



## 프로그램 기획

### 문제 제시

#### 1. 자신이 작성하고자 하는 프로그램을 기획 의도를 뒷받침하는 자료

평소에 스마트폰에서 **Todomate** 라는 **Todo List** 형식의 스케줄 플래너를 사용하고 있는데, 이 어플은 요일별 계획을 세울 수 있고 할 일들을 카테고리별로 구분할 수 있고, 매일 일기를 작성하는 기능이 있다. 또, 월 **900**원을 결제하면 한달간 세웠던 계획들을 분석해서 이 카테고리의 일을 제일 많이 했으며 세웠던 계획을 얼마나 이루었는지 **25/44** 이런 식으로 알려준다. 이밖에도 친구의 계획을 보고 댓글과 응원을 하는 기능도 있지만 별로 중요하지는 않다. 이 어플을 사용하면서 개선되었으면 하는 점이 **2**가지 있는데, 첫번째로는 요일별 계획뿐만 아니라 프로젝트별 계획을 세울 수 있게 하는 것이다. 그렇게 해서 한 프로젝트의 진척도를 확인하는 기능이 추가되었으면 좋겠다. 두번째로는 한 일을 분석하는 기능이 유료인 점이 불편했다. 그래서 이 기능을 그냥 사용할 수 있도록 하려고 한다. 그래프를 활용해서 지금까지 세웠던 계획과 달성률을 쉽게 알게 했으면 좋을 것 같다.

#### 2. 제시된 문제를 해결하기 위한 프로그램명은?

프로그램명	Todo For U
필요성	스케줄 플래너 프로그램으로 기본적인 플래너 기능 외에도 여러 기능이 추가되었다. 기본적인 하루의 계획 작성 외에도 한 프로젝트의 진척도를 표시해주는 기능, 일정 기간동안 한 일에 대한 분석 기능 등으로 보다 체계적이고 꼼꼼한 일처리가 가능하다.



# 프로그램 개발 설계서

## 🕒 화면 설계 및 기능 정의

화면번호	화면설계(UI)
#( 1 )	

