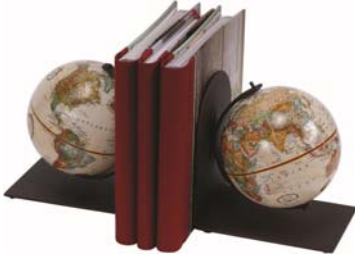


3. 예외와 메시지 상자 (8.5장)



순천향대학교 컴퓨터공학과
이 상 정

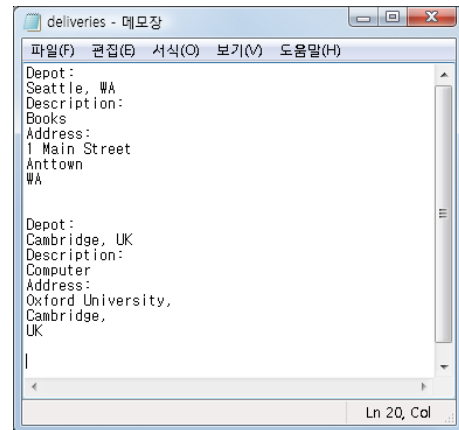
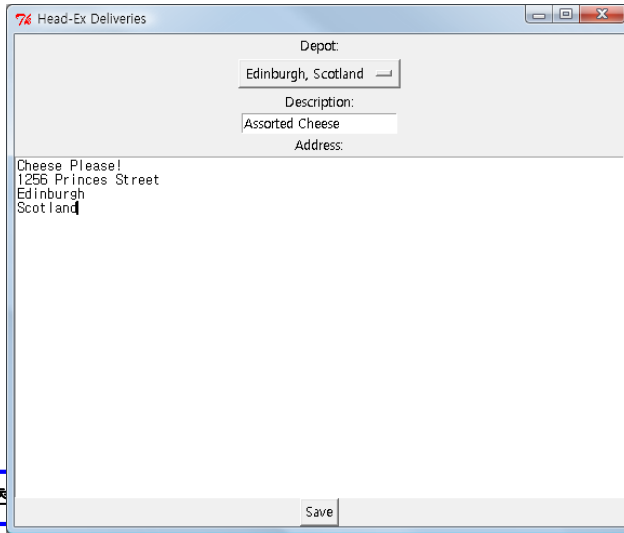
학습 내용

- 오류 발생 시 프로그램이 깨지지 않고 예외로 처리하여 복구하는 프로그램 작성
 - 예외(exception)를 던지기(throw)
 - try ~ except
 - 예외 처리기(exception handler)

- 메시지 상자 (message box)
 - 정보를 표시하고 질문
 - 대화 상자 (dialog box)

헤덱스 배달 코드 오류

- 누군가 실수로 `deliveries.txt` 파일의 접근 권한을 읽기 전용으로 변경
 - 파일이 저장되지 않는 오류인데 GUI 화면에는 아무것도 표시되지 않아서 배달이 지체되는 경우 발생
 - GUI를 사용하여 어떻게 오류를 찾을까?



예외 처리

- 파일을 저장하지 못하는 등의 오류가 발생했을 때 프로그램을 계속 실행하지 않고 오류를 복구하는 코드를 실행
 - 예외(exception)를 던지기(throw)
 - 복구하는 코드를 예외 처리기(exception handler)
 - `try ~ except` 키워드 사용하여 수행

try:

오류 발생 가능성이 있는 프로그램 코드

except Exception as ex: # 예외 메시지는 ex 변수에 할당

예외처리기

```

from tkinter import *

def save_data():
    try:
        fileD = open("deliveries.txt", "a")
        fileD.write("Depot:\n")
        fileD.write("%s\n" % depot.get())
        fileD.write("Description:\n")
        fileD.write("%s\n" % description.get())
        fileD.write("Address:\n")
        fileD.write("%s\n" % address.get("1.0", END))
        depot.set(None)
        description.delete(0, END)
        address.delete("1.0", END)
    except Exception as ex:
        app.title("Can't write to the file %s" % ex)

def read_depots(file):
    depots = []
    depots_f = open(file)
    for line in depots_f:
        depots.append(line.rstrip())
    return depots

