**작품 요약서**

* **Basic Data**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **작품명** | Vanish | | | **지원분야** | Software |
| **개발인원** | 1명 | **본인역할** | 개발 | **개발기간** | 2012.10  ~ 2011.12 |
| **개발환경** | Microsoft Windows 7 Ultimate (64bit),  .Net Framework 4 Client Profile | | | | |
| **개발언어** | C# | | | | |
| **개발툴** | Microsoft Visual Studio 2010 | | | | |
| **작품소개**  **(요약)** | Ctrl + c를 눌렀을 때 데이터가 클립보드에 들어가고 또 다른 데이터가 들어가 클립보드 변경되었을 때 이전 내용을 잃지 않고 다시 쓸 수 있는 다중 클립보드 관리자입니다.  이 부분 내용 좀 더 넣자. | | | | |
| **작품내용** | **<<더욱 간편한 다중클립보드 제어 >>**  흔히 우리는 일반적인 행동과 관념들이 통상적으로 뇌리에 박혀 있어 항상 쓰던 것이 편하고 익숙한 것을 더 찾게 됩니다. 그래서 기존에 형식보다 더욱 간단하고 더욱 편리한 형식이 새로이 등장을 하게 되어도 새로운 것에 손길이 가지 않고 그 동안 늘 사용해왔던 것을 고수하려 합니다. 이것을 **Qwerty현상** 이라고 합니다. Qwerty현상의 가장 큰 원인은 새로운 형식이 기존에 형식보다 많은 차이가 생겨나는 것에 있습니다. 기존형식과 많은 것이 바뀌어 다시 새로운 형식에 익숙해 질려다 보니 시간이 오래 걸려 아예 접하지 않는 경우가 대부분입니다. 하지만 **기존 형식과 새로운 형식의 차이가 크지 않고 익히는 것이 간편하다면 새로운 형식은 채택이 될 것이고 기술 발전**을 이루어 낼 것입니다. 지금부터 우리가 아주 익숙하게 사용하고 있는 시스템 클립보드의 불편함을 제시하고 더욱 편리한 기능을 소개 하겠습니다.  일반적으로 컴퓨터를 사용하다 보면 Ctrl + C 또는 Ctrl + X, Ctrl + V 복사, 붙여 넣기를 많이 사용합니다. 이러한 기능들은 사무적인 일을 할 때나 문서작성을 해야 할 때나 그 외에 많은 상황에 사용 하는 윈도우에서 기본적으로 제공하는 기능입니다. Ctrl + C (복사하기)를 하였을 때 메모리의 시스템 클립보드에 일시적으로 저장이 되었다가 Ctrl + V (붙여 넣기)를 하면 시스템 클립보드에 있던 내용에 출력됩니다. 하지만 시스템 클립보드가 다른 내용으로 변경되었을 때 이전에 데이터는 다시 가져 올 수가 없는 단점이 있습니다.  MS 오피스나 한글오피스에는 **오피스 클립보드**라는 기능이 내장되어 오피스 내에서 작업 중에 클립보드에 들었던 내용들이 리스트화 되어 보여지고 내용을 가져다 사용할 수 있습니다. 오피스 작업 시 유용하게 사용되는 기능입니다. 또한, 프로세스에서 다른 프로세스로 복사 붙여넣기를 할 때 처음 프로세스에서 데이터를 Ctrl + C를 눌러 복사하고 프로세스를 닫았지만 사용자의 부주의라던가 키보드를 잘 못 눌러 복사가 안된 상태가 되어버려 다시 닫았던 프로세스를 열어야 하는 번거로움이 있습니다. 그런 번거로움 도 해소하기 위해 프로젝트를 진행하게 되었습니다.  주로 일반 사용자들이 클립보드에 저장하는 내용은 특정 문자열이나 이미지를 복사 붙여넣기를 한다거나 파일을 다른 디렉터리에 옮길 때 자주 이용합니다. 즉, 문자열, 이미지, 파일 의 데이터 포맷을 중점적으로 다루는 일반사용자에게 편의를 제공하는 프로그램입니다. | | | | |