#2

Form1

# Todo For U

2022년 6월 6일 화요일  
오후 2:34

2023년 6월 13일 화요일

오늘 할 일 프로젝트 분석

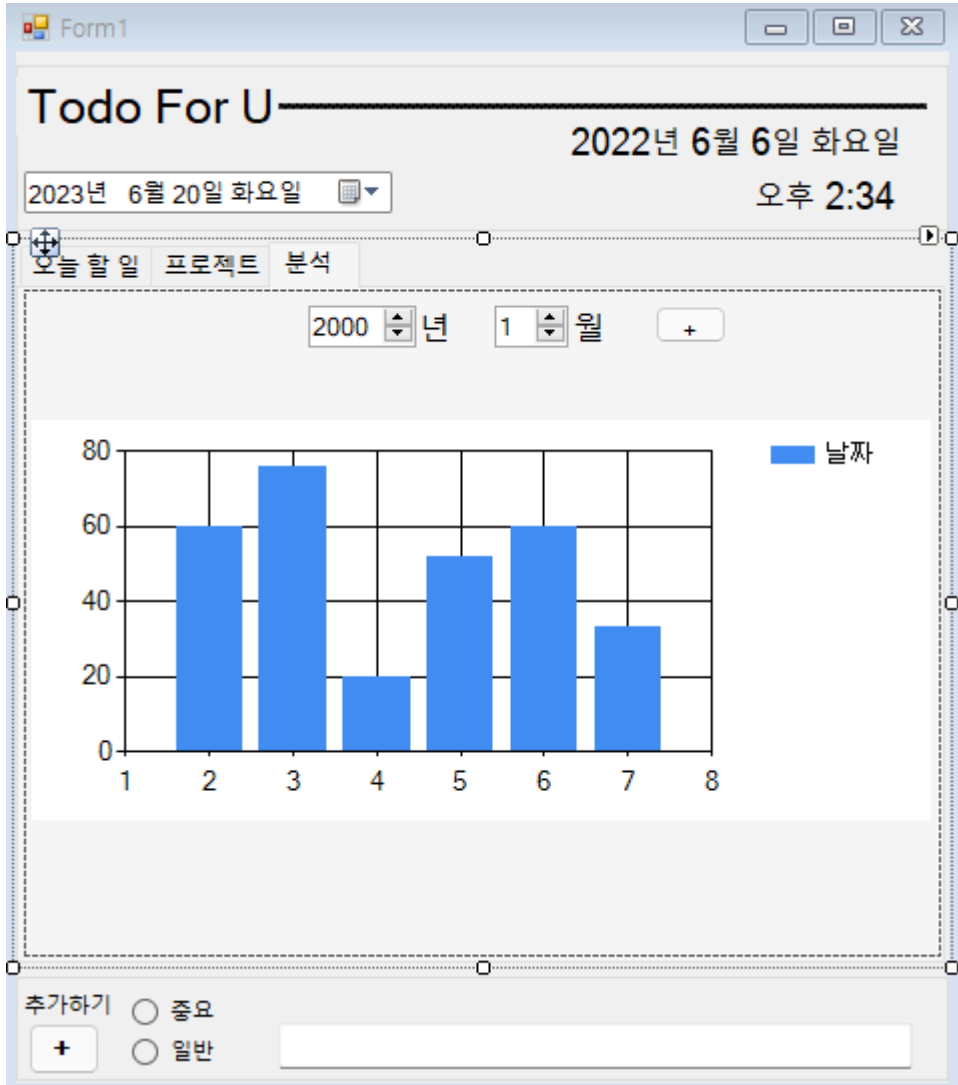
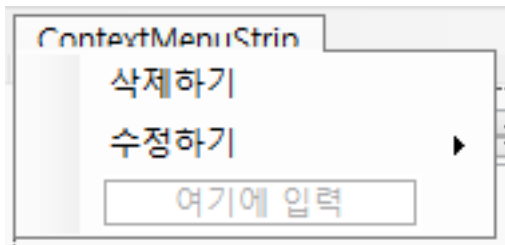
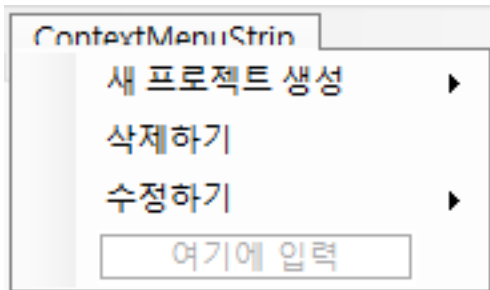
checkedListBox2

0/3 완료됨

삭제하기

추가하기 ☐ 중요 ☐ 일반

+

#3		
#4		
#5		
모듈번호	컴포넌트명	기능 정의

1	2022년 6월 6일 화요일, 오후 2:34	오늘 날짜와 시간 표시 (업데이트)
2	2023년 6월 13일 화요일	스케줄을 작성할 날짜를 선택
3(#1)	checkedListBox1	오늘 할 일들 표시
4	progressBar, 0/3 완료됨	일의 진척도 표시
5	중요, 일반 라디오버튼, 텍스트박스  추가하기 버튼	checkedlistbox에 넣을 아이템의 중요도를 선택 (중요 -> 아이템 앞에 별표 붙음) + 추가할 내용을 작성  작성한 내용을 checkedlistbox에 넣음
6(#2)	checkedListBox2	프로젝트에 추가된 할 일들 표시
7(#2)	콤보박스	생성한 프로젝트 목록 표시 및 사용할 프로젝트 선택
8(#2)	삭제하기	콤보박스(#2)에 선택된 프로젝트를 삭제함
9(#3)	2000년 1월 Numericupdown  업데이트 버튼  차트	분석할 년도와 월을 표시  차트를 업데이트  선택된 월의 일을 분석 (그 달에 한 일의 계획 진척도를 그래프화시킴)
10(#4)	Contextmenustrip1 삭제하기 수정하기	오늘 할 일 탭의 checkedBoxList1에 추가된 아이템들을 삭제, 혹은 수정함
11(#5)	Contextmenustrip2 새 프로젝트 생성 삭제하기 수정하기	프로젝트 탭에서 새 프로젝트를 생성하고, checkedBosList2에 추가된 아이템들을 삭제, 수정할 수 있음



