import mysql.connector

from tkinter import \*

from tkinter import messagebox

#connection til databasen:

eksamensdatabase=mysql.connector.connect(host='localhost',port=3306,user='Eksamenssjef',passwd='oblig2021',db='oblig2021')

#funksjon for å gjøre en listeboksseleksjon om til en liste. Bruker den i flere funksjoner

def curselection\_to\_list(list\_name):

    #global variabel for å huske siste gyldige verdi

    #må være global slik at vi 'husker den' mellom hver kjøring.

    global curselection\_list\_old

    try:

        valgt=str(list\_name.get(list\_name.curselection()))

        #gjør den om til kommaserparert streng

        valgt=valgt.replace('(','').replace(')','').replace(' ','').replace('-','').replace("'","")

        #gjør kommeseparert streng om til liste

        curselection\_list=valgt.split(',')

        #dette var ok, da mellomlagrer vi det i den gamle variabelen

        curselection\_list\_old=curselection\_list

        #returnerer listen

        return(curselection\_list)

    #thrower av og til errorer når ingenting er selektert. Har ingenting å si for funksjonaliteten.

    except TclError:

        #om vi ikke har noe selektert så 'overskrives' seleksjonen med None om vi ikke returner noe, så vi tar vare på 'siste gyldige verdi'

        #og returnerer den istedenfor.

        return(curselection\_list\_old)

#gjør en av to spørringer basert på input og returnerer en liste med data fra spørringen.

def eksamen\_dato\_til\_liste(nedre,ovre=True):

    eksamen\_dato\_markor=eksamensdatabase.cursor()

    #om bare en dato

    if ovre==True:

        qry=('''

            SELECT \*

            FROM eksamen

            WHERE Dato=%s

        ''')

        data=(nedre)

        eksamen\_dato\_markor.execute(qry,(data,))

    #eller om vi har fått en verdi på ovre

    else:

        qry=('''

            SELECT \*

            FROM eksamen

            WHERE Dato>=%s AND Dato<=%s

            ORDER BY Dato

        ''')

        data=(nedre,ovre)

        eksamen\_dato\_markor.execute(qry,data)

    #lager liste

    eksamensliste=[]

    for row in eksamen\_dato\_markor:

        eksamensliste+=[row]

    eksamen\_dato\_markor.close()

    return(eksamensliste)

#ajourføring av fremtidige eksamener

def ajour\_eksamen():

    #trigger for å oppdatere seleksjonen. Dette er fordi vi må ha tilgang til valgt\_liste i andre TopLevels,

    # så de må arve denne variabelen når de ikke kan kalle funksjonen.

    # Bruker avarter av denne funksjonen flere ganger fordi bind ikke can passe navnet på listen som argument.

    def oppdater\_seleksjon(event):

            global valgt\_liste\_ajour #Gaddis s258

            valgt\_liste\_ajour=curselection\_to\_list(lst\_eksamener)

    #markøren vår

    ajour\_markor=eksamensdatabase.cursor()

    #funksjon for å oppdatere listeboksen

    def oppdater\_listeboks():

        updt\_markor=eksamensdatabase.cursor()

        updt\_markor.execute("SELECT \* FROM eksamen WHERE Dato>CURRENT\_DATE() ORDER BY Dato ASC")

        #hiver det inn i en tom liste

        ny\_post\_list=[]

        for row in updt\_markor:

            ny\_post\_list+=[row]

        updt\_markor.close()

        #sletter alt som er i listeboksen

        lst\_eksamener.delete(0,END)

        for x in range(len(ny\_post\_list)):

            #legger inn alt fra tabellen inn i listeboksen

            lst\_eksamener.insert(END,ny\_post\_list[x])

    #eksisterer fordi vi må sjekke duplukat både på oppdatering og oppretting

    def sjekk\_rom\_dato\_duplikat(dato,romnr):

        duplikat=False

        #henter på nytt i tilfelle databasen har blitt oppdatert siden tidligere.

        duplikat\_markor=eksamensdatabase.cursor()

        duplikat\_markor.execute("SELECT \* FROM eksamen WHERE Dato>CURRENT\_DATE() ORDER BY Dato ASC")

        #hiver det inn i en tom liste

        dup\_post\_list=[]

        for row in duplikat\_markor:

            dup\_post\_list+=[row]

        duplikat\_markor.close()

        #gjør duplikatsjekken vår

        for x in range(len(dup\_post\_list)):

            datofix=str(dup\_post\_list[x][1])

            #i listeformatet finnes datoen med bindestreker, vi fjerner de for å matche forventet input

            datofix=datofix.replace('-','')

            if romnr==dup\_post\_list[x][2] and dato==datofix:

                duplikat=True

        return (duplikat)

    #funksjon for å legge til ny eksamen

    def legg\_til\_eksamen():

        def lagre\_legg\_til():

            #henter inputs fra bruker

            emnekode=emnekode\_legg\_til\_SV.get()

            dato=dato\_legg\_til\_SV.get()

            rom=rom\_legg\_til\_SV.get()

            #sjekker om det er duplikat på rom og dato

            duplikat=sjekk\_rom\_dato\_duplikat(dato,rom)

            if duplikat==False:

                #lager markøren vår

                legg\_til\_markor=eksamensdatabase.cursor()

                query=("INSERT INTO Eksamen VALUES (%s,%s,%s)")

                data=(emnekode,dato,rom)

                legg\_til\_markor.execute(query,data)

                #commiter og lukker markøren

                eksamensdatabase.commit()

                legg\_til\_markor.close()

                #vi har lagt inn ny gyldig data, så vi oppdaterer listeboksen vår.

                oppdater\_listeboks()