| **개발내용**  **(본인 구현부분)** | 이 부분은 왜 들여쓰기 안되어있니??  윈도우에서 클립보드가 변경되었다는 메시지가 발생할 때 클립보드 안에 내용을 리스트에 저장하여 리스트에 있는 내용을 단축키로서 붙여넣기 하는 방식으로 UI를 구성하였습니다.  WM\_DRAWCLIPBOARD는 클립보드가 변경되었다는 윈도우 메시지입니다. 저 메시지가 발생할 때 즉, Ctrl + C 또는 Ctrl + X 가 눌러졌을 때 직접 구현한 CliptoList 클래스의 새로운 객체가 생성되며 객체가 생성될 때 생성자에서 클립보드에 들어있던 내용의 DataPresent가 StringFormat인지 Bitmap인지 FileDrop인지를 확인하고 객체내의 String, image, file을 담을 수 있는 필드에 저장합니다. CliptoList 객체를 저장할 수 있는 연결리스트에 추가 합니다. 리스트에 저장된 내용은 리스트 뷰를 통해 실시간으로 볼 수 있습니다. 리스트 뷰는 Ctrl + c 또는 Ctrl + x 가 눌러졌을 경우 수 초간 화면 가장자리에 나타났다가 사라지며 Ctrl + ` 키를 통해 화면을 계속 띄울 수도 사라지게 하게 하였습니다.  리스트에 있는 내용을 붙여 넣기를 할 경우에는 먼저 KeyboardGlobal Hook 라이브러리를 통해 vanishclip프로그램이 실행되어 있다면 언제든지 단축키를 활용할 수 있게 하였고 단축키는 사용자가 설정 할 수 있도록 하였습니다. 단축키를 통해서 리스트의 안의 객체들을 화면으로 보여주려고 할 때 다른 단축키들이 Ctrl + V와 같은 일을 하게 하였습니다.  또한 사용자의 편의에 좀더 다가가기 위하여 리스트들이 화면에 표시될 때 마우스의 Drag and Drop기능을 추가하여 리스트의 목록을 마우스 조작만 가지고도 붙여 넣기 할 수 있게끔 구성 하였습니다. | | | | |
| **기타** | 여기도 들여쓰기 제대로 붙여놓고.  이미 시중에도 멀티 클립보드 라는 프로그램이 있습니다. 하지만 일반사용자는 존재하는지 조차 모르고 있으며, 설사 알고 있다고 하더라도 사용이 불편하여 잘 쓰지 않는 ”경향이 많습니다.” 좀 말이 이상하지 않나??? 어찌하여 <- 이거도 빼는 게 나을 거 같다 아주 좋은 프로그램임에도 불구하고 사용자들이 잘 쓰지 않았던 이유는 사용에 불편하고 귀찮은 행동들이 있었습니다. 행동들 때문 입니다. 이유는 이라고 하면 때문에 로 끝이 나야지.  예를 들면 CLCL 라는 프로그램이 있습니다. 이 프로그램은 Ctrl + Shift + V를 누르게 되면 마우스 커서에서 메뉴창이 열리고 그 메뉴창에는 현재 시스템 클립보드에 들어갔었던 데이터들이 표시되어 클릭하는 식의 프로그램입니다. 또 ClipMan 이라는 프로그램은 TrayIcon 으로부터 “으로 부터는 이상하고 “으로”만 쓰던가 “에서” 를 쓰던가” 리스트를 확인 할 수 있고 리스트들을 다시 오른쪽 마우스 클릭으로 시스템클립보드에 넣어주는 작업을 해야 합니다. 그 후 붙여 넣기를 하면 리스트에서 클립보드로 넣었던 내용들이 다시 나오게 됩니다.  현재 우리가 자주 쓰는 복사, 붙여 넣기 기능은 아주 편리하게 Ctrl + c 바로 옆에 Ctrl + v 키를 오갈 수 있어 컴퓨터를 잘 다루지 못하는 사람이라고 할 지라도 빠른 속도로 복사하고 붙여 넣을 수 있습니다. 또한 리스트에 들어있는 내용을 단축키로써 붙여 넣기 하는 방식에 프로그램은 아직 시중에 존재 하지 않습니다.  시스템 클립보드의 이전내용도 잃지 않고 지금과 같이 빠른 손놀림으로 복사, 붙여 넣기를 할 수 있는 프로그램은 멀티클립보드라는 프로그램을 사용자에게 더욱 익숙하게 다가가 간편하고 유용하게 사용할 수 있는 프로그램이 될 수 있을 것입니다. | | | | |