## 모듈별 알고리즘 설계

모듈번호	1	
필요변수	변수명	변수역할
	timer	1초마다 라벨을 업데이트하는 타이머 객체의 인스턴스이다.
	Datelabel.Text	날짜를 나타내는 label의 Text값이다.
	Timelabel.Text	시간을 나타내는 label의 Text값이다.
알고리즘	(프로그램을 시작하고) 1. timer 이라는 타이머 객체의 인스턴스를 생성 2. 1초마다 실행되는 타이머 이벤트를 생성 (프로그램 실행 중) 3. 이벤트가 실행될 때마다 Datelabel.Text와 Timelabel.Text를 업데이트	

모듈번호	4	
필요변수	변수명	변수역할
	progressTimer	0.1초마다 label과 progressBar을 업데이트하는 타이머 객체의 인스턴스이다.
	label.Text	진행도를 표시하는 label의 텍스트
	checkeditem	체크리스트박스에서 체크된 아이템의 수를 저장한다
	allitem	체크리스트박스에서 전체 아이템의 수를 저장한다
알고리즘	(프로그램을 시작하고) 1. progressTimer 이라는 타이머 객체의 인스턴스를 생성 2. 0.1초마다 실행되는 타이머 이벤트를 생성 (프로그램 실행 중) 3. 이벤트가 실행될 때마다 progressBar의 최대값을 allitem으로, progressBar의 Value는 checkeditem으로 하고, label.Text는 "checkeditem/allitem 완료됨"의 형식으로 나오게 한다.	

모듈번호	9	
필요변수	변수명	변수역할
	numericupDown1.Value	분석할 년도를 선택
	numericupDown2.Value	분석할 월을 선택
	FileNames	분석할 시간대의 파일명이 담긴 문자열 배열
	progress	진행도를 소수 형태로 저장
알고리즘	<p>(프로그램을 시작하고)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 차트의 Y축 최대값을 1로 정한다.</li> </ol> <p>(프로그램 실행 중)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 업데이트 버튼을 눌렀을 때</li> <li>3. 차트를 클리어한다.</li> <li>4. <b>FileNames</b> 배열에 선택된 년도와 월의 할 일들을 넣고 정렬한다.</li> <li>5. 만약 그 파일명이 존재하고 파일 안에 값이 있는가?</li> <li>6. 없다면 <b>FileNames</b>의 다음 인덱스 값의 파일명이 존재하고, 파일 안에 값이 있는지 검색, 배열이 끝이라면 종료.</li> <li>7. 있다면 <b>progress</b> 변수에 그 날짜의 진행도를 저장</li> <li>8. 그리고 차트에 날짜를 진행도와 날짜 정보를 막대그래프로 집어넣음</li> <li>9. <b>FileNames</b> 배열의 인덱스를 다음 값으로 넘기고 5로 돌아감</li> </ol>	