                #Bekreftelse for bruker

                messagebox.showinfo('Vellykket','Følgende data ble lagret!:'+str(data),parent=ajour\_window)

            else:

                messagebox.showinfo('Feil','Fant duplisert dato og rom. Vennligst prøv igjen',parent=ajour\_window)

            legg\_til\_vindu.destroy()

        #her må vi ha nytt vindu, vi bygger GUI

        legg\_til\_vindu=Toplevel()

        legg\_til\_vindu.title('Legg til ny eksamen')

        lbl\_emnekode\_legg\_til=Label(legg\_til\_vindu,text='Emnekode')

        lbl\_emnekode\_legg\_til.grid(row=0,column=0,padx=5,pady=5,sticky=E)

        emnekode\_legg\_til\_SV=StringVar()

        ent\_emnekode\_legg\_til=Entry(legg\_til\_vindu,width=10,textvariable=emnekode\_legg\_til\_SV)

        ent\_emnekode\_legg\_til.grid(row=0,column=1,padx=5,pady=5,sticky=W)

        lbl\_dato\_legg\_til=Label(legg\_til\_vindu,text='Dato')

        lbl\_dato\_legg\_til.grid(row=1,column=0,padx=5,pady=5,sticky=E)

        dato\_legg\_til\_SV=StringVar()

        ent\_dato\_legg\_til=Entry(legg\_til\_vindu,width=8,textvariable=dato\_legg\_til\_SV)

        ent\_dato\_legg\_til.grid(row=1,column=1,padx=5,pady=5,sticky=W)

        lbl\_rom\_legg\_til=Label(legg\_til\_vindu,text='Rom')

        lbl\_rom\_legg\_til.grid(row=2,column=0,padx=5,pady=5,sticky=E)

        rom\_legg\_til\_SV=StringVar()

        ent\_rom\_legg\_til=Entry(legg\_til\_vindu,width=4,textvariable=rom\_legg\_til\_SV)

        ent\_rom\_legg\_til.grid(row=2,column=1,padx=5,pady=5,sticky=W)

        btn\_lagre\_legg\_til=Button(legg\_til\_vindu,text='Lagre',width=6,command=lagre\_legg\_til)

        btn\_lagre\_legg\_til.grid(row=3,column=0,padx=5,pady=(10,5),sticky=W)

        btn\_avslutt\_legg\_til=Button(legg\_til\_vindu,text='Avslutt',width=8,command=legg\_til\_vindu.destroy)

        btn\_avslutt\_legg\_til.grid(row=3,column=1,padx=5,pady=(10,5),sticky=E)

    #funksjon for å oppdatere en eksamen

    def oppdater\_eksamen():

        def populere\_enter():

            ##henter ut seleksjonen fra listeboksen og hiver de rent i en liste.

            #valgt\_liste=curselection\_to\_list(lst\_eksamener)

            #setter entene

            emnekode\_updt\_SV.set(valgt\_liste\_ajour[0])

            dato\_updt\_SV.set(valgt\_liste\_ajour[1])

            rom\_updt\_SV.set(valgt\_liste\_ajour[2])

        #funksjon for å skrive til databasen

        def oppdater():

            #oppdaterer variabler med nye verdier fra entene

            emnekode=emnekode\_updt\_SV.get()

            dato=dato\_updt\_SV.get()

            rom=rom\_updt\_SV.get()

            duplikat=sjekk\_rom\_dato\_duplikat(dato,rom)

            if duplikat==False:

                #lager markøren vår

                updt\_markor=eksamensdatabase.cursor()

                query=("UPDATE Eksamen SET Emnekode=%s,Dato=%s,Romnr=%s WHERE Emnekode=%s AND Dato=%s AND Romnr=%s")

                data=(emnekode,dato,rom,valgt\_liste\_ajour[0],valgt\_liste\_ajour[1],valgt\_liste\_ajour[2])

                updt\_markor.execute(query,data)

                #commiter og lukker markøren

                eksamensdatabase.commit()

                updt\_markor.close()

                #vi har lagt inn ny gyldig data, så vi oppdaterer listeboksen vår.

                oppdater\_listeboks()

                #Bekreftelse for bruker

                messagebox.showinfo('Vellykket','Følgende endringer ble lagret:\n'+emnekode+' '+dato+' '+rom,parent=updt\_vindu)

            else:

                messagebox.showinfo('Feil','Fant duplisert dato og rom. Vennligst prøv igjen',parent=updt\_vindu)

        #gui - låner struktur fra legg til, iom at det er samme vindu, bare med litt annen tekst.

        updt\_vindu=Toplevel()

        updt\_vindu.title('Oppdater eksamen')

        lbl\_emnekode\_updt=Label(updt\_vindu,text='Emnekode')

        lbl\_emnekode\_updt.grid(row=0,column=0,padx=5,pady=5,sticky=E)

        emnekode\_updt\_SV=StringVar()

        ent\_emnekode\_updt=Entry(updt\_vindu,width=10,textvariable=emnekode\_updt\_SV)

        ent\_emnekode\_updt.grid(row=0,column=1,padx=5,pady=5,sticky=W)

        lbl\_dato\_updt=Label(updt\_vindu,text='Dato')

        lbl\_dato\_updt.grid(row=1,column=0,padx=5,pady=5,sticky=E)

        dato\_updt\_SV=StringVar()

        ent\_dato\_updt=Entry(updt\_vindu,width=8,textvariable=dato\_updt\_SV)

        ent\_dato\_updt.grid(row=1,column=1,padx=5,pady=5,sticky=W)

        lbl\_rom\_updt=Label(updt\_vindu,text='Rom')

        lbl\_rom\_updt.grid(row=2,column=0,padx=5,pady=5,sticky=E)

        rom\_updt\_SV=StringVar()

        ent\_rom\_updt=Entry(updt\_vindu,width=4,textvariable=rom\_updt\_SV)

        ent\_rom\_updt.grid(row=2,column=1,padx=5,pady=5,sticky=W)

        btn\_updt=Button(updt\_vindu,text='Oppdater',width=8,command=oppdater)

        btn\_updt.grid(row=3,column=0,padx=5,pady=(10,5),sticky=W)

        btn\_avslutt\_updt=Button(updt\_vindu,text='Avslutt',width=8,command=updt\_vindu.destroy)

        btn\_avslutt\_updt.grid(row=3,column=1,padx=5,pady=(10,5),sticky=E)