```

```

app = Tk()
app.title('Head-Ex Deliveries')
Label(app, text = "Depot:").pack()
depot = StringVar()
depot.set(None)

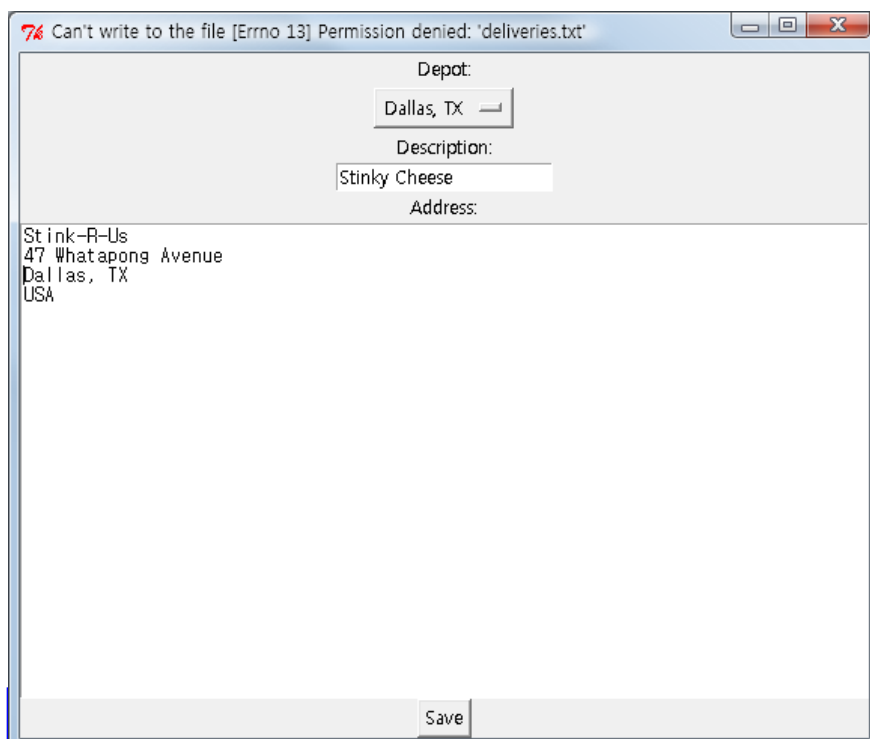
options = read_depots("depots.txt")
OptionMenu(app, depot, *options).pack()

Label(app, text = "Description:").pack()
description = Entry(app)
description.pack()

Label(app, text = "Address:").pack()
address = Text(app)
address.pack()

Button(app, text = "Save",
        command = save_data).pack()
app.mainloop()

```



제목 표시줄의
오류 메시지가
잘 안 보이는데
.....



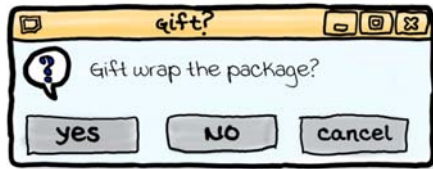
메시지 상자 (Message Box)

□ 메시지 상자는 정보를 표시하고 응답을 요구하는 GUI 요소

- 대화 상자 (dialog box)
- messagebox라는 tkinter 모듈에 포함
`import tkinter.messagebox`



- 설명하는 메시지 상자
`tkinter.messagebox.showinfo("Delivery", "The cupcakes have arrived in Istanbul")`
- 질문하는 메시지 상자
`tkinter.messagebox.askyesnocancel("Gift?", "Gift wrap the package?")`
- 이외의 메시지 상자
`showwarning()`, `showerror()`,
`askquestion()`, `askokcancel()`,
`askretrycancel()`