모듈번호	2,3,5,6,7,8,10,11	
필요변수	변수명	변수역할
	radiobutton.important.Checked	중요 라디오버튼이 눌렸는지 확인
	clickedItemindex	체크리스트박스에서 클릭한 항목의 인덱스를 저장
	toolStripTextBox.Text	contextmenustrip의 수정하기 탭의 text
	toolStripTextBox2.Text	contextmenustrip2의 새 프로젝트 생성 탭의 text
알고리즘	<p>(프로그램을 시작하고)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>checkedlistbox1, 2의 sorted 속성을 true로 함</li> <li>라디오버튼 중 일반을 true로 함</li> <li>checkedlistbox1의 contextmenustrip으로 contextmenustrip1을 사용</li> <li>checkedlistbox2의 contextmenustrip으로 contextmenustrip2를 사용</li> <li>checkedlistbox1, 2의 수평바 속성을 컴</li> </ol> <p>(프로그램 실행 중)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>추가하기 버튼을 눌렀을 때</li> <li>tab이 1일 때</li> <li>체크리스트박스 1에 같은 이름의 할 일이 해당 checkedlistbox에 없고, 내용의 첫 글자가 공백이 아니라면 textbox1의 값을 넣는다.(중요 라디오버튼이 눌리면 앞에 별표를 넣는다.)</li> <li>tab이 2일 때</li> <li>체크리스트박스 2에 combobox1.text가 공백이 아니고, 같은 이름의 할 일이 해당 checkedlistbox에 없고, 내용의 첫 글자가 공백이 아니라면 textbox1의 값을 넣는다.(중요 라디오버튼이 눌리면 앞에 별표를 넣는다.)</li> <li>checkedlistbox 위에서 우클릭을 했을 때 그 위치의 인덱스를 clickedItemindex에 저장</li> <li>contextmenustrip에서 삭제하기를 눌렀을 때 index가 clickedItemindex의 항목을 삭제함</li> <li>contextmenustrip에서 수정하기를 눌렀을 때 toolStripTextBox의 값이 해당 checkedlistbox에 존재하지 않고, 공백이 아니고, 첫 글자가 공백이 아니라면 index가 clickedItemindex의 항목의 값을 toolStripTextBox의 텍스트 값으로 함</li> <li>contextmenustrip2에서 새 프로젝트 생성 버튼을 눌렀을 때</li> <li>toolStripTextBox2.Text가 이미 존재하는 프로젝트 명이 아니고, 공백이 아니고, 첫 글자가 공백이 아니라면 combobox1에 toolStripTextBox2.Text를 추가하고 해당 이름의 파일을 projectpath에 생성한다.</li> <li>프로젝트 삭제 버튼을 눌렀을 때</li> <li>combobox1.text가 공백이 아니라면 projectpath 폴더의 그 파일을 삭제하고 combobox1에서도 삭제하고 combobox1의 값을 null로 하고 checkedlistbox2의 값을 클리어한다.</li> </ol>	

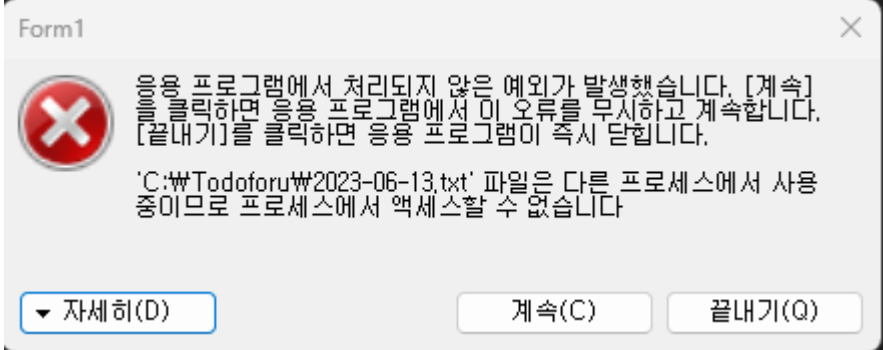


모듈번호	기타 (Save & Load)	
필요변수	변수명	변수역할
	backupTimer	20초마다 백업하는 타이머 객체의 인스턴스
	Folderpath	기록을 저장할 폴더의 주소
	Projectpath	프로젝트 항목을 저장할 폴더의 주소
	filename	오늘 날짜의 할 일을 저장할 txt파일
	combobox1.Text	프로젝트를 선택하는 comobox
알고리즘	<p>(프로그램을 시작하고)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 만약 Folderpath가 존재하지 않는다면 Folderpath를 생성</li> <li>2. 만약 ProjectPath가 존재하지 않는다면 Projectpath를 생성</li> <li>3. Folderpath 안에 filename이 존재하지 않는다면 filename를 생성</li> <li>4. backupTimer이라는 타이머 객체의 인스턴스를 생성</li> <li>5. 20초마다 실행되는 타이머 이벤트를 생성</li> <li>6. 해당 날짜의 파일을 불러옴(파일이 없으면 생성)</li> <li>7. projectpath에 존재하는 파일들의 이름을 combobox1에 불러옴</li> </ol> <p>(프로그램 실행 중)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. backupTimer의 이벤트가 일어나면 checkedlistbox1의 값을 해당 날짜의 이름의 파일로 folderpath에 저장</li> <li>9. datetimepicker1의 value가 변경되면 checkedboxlist1의 아이템을 클리어하고 바뀐 날짜의 파일을 folderpath에서 불러옴(파일이 없으면 생성)</li> <li>10. datetimepicker1의 창이 열렸을때(Dropdown) checkedlistbox1의 값을 해당 날짜 이름의 파일로 folderpath에 저장</li> <li>11. 폼이 닫힐때 checkedlistbox1의 값을 해당 날짜이름의 파일로 folderpath에 저장하고 만약 combobox1.Text가 공백이 아니라면 projectpath에 combobox1.Text의 이름으로 checkedlistbox2의 값을 저장한다</li> <li>12. 만약 combobox1의 아이템을 선택했다면 checkedlistbox2를 클리어하고 comobox1의 이름을 가진 파일을 projectpath에서 불러옴</li> <li>13. tabcontrol에서 선택된 tab이 변경될 경우 해당 날짜의 파일로 checkedlistbox1의 항목들을 folderpath에 저장한다</li> <li>14. combobox1의 창이 열렸을때(Dropdown) checkedlistbox2의 항목들을 projectpath에 combobox1.Text라는 이름의 파일로 저장한다.</li> </ol>	