        #kjører en funksjon for å oppdatere ent'ene med eksisterende info.

        populere\_enter()

    #funksjon for å slette en eksamen

    def slett\_eksamen():

        valgt=str(lst\_eksamener.get(lst\_eksamener.curselection()))

        ans=messagebox.askyesno(title="Bekreft",message='Er du helt sikker på at du vil slette \n'+valgt,parent=ajour\_window)

        del\_markor=eksamensdatabase.cursor()

        if ans:

            #mer sammensatt execute, bare for å vise at jeg det også fungerer

            del\_markor.execute("DELETE FROM Eksamen WHERE (Emnekode=%s AND Dato=%s AND Romnr=%s)",(valgt\_liste\_ajour[0],valgt\_liste\_ajour[1],valgt\_liste\_ajour[2],))

            eksamensdatabase.commit()

            oppdater\_listeboks()

        del\_markor.close()

    #henter alle poster med datering etter dagens dato.

    ajour\_markor.execute("SELECT \* FROM eksamen WHERE Dato>CURRENT\_DATE() ORDER BY Dato ASC")

    #hiver det inn i en tom liste, som vi bruker i listeboksen vår

    post\_list=[]

    for row in ajour\_markor:

        post\_list+=[row]

    #GUI for ajourføring

    ajour\_window=Toplevel()

    ajour\_window.title('Ajourføring av fremtidige eksamener')

    lst\_label=Label(ajour\_window,text='Emnekode | Dato | Rom')

    lst\_label.grid(row=0,column=1,padx=5,pady=(5,0),sticky=W)

    #scrollbar

    y\_scroll\_eksamener=Scrollbar(ajour\_window,orient=VERTICAL)

    y\_scroll\_eksamener.grid(row=1,column=2,rowspan=8,padx=(0,5),pady=5,sticky=NS)

    innhold\_i\_eksamensliste=StringVar()

    lst\_eksamener=Listbox(ajour\_window,width=50,height=8,listvariable=innhold\_i\_eksamensliste,yscrollcommand=y\_scroll\_eksamener.set)

    lst\_eksamener.grid(row=1,column=1,rowspan=8,padx=(5,0),pady=5,sticky=E)

    lst\_eksamener.bind('<<ListboxSelect>>',oppdater\_seleksjon)

    y\_scroll\_eksamener['command']=lst\_eksamener.yview

    innhold\_i\_eksamensliste.set(tuple(post\_list))

    #knapper

    btn\_legg\_til=Button(ajour\_window,text='Legg til ny eksamen',width=15,command=legg\_til\_eksamen)

    btn\_legg\_til.grid(row=1,column=0,padx=5,pady=(5,5),sticky=W)

    btn\_oppdater\_eksamen=Button(ajour\_window,text='Oppdater valgt eksamen',width=18,command=oppdater\_eksamen)

    btn\_oppdater\_eksamen.grid(row=2,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

    btn\_slett\_eksamen=Button(ajour\_window,text='Slett valgt eksamen',width=15,command=slett\_eksamen)

    btn\_slett\_eksamen.grid(row=3,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

    #avslutt

    btn\_avslutt\_ajour=Button(ajour\_window,text='Lukk vindu',width=10,command=ajour\_window.destroy)

    btn\_avslutt\_ajour.grid(row=9,column=1,padx=5,pady=5,sticky=E)

    ajour\_markor.close()

def ajour\_student():

    #oppdater studentopplysninger

    def studentopplysninger():

        def oppdater\_student():

            #henter studentnr fra hovedmenyen

            studentnr=studentnr\_ajour\_SV.get()

            #henter verdier fra input

            fornavn\_ajour=fornavn\_ajour\_sv.get()

            etternavn\_ajour=etternavn\_ajour\_sv.get()

            epost\_ajour=epost\_ajour\_sv.get()

            tlfnr\_ajour=telefon\_ajour\_sv.get()

            #lager markør og spørringsstruktur

            updt\_ajour\_student\_markor=eksamensdatabase.cursor()

            qry=("UPDATE Student SET Fornavn=%s,Etternavn=%s,Epost=%s,Telefon=%s WHERE Studentnr=%s")

            data=(fornavn\_ajour,etternavn\_ajour,epost\_ajour,tlfnr\_ajour,studentnr)

            #utfører

            updt\_ajour\_student\_markor.execute(qry,data)

            #commiter

            eksamensdatabase.commit()

            updt\_ajour\_student\_markor.close()

            messagebox.showinfo('Velykket','Studenten ble Oppdatert')