* **System Architecture**

|  |
| --- |
|  |
| **그림 1 System Architecture** |
| 윈도우에서 텍스트, 이미지, 파일 과 같은 object 들이 현재 선택된 상태에서 윈도우의 메시지 DRAWCLIPBOARD 가 발생 했을 때 즉, Ctrl + C 또는 Ctrl + x (대문자 소문자 맞추자)와 같은 행위에 의해서 Copied Object가 시스템 클립보드에 들어가게 됩니다. 동시에 Copied Object들이 저장될 수 있는 ClipList에 추가가 됩니다. 그리고 추가 된 리스트들을 붙여넣기를 할 때에는 Keyboard Hooking Library를 사용하여 단축키로 하여금 리스트들의 Pasted Object들이 화면으로 나타나게 합니다. 이부분 설명이 좀 부족한 것 같다. 클립 리스트가 어떤 형태로 저장되는지 붙여넣기는 어떤 방식으로 붙여넣기를 하는지 이런 부분이 추가로 들어가면 좋을 것 같다. |

* **Software Architecture**

|  |
| --- |
|  |
| **그림 2 software architecture( clip copy )** |
| 윈도우 메시지 중 WM\_DRAWCLIPBOARD 라는 메시지는 키보드에서 Ctrl + c 또는 Ctrl + x 가 눌러졌을 때 발생하는 메시지 입니다. Wndproc() 함수를 오버라이딩 하여 WM\_DRAWCLIPBOARD 메시지가 발생하면 CliptoList클래스의 새로운 객체를 생성합니다. 객체를 생성할 때 CliptoList 클래스의 생성자에서는 클립보드로부터 데이터를 가져올 때 데이터의 DataFormat에 따라 StringFormat. Bitmap, FilDrop 3가지 DataFormat형식을 지원합니다. 객체가 생성된 후 객체는 CliptoList의 객체가 들어갈 수 있는 리스트에 추가 됩니다. 리스트에 추가된 객체는 ListVIew로서 윈도우에 나타나게 됩니다. |

|  |
| --- |
|  |
| **그림 3 software architecture( clip paste by hotkey )** |
| 각 리스트에는 정해진 단축키가 있습니다. 각 리스트의 단축키 이벤트가 발생하면 시스템 클립보드 안에 있는 데이터는 temp tmp가 뭐냐?? 에 임시 저장되고 리스트의 객체가 Setclipboard()함수에 의해 시스템 클립보드 안으로 들어가게 됩니다. 그 후 윈도우 메시지 WM\_PASTE를 보내어 붙여 넣기와 같은 기능을 하도록 합니다. 그러면 단축키에 해당하는 객체는 윈도우 창으로 붙여넣기 되고 temp 에 있던 데이터는 다시 시스템 클립보드 안으로 들어가게 됩니다. |