## 프로그램 구현 및 테스트

### 개발 일지

일자	테스트 과정 중 발생한 문제점 및 해결 방법
1 6/13	<p>스케줄러는 기본적으로 저장되어야 한다. 그래서 <b>Savefile</b>와 <b>Loadfile</b> 매서드를 만들었는데 <b>Load</b>가 제대로 작동되지 않았다. 매서드의 코드 자체에는 문제가 없는 것으로 보였기에 <b>Save</b> 매서드로 저장된 파일을 보았더니 파일명이 "14.오x오"라는 이상한 확장자를 가진 파일로 되어있었다. 그래서 이 매서드를 사용한 부분을 살펴보니 <b>SaveFile</b> 매서드의 인수 중 경로를 받는 부분에 잘못된 값을 넣었던 것이었다.</p> <p><b>Savefile</b>(체크리스트박스명,저장경로); 인데 저장경로에  <code>Folderpath + "\\\" + dateTimePicker1.Value.ToString("yyyy-MM-dd".txt")</code>          이렇게 <b>Tostring</b> 안에 <b>.txt</b>를 넣어서 이상한 이름으로 파일이 저장되었었다.          그래서 밖으로 빼서  <code>Folderpath + "\\\" + dateTimePicker1.Value.ToString("yyyy-MM-dd") + ".txt"</code>          이렇게 수정해서 해결했다.</p> <p><b>Loadfile</b>은 알맞은 경로를 사용해서 잘 불러왔지만 저장하는 부분에서 문제가 있었다.</p> <p>알게된 지식</p> <p><code>dateTimePicker.Value.ToString("")</code>에서 <b>Tostring</b>안에 넣는 값에 따라 바뀌는 형식들에 대해 알게되었다. <b>Form1.cs</b>에서 치면 자동으로 형식들을 보여주지만 몇 개 보자면 <b>D</b>같은 경우는 "2023년 06월 03일"로 나오게 해주고, <b>d</b>는 "2023-06-03"으로 나오게 해준다. 또 코드를 수정해서 년, 월, 일을 분리해서 쓰려면 <b>yyyy</b>는 년도, <b>M</b>은 월, <b>d</b>는 일을 나타낼 때 사용하고, <b>MM</b>, <b>dd</b>는 두 자리 월, 일을 나타낼 수 있다는 것을 알게되었다. 소문자 <b>m</b>은 분을 나타내서 대문자인 <b>M</b>을 써야 월을 나타낸다는 것도 알게되었다.</p>
일자	테스트 과정 중 발생한 문제점 및 해결 방법
1 6/13	<p></p> <p><code>File.Create(Folderpath + "\\\" + filename);</code>          파일을 생성하는 코드가 필요해서 이런 코드를 사용했는데 이런 오류가 나왔다.          (filename은 2023-06-13.txt이다)  <code>File.Create(Folderpath + "\\\" + filename).Dispose();</code> 이렇게 뒤에 <b>.Dispose()</b>를 추가하자 문제가 해결되었다.</p> <p>알게된 지식</p>