        #GUI

        legg\_til\_student\_window=Toplevel()

        legg\_til\_student\_window.title('Legg til en ny student')

        lbl\_fornavn\_ajour=Label(legg\_til\_student\_window,text='Fornavn')

        lbl\_fornavn\_ajour.grid(row=0,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

        fornavn\_ajour\_sv=StringVar()

        ent\_fornavn\_ajour=Entry(legg\_til\_student\_window,width=30,textvariable=fornavn\_ajour\_sv)

        ent\_fornavn\_ajour.grid(row=0,column=1,padx=5,pady=5,sticky=W)

        lbl\_etternavn\_ajour=Label(legg\_til\_student\_window,text='Etternavn')

        lbl\_etternavn\_ajour.grid(row=1,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

        etternavn\_ajour\_sv=StringVar()

        ent\_etternavn\_ajour=Entry(legg\_til\_student\_window,width=20,textvariable=etternavn\_ajour\_sv)

        ent\_etternavn\_ajour.grid(row=1,column=1,padx=5,pady=5,sticky=W)

        lbl\_epost\_ajour=Label(legg\_til\_student\_window,text='E-post')

        lbl\_epost\_ajour.grid(row=2,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

        epost\_ajour\_sv=StringVar()

        ent\_epost\_ajour=Entry(legg\_til\_student\_window,width=40,textvariable=epost\_ajour\_sv)

        ent\_epost\_ajour.grid(row=2,column=1,padx=5,pady=5,sticky=W)

        lbl\_telefon\_ajour=Label(legg\_til\_student\_window,text='Telefon')

        lbl\_telefon\_ajour.grid(row=3,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

        telefon\_ajour\_sv=StringVar()

        ent\_telefon\_ajour=Entry(legg\_til\_student\_window,width=8,textvariable=telefon\_ajour\_sv)

        ent\_telefon\_ajour.grid(row=3,column=1,padx=5,pady=5,sticky=W)

        btn\_insert=Button(legg\_til\_student\_window,text='Lagre',width=10,command=oppdater\_student)

        btn\_insert.grid(row=4,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

        btn\_avslutt\_insert=Button(legg\_til\_student\_window,text='Lukk vindu',width=15,command=legg\_til\_student\_window.destroy)

        btn\_avslutt\_insert.grid(row=4,column=1,padx=5,pady=5,sticky=E)

    def eks\_res\_endre():

        def endre\_updt():

            #henter inputs

            studentnr=studentnr\_ajour\_SV.get()

            emnekode=emnekode\_endre\_SV.get()

            dato=dato\_endre\_SV.get()

            karakter=karakter\_endre\_SV.get()

            #strukturering av spørringen

            qry=("UPDATE Eksamensresultat SET Karakter=%s WHERE Studentnr=%s AND Emnekode=%s AND Dato=%s")

            data=(karakter,studentnr,emnekode,dato)

            #utfører spørringen, lagrer og lukker

            endre\_updt\_markor=eksamensdatabase.cursor()

            endre\_updt\_markor.execute(qry,data)

            eksamensdatabase.commit()

            endre\_updt\_markor.close()

            messagebox.showinfo('Velykket','Eksamensresultatet ble endret')

        #GUI

        window\_eks\_res\_endre=Toplevel()

        window\_eks\_res\_endre.title('Endre registrerte eksamensresultat')

        lbl\_endre\_info=Label(window\_eks\_res\_endre,text='Skriv inn emnekode, dato og karakter på en registrert eksamen')

        lbl\_endre\_info.grid(row=0,column=0,columnspan=3,padx=5,pady=5,sticky=W)

        lbl\_emnekode\_endre=Label(window\_eks\_res\_endre,text='Emnekode')

        lbl\_emnekode\_endre.grid(row=1,column=0,padx=5,pady=5,sticky=E)

        emnekode\_endre\_SV=StringVar()

        ent\_emnekode\_endre=Entry(window\_eks\_res\_endre,textvariable=emnekode\_endre\_SV,width=8)

        ent\_emnekode\_endre.grid(row=1,column=1,padx=5,pady=5,sticky=W)

        lbl\_dato\_endre=Label(window\_eks\_res\_endre,text='Dato')

        lbl\_dato\_endre.grid(row=2,column=0,padx=5,pady=5,sticky=E)

        dato\_endre\_SV=StringVar()

        ent\_dato\_endre=Entry(window\_eks\_res\_endre,textvariable=dato\_endre\_SV,width=8)

        ent\_dato\_endre.grid(row=2,column=1,padx=5,pady=5,sticky=W)

        lbl\_karakter\_endre=Label(window\_eks\_res\_endre,text='Karakter')

        lbl\_karakter\_endre.grid(row=3,column=0,padx=5,pady=5,sticky=E)

        karakter\_endre\_SV=StringVar()

        ent\_karakter\_endre=Entry(window\_eks\_res\_endre,textvariable=karakter\_endre\_SV,width=2)

        ent\_karakter\_endre.grid(row=3,column=1,padx=5,pady=5,sticky=W)

        btn\_endre\_updt=Button(window\_eks\_res\_endre,text='Oppdater',width=12,command=endre\_updt)

        btn\_endre\_updt.grid(row=4,column=0,columnspan=2,padx=5,pady=5)

        btn\_endre\_avslutt=Button(window\_eks\_res\_endre,text='Lukk vindu',width=15,command=window\_eks\_res\_endre.destroy)

        btn\_endre\_avslutt.grid(row=4,column=2,padx=5,pady=5,sticky=E)

    #slett karakter

    def eks\_res\_slett():

        def slett\_updt():

            #henter inputs

            studentnr=studentnr\_ajour\_SV.get()

            emnekode=emnekode\_slett\_SV.get()

            dato=dato\_slett\_SV.get()

            #strukturering av spørringen

            qry=("DELETE FROM Eksamensresultat WHERE (Emnekode=%s AND Dato=%s AND Studentnr=%s)")

            data=(emnekode,dato,studentnr)