‘

‘

**Function Explanation (Applicant)**

|  |
| --- |
|  |
| **그림 4 Always Runtime** |
| VanishClip 프로그램은 시작프로그램 폴더에 들어있어 컴퓨터 시작과 동시에 시작하는 프로그램입니다. 컴퓨터가 시작되면 우측 상단에 ClipListview 창이 잠깐 띄워 졌다가 수 초 내에 사라집니다. 하지만, 창은 투명색이기 때문에 시야로 눈으로 보이진 않습니다. 창은 VanishClip이 실행되고 있을 때 Ctrl + C 가 눌러지면 ClipListView에 클립의 내용과 단축키가 하나씩 추가가 됩니다. 평소에는 창이 사려져 있다가 Ctrl + C 가 눌러지면 사라져 있던 창이 다시 보이게 되고 리스트에 내용이 추가됩니다. 이 후 수 초 내에 다시 창은 사라집니다. 또한, Ctrl + ` 키를 누르면 현재 ClipListview를 사라지게 하지 않고 계속 볼 수 있습니다. 그 상태로 다시 Ctrl + ` 키를 누르면 다시 창은 사라집니다. |

|  |
| --- |
|  |
| **그림 5 Data Copy of Text** |
| 텍스트 형식의 데이터를 복사하게 되면 이미 시스템 클립보드에 텍스트 내용이 저장되고 clipList에도 텍스트 데이터가 저장되는 부분입니다. 우측 상단에 ClipLIstView가 띄워 지면서 데이터의 내용이 화면상으로 보여집니다. 이후 리스트에 저장된 내용을 붙여 넣기 하려고 할 때에는 Ctrl + 1 키를 누르면 해당 데이터가 붙여 넣어집니다. 리스트에 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 리스트를 삭제 할 수 있습니다. |

|  |
| --- |
|  |
| **그림 6 Data Copy of Image** |
| 이미지 형식의 데이터를 복사하게 되면 역시 시스템 클립보드에 이미지 내용이 저장되고 clipList에도 이미지 데이터가 저장됩니다. 우측 상단에 ClipLIstView가 띄워 지면 (Image) 라는 이름이 화면상으로 보여집니다. (Image) 부분에 마우스를 올리게 되면 ToolTip과 비슷한 형식으로 이미지를 미리 볼 수 있어 어떤 그림이 들어가 있는지 확인할 수 있습니다. 이후 리스트에 저장된 내용을 붙여 넣기 하려고 할 때에는 Ctrl + 2 키를 누르면 해당 데이터가 붙여 넣어집니다. 리스트에 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 리스트를 삭제 할 수 있습니다. |
|  | |
| **그림 7 Data Copy of File** | |
| File 형식의 데이터를 복사하게 되면 시스템 클립보드에 텍스트 내용이 저장되고 clipList에도 File형식의 데이터가 저장 됩니다. 마찬가지로 우측 상단에 ClipLIstView가 띄워 지면서 File데이터의 디렉터리 경로와 화면 상으로 보여집니다. 이후 리스트에 저장된 내용을 붙여 넣기 하려고 할 때에는 Ctrl + 3 키를 누르면 해당 데이터가 붙여 넣어집니다. 리스트에 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 리스트를 삭제 할 수 있습니다. | |

|  |
| --- |
|  |
| **그림 8 Option** |
| TrayIcon 의 옵션을 누르게 되면 다음과 같은 옵션 메뉴창이 띄워집니다.  ClipListView 에서 표시될 텍스트를 설정할 수 있는 메뉴가 있습니다. 그리고 Ctrl + ` 키가 눌러졌을 경우 ClipListView가 화면에 몇 초간 표시 될지를 설정할 수 있습니다. 그리고 ClipListView에서 이미지에 마우스를 올려 이미지를 미리 볼 경우 이미지의 크기가 얼마큼의 크기로 표시될 지 설정할 수 있습니다. 마지막으로 모든 리스트를 삭제하는 RadioButton이 있습니다. 버튼을 체크하고 확인을 누르면 모든 리스트가 사라지게 됩니다. |