	<p>이 오류는 프로세스가 해당 파일을 사용중이어서 잠겼기 때문에 생긴 오류이다. 이 경우에는 .Dispose()를 사용해 사용한 리소스를 삭제해서 잠금을 푸는 것으로 해결이 가능하다.</p> <p>단 파일이 아닌 폴더를 만드는 Directory.CreateDirectory(Folderpath); 과 같은 경우에는 .Dispose()를 사용할 필요가 없다. 또, .Dispose를 추가하지 않더라도 자동으로 .Dispose()를 해주는 using을 사용해서 해결할 수도 있다. using을 사용하면</p> <pre>if (!File.Exists(Folderpath + "\\" + filename)){     using (File.Create(Folderpath + "\\" + filename)) }</pre> <p>이런 식으로 작성해서 문제를 해결할 수 있다.</p>
--	--

일자	테스트 과정 중 발생한 문제점 및 해결 방법
2 6/19	<div data-bbox="327 560 1204 907">  </div> <p>입력된 일정을 지울때 <b>toolbarstripbox</b>의 메뉴를 이용했는데 그 과정에서 <b>clickeditemindex</b>라는 변수를 생성했다. 그 값이 -1이면 <b>checkedlistbox</b>에서 아이템이 아닌 빈 공간을 클릭했다는 뜻으로, 사용할 수 없다. 근데 수정 전의 코드에서는 이 값이 -1인지 확인하는 조건문 밖에 <b>clickeditemindex</b>를 사용해서 이런 오류가 발생했다.</p> <div data-bbox="327 1086 1412 1758">  <pre> 235 private void modifyItem(CheckedListBox checkedListBox, ToolStripTextBox toolStripTextBox) 236 { 237     string text = toolStripTextBox.Text; 238     string firstValue = checkedListBox.Items[clickedItemIndex].ToString().Substring(0, 1); 239 240     if (clickedItemIndex != ListBox.NoMatches) 241     { 242         if (checkedListBox.Items.Contains(text)    checkedListBox.Items.Contains("★" + text)) 243         { 244             MessageBox.Show("이미 존재합니다.", "Todo For U"); 245         } 246         else if (string.IsNullOrEmpty(text)) 247         { 248             MessageBox.Show("할 일을 추가해주세요", "Todo For U"); 249         } 250         else if (text.Substring(0, 1) == " ") 251         { 252             MessageBox.Show("내용의 첫 글자가 공백입니다", "Todo For U"); 253         } 254         else 255         { 256             if (firstValue == "★") text = "★" + text; 257             checkedListBox.Items[clickedItemIndex] = text; 258             toolStripTextBox.Text = ""; 259         } 260     } 261 } </pre> </div> <p>그래서 상단의 두 줄을 if문 안에 넣는 것으로 문제를 해결했다.</p> <div data-bbox="327 1803 1412 2000"> <p style="text-align: center;">알게된 지식</p> <p><b>Listbox.NoMatches</b>는 Listbox의 index값이 유효한지의 여부를 알려주는 명령어다. 만약 값이 유효하지 않다면 -1을 반환한다.</p> </div>



## 프로그램 개발 완료 보고서

1. 프로그램명 :
2. 필요성 및 개발 의도
3. 실행 화면
4. 개발 코드
5. 더 나아가기
  - 추가 기능에 대한 아이디어 및  
로젝트 활동을 통해 배우거나 느낀 점 쓰기



## 평가 하기

### 🕒 자기 평가

수업에 참여한 자신과 동료들의 수업에 대한 참여 및 프로젝트 전반에 걸친 경험에 대해 평가해 보자.

◇ 자기 평가

번호	문항	평정 척도
1	즐거운 마음으로 적극적으로 활동에 참여하였는가?	5-4-3-2-1
2	문제 해결을 위해 필요한 자료 조사는 충분히 하였는가?	5-4-3-2-1
3	프로그래밍에 필요한 자료 구조는 충분히 이해하였는가?	5-4-3-2-1
4	문제 해결을 위해 프로그래밍하며 다양한 시도를 해보았는가?	5-4-3-2-1

### 🕒 동료 평가

번호	점수	번호	점수
1		10	
2		11	
3		12	
4		13	
5		14	
6		15	
7		16	
8		17	
9		18	

### 🕒 친구들의 프로그램 중 가장 인상깊었던 프로그램과 이유는?