            #utfører spørringen, lagrer og lukker

            slett\_updt\_markor=eksamensdatabase.cursor()

            slett\_updt\_markor.execute(qry,data)

            eksamensdatabase.commit()

            slett\_updt\_markor.close()

            messagebox.showinfo('Velykket','Eksamensresultatet ble slettet')

        #GUI

        window\_eks\_res\_slett=Toplevel()

        window\_eks\_res\_slett.title('slett registrerte eksamensresultat')

        lbl\_slett\_info=Label(window\_eks\_res\_slett,text='Skriv inn emnekode, dato og karakter på en registrert eksamen')

        lbl\_slett\_info.grid(row=0,column=0,columnspan=3,padx=5,pady=5,sticky=W)

        lbl\_emnekode\_slett=Label(window\_eks\_res\_slett,text='Emnekode')

        lbl\_emnekode\_slett.grid(row=1,column=0,padx=5,pady=5,sticky=E)

        emnekode\_slett\_SV=StringVar()

        ent\_emnekode\_slett=Entry(window\_eks\_res\_slett,textvariable=emnekode\_slett\_SV,width=8)

        ent\_emnekode\_slett.grid(row=1,column=1,padx=5,pady=5,sticky=W)

        lbl\_dato\_slett=Label(window\_eks\_res\_slett,text='Dato')

        lbl\_dato\_slett.grid(row=2,column=0,padx=5,pady=5,sticky=E)

        dato\_slett\_SV=StringVar()

        ent\_dato\_slett=Entry(window\_eks\_res\_slett,textvariable=dato\_slett\_SV,width=8)

        ent\_dato\_slett.grid(row=2,column=1,padx=5,pady=5,sticky=W)

        btn\_slett=Button(window\_eks\_res\_slett,text='Slett',width=12,command=slett\_updt)

        btn\_slett.grid(row=3,column=0,columnspan=2,padx=5,pady=5)

        btn\_slett\_avslutt=Button(window\_eks\_res\_slett,text='Lukk vindu',width=15,command=window\_eks\_res\_slett.destroy)

        btn\_slett\_avslutt.grid(row=3,column=2,padx=5,pady=5,sticky=E)

    #GUI

    ajour\_student\_window=Toplevel()

    ajour\_student\_window.title('Ajourføring av enkeltstudent')

    lbl\_studentnr\_ajour=Label(ajour\_student\_window,text='Vennligst skriv inn studentnr')

    lbl\_studentnr\_ajour.grid(row=0,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

    studentnr\_ajour\_SV=StringVar()

    ent\_studentnr\_ajour=Entry(ajour\_student\_window,width=8,textvariable=studentnr\_ajour\_SV)

    ent\_studentnr\_ajour.grid(row=0,column=1,padx=5,pady=5,sticky=W)

    btn\_studentopplysninger=Button(ajour\_student\_window,text='Endre studentopplysninger',width=26,command=studentopplysninger)

    btn\_studentopplysninger.grid(row=1,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

    btn\_eks\_res\_endre=Button(ajour\_student\_window,text='Endre eksamensresultat',width=26,command=eks\_res\_endre)

    btn\_eks\_res\_endre.grid(row=2,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

    btn\_eks\_res\_slett=Button(ajour\_student\_window,text='Slett eksamensresultat',width=26,command=eks\_res\_slett)

    btn\_eks\_res\_slett.grid(row=3,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

    btn\_avslutt\_studentjour=Button(ajour\_student\_window,text='Lukk vindu',width=10,command=ajour\_student\_window.destroy)

    btn\_avslutt\_studentjour.grid(row=3,column=1,padx=5,pady=5,sticky=E)

#legg til ny student i databasen

def legg\_til\_student():

    #henter høyeste studentnr+1 fra databasen

    def nytt\_studentnr():

        studentnr\_markor=eksamensdatabase.cursor()

        #henter ut høyeste studentnr og legger det i en liste

        studentnr\_markor.execute('''

            SELECT MAX(Studentnr)

            FROM student

        ''')

        studentnr\_liste=[]

        for row in studentnr\_markor:

            studentnr\_liste+=[row]

        studentnr\_markor.close()

        #øker det med 1 og gjør det om til streng for input

        studentnr=int(studentnr\_liste[0][0])

        studentnr+=1

        studentnr=str(studentnr)

        #hiver det tilbake

        return(studentnr)

    def insert\_student():

        #henter høyeste studentnr+1 fra databasen

        studentnr=nytt\_studentnr()

        #henter verdier fra input

        fornavn=fornavn\_sv.get()

        etternavn=etternavn\_sv.get()

        epost=epost\_sv.get()

        tlfnr=telefon\_sv.get()

        #lager markør og spørringsstruktur

        insert\_markor=eksamensdatabase.cursor()

        qry=("INSERT INTO Student VALUES (%s,%s,%s,%s,%s)")

        data=(studentnr,fornavn,etternavn,epost,tlfnr)

        #utfører

        insert\_markor.execute(qry,data)

        #commiter

        eksamensdatabase.commit()

        insert\_markor.close()

        messagebox.showinfo('Velykket','Studenten ble lagret')