헤데스 배달회사 코드: 메시지 상자

```
from tkinter import *
import tkinter.messagebox

def save_data():
    try:
        fileD = open("deliveries.txt", "a")
        fileD.write("Depot:\n")
        fileD.write("%s\n" % depot.get())
        fileD.write("Description:\n")
        fileD.write("%s\n" % description.get())
        fileD.write("Address:\n")
        fileD.write("%s\n" % address.get("1.0", END))
        depot.set(None)
        description.delete(0, END)
        description.delete(0, END)
        address.delete("1.0", END)
    except Exception as ex:
        tkinter.messagebox.showerror("Error!", "Can't write to the file\n%s" % ex)

def read_depots(file):
    depots = []
    depots_f = open(file)
```

```
for line in depots_f:
    depots.append(line.rstrip())
return depots

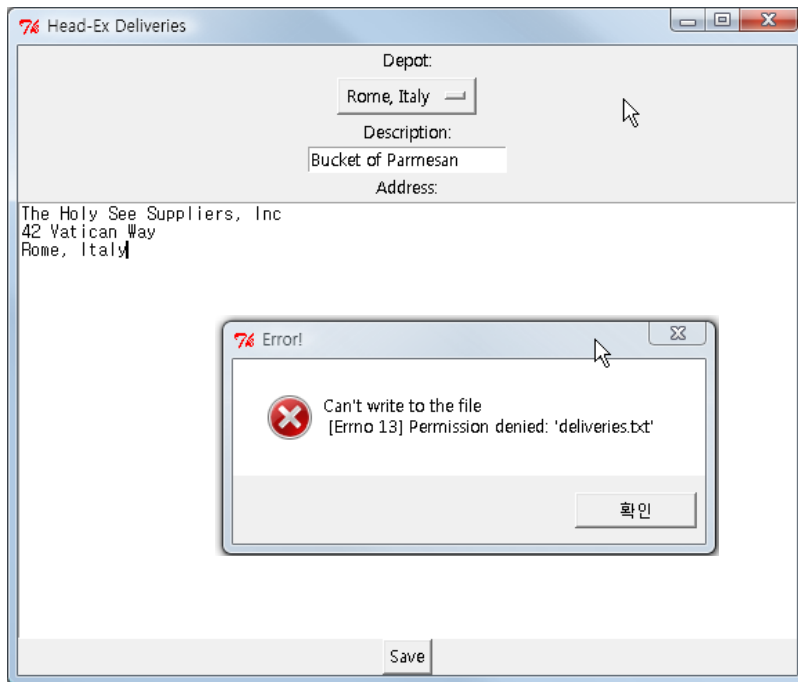
app = Tk()
app.title('Head-Ex Deliveries')

Label(app, text = "Depot:").pack()
depot = StringVar()
depot.set(None)
options = read_depots("depots.txt")
OptionMenu(app, depot, *options).pack()

Label(app, text = "Description:").pack()
description = Entry(app)
description.pack()

Label(app, text = "Address:").pack()
address = Text(app)
address.pack()

Button(app, text = "Save", command = save_data).pack()
app.mainloop()
```



□ 프로그래밍 도구

- 어떤 오류는 프로그램을 크래시(crash)시키지 않고, 대신 **예외**를 던짐
- 예외가 발생했을 때 코드를 실행 - 이를 '예외를 잡는다' 라고 함
- 예외가 발생하면 실행하는 코드를 **예외 처리기**라고 함
- GUI **메시지 상자**는 정보를 표시하고 질문
- 메시지 상자는 **대화 상자**라고도 함
- 메시지 상자는 사용자가 응답하도록 만듦



프로그래밍 도구상자 (2)

□ 파이썬 도구

- `try~except` 블록을 사용하여 예외를 잡음
- `'except Exception as ex'` 구문은 예외 메시지를 `ex` 변수에 할당
- 예외를 발생시킨 오류 메시지를 스트링으로 포맷해서 출력할 수 있음
- 메시지 상자를 사용하려면 `tkinter.messagebox` 모듈을 임포트해야 함
- 정보를 출력하는 메시지 상자는 `show...()` 형태로 호출
- 질문하는 메시지 상자는 `ask...()` 형태로 호출
- 사용자가 **확인(OK)**, **예(Yes)**, **재시도(Retry)**를 선택하면 메시지 상자는 참(True)을 반환
- 사용자가 **아니오(No)**를 선택하면 메시지 상자는 거짓(False)를 반환
- 사용자가 **취소(Cancel)**를 선택하면 메시지 상자는 None을 반환

과제

1. 최종 헤덱스 배달회사 코드를 작성하고 실행
2. 앞에서 배운 내용을 사용한 임의의 프로그램 작성
 - 프로그램 설명
 - 프로그램 소스
 - 실행 결과