Del, Exp (추가된, 삭제된, 기대) |
| SL | Storage List | * 장치의 저장공간에 관한 정보가 저장된 파일   + 사용중인 공간   + 사용 가능한 공간   + 전체 공간 * SL 앞에 어떤 것에 대한 Storge List인지 기재한다. |
| Add\_FL | Added FL | 장치에 추가된 파일에 관한 File List이다. |
| Del\_FL | Deleted FL | 장치에 삭제된 파일에 관한 File List이다. |
| Exp\_FL | Expectancy FL | 동기화가 끝난 이후 예상되는 File List이다. |
| UrDri | User drives | 사용자가 등록한 장치의 맥 어드레스를 저장하는 파일이다. |

**위의 용어의 예시**

1. SPA\_FL : Slave이고, 이동식 A장치 File List
2. MUA\_SL : Master이고, A장치에 해당하는 PC폴더의 Storage List
3. SPB\_Add\_FL : Slave 이고, 이동식 장치B장치에 추가된File List
4. MUB\_Del\_F : Master이고, B장치에 해당하는 PC폴더의 삭제된 File List

|  |  |
| --- | --- |
| **FL에 저장되는 요소**   1. Name 2. Size 3. Modified\_Date(수정된 날짜) (Exp\_FL 제외) 4. Created Date (만든 날짜) (Exp\_FL 제외.) 5. Type 6. Date | **SL에 저장되는 요소**   1. Used\_Space 2. Available\_Space 3. Whole\_Space |
| **SyLog에 저장되는 요소**   1. Date 2. State |

위에 예시는 실제적으로 구동할 때 사용하는 것이므로 아직까지는 중요하게 생각하지 않아도 된다.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **<별첨 2>** | **주요 UI기능 – 동기화 설정** | |
| **기능** | | **설명** |
| 장치 선택 | | 설정을 저장할 장치를 선택해서 장치 마다 설정을 다르게 할 수 있도록 하는 기능을 만들 예정이다. |
| 자동 동기화  또는 수동 동기화 | | 이동식 저장 장치 마다 옵션을 주어, 장치를 PC에 꽂으면 자동적으로 동기화 하는 기능과 저장 장치를 PC에서 분리 하기 전이나 자신이 원하는 때에만 동기화 하는 옵션으로 세분화 할 예정이다. |
| 파일 크기 제한 | | 동기화 할 파일크기가 너무 크고 양이 많다면 사용자가 원할 때 동기화가 끝나지 않을 가능성이 있어, 백업이 확실하게 이루어질 가능성이 있다. (이 문제는 세부기능00번에서 해결한다.)  그 점을 보완하고자 동기화 할 파일 크기를 설정하여 꼭 백업하지 않아도 될 동영상 같이 용량이 큰 파일은 백업 하지 않게 해서 백업속도를 빠르게 할 수 있다. |
| Master, Slave 설정   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 장치 | PC | 이동식 | | 설정 0 | M | M | | 설정 1 | S | M | | 설정 2 | M | S |   M-Master  S-Slave | | 어떤 것을 Master로 하고 Slave하는 것에 따라 동기화 되는 파일이 약간씩 차이가 있다. Master를 PC로 설정하면, PC를 기준으로 동기화가 된다. 따라서 다른 환경에서 이동식 저장장치에 파일을 저장하고 PC에 꽂으면 그 파일은 PC에 있지 않은 파일로 인식하고, 휴지통으로 이동되게 된다. 이동식 저장 장치를 하면 그 반대가 된다. 따라서 자신이 주로 자신이 사용하는 장치(이동식, PC)에 따라 설정을 할 수 있다. 또한, 두 가지 장치를 다 사용한다고 한다면 PC와 이동식 장치 모두 Master로 설정을 해서 모든 파일을 모두 살리게 설정할 수 있다. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **<별첨 3>** | **주요 UI기능 – 장치 설정** | |
| **기능** | | **설명** |
| 등록된 장치 (선택) | | 등록된 장치의 이름과 맥 어드레스를 선택할 수 있다. |
| 등록 가능한 장치 (선택) | | 등록 가능한 장치의 이름과 맥 어드레스를 선택할 수 있다. |
| 장치 등록 | | 등록 가능한 장치를 선택하면 [장치 등록] 버튼이 활성화 되고, 장치를 등록 할 수 있다. 장치를 등록하면 등록된 장치에 장치가 등록되고 동기화를 사용 할 수 있다. |
| 장치 삭제 | | 등록된 장치를 선택하면 [장치 삭제] 버튼이 활성화 되고, 장치를 삭제 할 수 있다. 장치를 삭제하면 동기화를 끝내고, 이미 동기화 된 파일을 삭제할 것인지, 남겨 둘 것인지 선택 할 수 있다. |

|  |  |
| --- | --- |
| **<별첨 4>** | **알고리즘** |
| ASDASD | |

**감사합니다.**