    #GUI

    legg\_til\_student\_window=Toplevel()

    legg\_til\_student\_window.title('Legg til en ny student')

    lbl\_fornavn=Label(legg\_til\_student\_window,text='Fornavn')

    lbl\_fornavn.grid(row=0,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

    fornavn\_sv=StringVar()

    ent\_fornavn=Entry(legg\_til\_student\_window,width=30,textvariable=fornavn\_sv)

    ent\_fornavn.grid(row=0,column=1,padx=5,pady=5,sticky=W)

    lbl\_etternavn=Label(legg\_til\_student\_window,text='Etternavn')

    lbl\_etternavn.grid(row=1,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

    etternavn\_sv=StringVar()

    ent\_etternavn=Entry(legg\_til\_student\_window,width=20,textvariable=etternavn\_sv)

    ent\_etternavn.grid(row=1,column=1,padx=5,pady=5,sticky=W)

    lbl\_epost=Label(legg\_til\_student\_window,text='E-post')

    lbl\_epost.grid(row=2,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

    epost\_sv=StringVar()

    ent\_epost=Entry(legg\_til\_student\_window,width=40,textvariable=epost\_sv)

    ent\_epost.grid(row=2,column=1,padx=5,pady=5,sticky=W)

    lbl\_telefon=Label(legg\_til\_student\_window,text='Telefon')

    lbl\_telefon.grid(row=3,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

    telefon\_sv=StringVar()

    ent\_telefon=Entry(legg\_til\_student\_window,width=8,textvariable=telefon\_sv)

    ent\_telefon.grid(row=3,column=1,padx=5,pady=5,sticky=W)

    btn\_insert=Button(legg\_til\_student\_window,text='Lagre',width=10,command=insert\_student)

    btn\_insert.grid(row=4,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

    btn\_avslutt\_insert=Button(legg\_til\_student\_window,text='Lukk vindu',width=15,command=legg\_til\_student\_window.destroy)

    btn\_avslutt\_insert.grid(row=4,column=1,padx=5,pady=5,sticky=E)

#registrerer flere eksamensresultat for en avholdt eksamen.

def registrer\_eksamensresultat():

    reg\_markor=eksamensdatabase.cursor()

    def oppdater\_seleksjon\_reg(event):

        global valgt\_liste\_reg #Gaddis s258

        valgt\_liste\_reg=curselection\_to\_list(lst\_eksamener\_reg)

    def legg\_til\_eksamensresultat():

        def lagre\_karakterer():

            karakterer=[]

            data=[]

            for x in range(len(karakter\_sv\_liste)):

                tempvar=karakter\_sv\_liste[x].get()

                #if test for å se om man ikke har tastet inn noen verdi i et felt. Sørger for at vi beholder NULL på det punktet.

                if tempvar=='':

                    tempvar=None

                karakterer+=[tempvar]

                data+=[(tempvar,post\_list\_eks\_updt[x][2],post\_list\_eks\_updt[x][3],post\_list\_eks\_updt[x][4])]

            #ny markør

            lagrings\_markor=eksamensdatabase.cursor()

            query=("UPDATE Eksamensresultat SET Karakter=%s WHERE Studentnr=%s AND Emnekode=%s AND Dato=%s")

            lagrings\_markor.executemany(query,data)

            eksamensdatabase.commit()

            lagrings\_markor.close()

            messagebox.showinfo('Vellykket','Karakterene ble lagret!')

        #fanger emnekode og dato for seleksjonen.

        emnekode\_reg=valgt\_liste\_reg[0]

        dato\_reg=valgt\_liste\_reg[1]

        #markør for å hente seleksjonen for den valgte eksamen

        markor\_eksamen=eksamensdatabase.cursor()

        qry=('''

            SELECT Fornavn,Etternavn,Eksamensresultat.\*

            FROM Eksamensresultat JOIN

                Student USING (Studentnr)

            WHERE Karakter IS NULL AND Emnekode=%s AND Dato=%s

        ''')

        data=(emnekode\_reg,dato\_reg)

        markor\_eksamen.execute(qry,data)

        post\_list\_eks\_updt=[]

        for row in markor\_eksamen:

            post\_list\_eks\_updt+=[row]

        markor\_eksamen.close()

        #enkel gui ramme

        legg\_til\_vindu\_reg=Toplevel()

        legg\_til\_vindu\_reg.title('Masseregistrering av eksamensresultat')

        registrering=LabelFrame(legg\_til\_vindu\_reg,text='Skriv inn karakterer på registrerte studenter')

        registrering.grid(row=0,column=0,padx=5,pady=5)

        navn\_header=Label(registrering,text='Navn')

        navn\_header.grid(row=0,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

        studnr\_header=Label(registrering,text='Studentnr')

        studnr\_header.grid(row=0,column=1,padx=5,pady=5)

        kar\_header=Label(registrering,text='Karakter')

        kar\_header.grid(row=0,column=2,padx=5,pady=5)

        karakter\_sv\_liste=[]

        for x in range(len(post\_list\_eks\_updt)):

            lbl\_navn=Label(registrering,text=post\_list\_eks\_updt[x][0]+' '+post\_list\_eks\_updt[x][1])

            lbl\_navn.grid(row=x+1,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

            lbl\_studentID=Label(registrering,text=post\_list\_eks\_updt[x][2])

            lbl\_studentID.grid(row=x+1,column=1,padx=5,pady=5)

            sv\_Karakter=StringVar()

            ent\_Karakter=Entry(registrering,textvariable=sv\_Karakter,width=2)

            ent\_Karakter.grid(row=x+1,column=2,padx=5,pady=5)

            karakter\_sv\_liste+=[sv\_Karakter]

        btn\_lagre=Button(legg\_til\_vindu\_reg,text='Lagre',width=10,command=lagre\_karakterer)

        btn\_lagre.grid(row=1,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

        btn\_avslutt\_legg\_til\_reg=Button(legg\_til\_vindu\_reg,text='Avslutt',width=8,command=legg\_til\_vindu\_reg.destroy)

        btn\_avslutt\_legg\_til\_reg.grid(row=1,column=1,padx=5,pady=(10,5),sticky=E)

    #henter alle poster med datering etter dagens dato.

    reg\_markor.execute("SELECT \* FROM eksamen WHERE Dato<=CURRENT\_DATE() ORDER BY Dato DESC")

    #hiver det inn i en tom liste for listeboksen vår

    post\_list\_reg=[]

    for row in reg\_markor:

        post\_list\_reg+=[row]

    #GUI for oversikt over eksamener og meny.

    reg\_eks\_window=Toplevel()

    reg\_eks\_window.title('Registrering av eksamesresultater')

    lst\_label\_reg=Label(reg\_eks\_window,text='Emnekode | Dato | Rom')

    lst\_label\_reg.grid(row=0,column=0,padx=5,pady=(5,0),sticky=W)

    #scrollbar

    y\_scroll\_reg=Scrollbar(reg\_eks\_window,orient=VERTICAL)

    y\_scroll\_reg.grid(row=1,column=1,rowspan=8,padx=(0,5),pady=5,sticky=NS)

    innhold\_i\_eksamensliste\_reg=StringVar()

    lst\_eksamener\_reg=Listbox(reg\_eks\_window,width=50,height=8,listvariable=innhold\_i\_eksamensliste\_reg,yscrollcommand=y\_scroll\_reg.set)

    lst\_eksamener\_reg.grid(row=1,column=0,rowspan=8,padx=(5,0),pady=5,sticky=E)

    lst\_eksamener\_reg.bind('<<ListboxSelect>>',oppdater\_seleksjon\_reg)

    innhold\_i\_eksamensliste\_reg.set(tuple(post\_list\_reg))

    y\_scroll\_reg['command']=lst\_eksamener\_reg.yview

    #knapper

    btn\_legg\_til\_reg=Button(reg\_eks\_window,text='Legg til eksamensresultat for valgt eksamen',width=34,command=legg\_til\_eksamensresultat)

    btn\_legg\_til\_reg.grid(row=9,column=0,padx=5,pady=(5,5),sticky=W)

    #avslutt

    btn\_avslutt\_reg=Button(reg\_eks\_window,text='Lukk vindu',width=10,command=reg\_eks\_window.destroy)

    btn\_avslutt\_reg.grid(row=9,column=2,padx=5,pady=5,sticky=E)

    reg\_markor.close()

#registrering av eksamensdeltagere

def registrer\_eksamen():

    reg\_eks\_markor=eksamensdatabase.cursor()

    def oppdater\_seleksjon\_reg\_eks(event):

        global valgt\_liste\_reg\_eks #Gaddis s258

        valgt\_liste\_reg\_eks=curselection\_to\_list(lst\_eksamener\_reg\_eks)

    def legg\_til\_deltagere():

        def lagre\_deltager():

            #henter innhold fra tekstboksen, og setter det i en liste

            innhold\_i\_textbox=input\_tekstbox.get("1.0","end")

            innhold\_i\_textbox=innhold\_i\_textbox.replace('\n','')

            liste\_textbox=innhold\_i\_textbox.split(',')

            #henter annen info vi trenger for å strukturere insert setningen.

            emnekode=valgt\_liste\_reg\_eks[0]

            dato=valgt\_liste\_reg\_eks[1]

            #lager tabellen vi bruker for executemany.

            data=[]

            for x in range(len(liste\_textbox)):

                data+=[(liste\_textbox[x],emnekode,dato,None)]

            query=("INSERT INTO Eksamensresultat VALUES (%s,%s,%s,%s)")

            markor\_lagre\_deltagere=eksamensdatabase.cursor()

            markor\_lagre\_deltagere.executemany(query,data)

            eksamensdatabase.commit()

            markor\_lagre\_deltagere.close()

            messagebox.showinfo('Vellykket','Deltager(e) lagret')

        #enkel gui ramme

        legg\_til\_vindu\_reg=Toplevel()

        legg\_til\_vindu\_reg.title('Registrering av eksamensdeltagere')

        registrering\_studnr=LabelFrame(legg\_til\_vindu\_reg,text='Skriv inn studentnr på deltagere')

        registrering\_studnr.grid(row=1,column=0,padx=5,pady=5)

        info\_lbl=Label(legg\_til\_vindu\_reg,text='Skriv inn studentnr for hver student, separert med komma for alle studenter \ndu ønsker å registrere på valgt eksamen\n Eksempel: 240214,240213,24015')

        info\_lbl.grid(row=0,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

        input\_tekstbox=Text(registrering\_studnr,height=10,width=60)

        input\_tekstbox.grid(row=0,column=0,columnspan=2,padx=5,pady=5)

        btn\_lagre=Button(legg\_til\_vindu\_reg,text='Lagre',width=10,command=lagre\_deltager)

        btn\_lagre.grid(row=2,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

        btn\_avslutt\_legg\_til\_reg=Button(legg\_til\_vindu\_reg,text='Avslutt',width=8,command=legg\_til\_vindu\_reg.destroy)

        btn\_avslutt\_legg\_til\_reg.grid(row=2,column=1,padx=5,pady=(10,5),sticky=E)

    #henter alle poster med datering etter dagens dato.

    reg\_eks\_markor.execute("SELECT \* FROM eksamen ORDER BY Dato DESC")

    #hiver det inn i en tom liste

    post\_list\_reg\_eks=[]

    for row in reg\_eks\_markor:

        post\_list\_reg\_eks+=[row]

    #GUI for oversikt over eksamener og meny.

    reg\_eks\_window=Toplevel()

    reg\_eks\_window.title('Registrering av eksamensdeltagere')

    lst\_label\_reg\_eks=Label(reg\_eks\_window,text='Emnekode | Dato | Rom')

    lst\_label\_reg\_eks.grid(row=0,column=0,padx=5,pady=(5,0),sticky=W)

    #scrollbar

    y\_scroll\_reg\_eks=Scrollbar(reg\_eks\_window,orient=VERTICAL)

    y\_scroll\_reg\_eks.grid(row=1,column=1,rowspan=8,padx=(0,5),pady=5,sticky=NS)

    innhold\_i\_eksamensliste\_reg\_eks=StringVar()

    lst\_eksamener\_reg\_eks=Listbox(reg\_eks\_window,width=50,height=8,listvariable=innhold\_i\_eksamensliste\_reg\_eks,yscrollcommand=y\_scroll\_reg\_eks.set)

    lst\_eksamener\_reg\_eks.grid(row=1,column=0,rowspan=8,padx=(5,0),pady=5,sticky=E)

    lst\_eksamener\_reg\_eks.bind('<<ListboxSelect>>',oppdater\_seleksjon\_reg\_eks)

    innhold\_i\_eksamensliste\_reg\_eks.set(tuple(post\_list\_reg\_eks))

    y\_scroll\_reg\_eks['command']=lst\_eksamener\_reg\_eks.yview

    #knapper

    btn\_legg\_til\_reg=Button(reg\_eks\_window,text='Legg til eksamensdeltagere for valgt eksamen',width=34,command=legg\_til\_deltagere)

    btn\_legg\_til\_reg.grid(row=9,column=0,padx=5,pady=(5,5),sticky=W)

    #avslutt

    btn\_avslutt\_reg=Button(reg\_eks\_window,text='Lukk vindu',width=10,command=reg\_eks\_window.destroy)

    btn\_avslutt\_reg.grid(row=9,column=2,padx=5,pady=5,sticky=E)

    reg\_eks\_markor.close()

#resultater for enkelt emne

def vis\_emneresultater():

    def oppdater\_seleksjon\_emne(event):

        global valgt\_liste\_emne #Gaddis s258

        #skulle ønske jeg kunne passe argumenter med bind så jeg kunne bare hatt en funksjon og variabel på dette...

        valgt\_liste\_emne=curselection\_to\_list(lst\_eksamener\_emneresultat)

    def vis\_emneresultat\_valg():

        valgt=valgt\_liste\_emne[0]

        qry=('''

            SELECT Fornavn,Etternavn,Studentnr,Karakter,Dato AS Eksamensdato

            FROM eksamensresultat JOIN

                Student USING(Studentnr)

            WHERE Emnekode=%s AND Karakter IS NOT NULL

            ORDER BY Studentnr

            ''')

        #lager markør

        emneresultat\_valg\_markor=eksamensdatabase.cursor()

        emneresultat\_valg\_markor.execute(qry,(valgt,))

        #liste for vår nye listeboks

        post\_list\_emneresultat\_valg=[]

        for row in emneresultat\_valg\_markor:

            post\_list\_emneresultat\_valg+=[row]

        emneresultat\_valg\_markor.close()

        #GUI

        emneresultat\_valg\_window=Toplevel()

        emneresultat\_valg\_window.title('Resultater for valgt emne')

        lst\_label\_emneresultat\_valg=Label(emneresultat\_valg\_window,text='Fornavn | Etternavn | Studentnr | Karakter | Dato')

        lst\_label\_emneresultat\_valg.grid(row=0,column=0,padx=5,pady=(5,0),sticky=W)

        #scrollbar

        y\_scroll\_emneresultat\_valg=Scrollbar(emneresultat\_valg\_window,orient=VERTICAL)

        y\_scroll\_emneresultat\_valg.grid(row=1,column=1,rowspan=8,padx=(0,5),pady=5,sticky=NS)

        innhold\_i\_liste\_emneresultat\_valg=StringVar()

        lst\_eksamener\_emneresultat\_valg=Listbox(emneresultat\_valg\_window,width=50,height=8,listvariable=innhold\_i\_liste\_emneresultat\_valg,yscrollcommand=y\_scroll\_emneresultat\_valg.set)

        lst\_eksamener\_emneresultat\_valg.grid(row=1,column=0,rowspan=8,padx=(5,0),pady=5,sticky=E)

        innhold\_i\_liste\_emneresultat\_valg.set(tuple(post\_list\_emneresultat\_valg))

        y\_scroll\_emneresultat\_valg['command']=lst\_eksamener\_emneresultat\_valg.yview

        #avslutt

        btn\_avslutt\_emneresultat\_valg=Button(emneresultat\_valg\_window,text='Lukk vindu',width=10,command=emneresultat\_valg\_window.destroy)

        btn\_avslutt\_emneresultat\_valg.grid(row=9,column=2,padx=5,pady=5,sticky=E)

    #lager markøren vår

    emneresultat\_markor=eksamensdatabase.cursor()

    #henter emnekoder

    emneresultat\_markor.execute("SELECT Emnekode FROM emne")

    #hiver de i en liste

    post\_list\_emneresultat=[]

    for row in emneresultat\_markor:

        post\_list\_emneresultat+=[row]

    #GUI

    emneresultat\_window=Toplevel()

    emneresultat\_window.title('Visning av resultater i emne')

    lst\_label\_emneresultat=Label(emneresultat\_window,text='Emnekode')

    lst\_label\_emneresultat.grid(row=0,column=0,padx=5,pady=(5,0),sticky=W)

    #scrollbar

    y\_scroll\_emneresultat=Scrollbar(emneresultat\_window,orient=VERTICAL)

    y\_scroll\_emneresultat.grid(row=1,column=1,rowspan=8,padx=(0,5),pady=5,sticky=NS)

    innhold\_i\_liste\_emneresultat=StringVar()

    lst\_eksamener\_emneresultat=Listbox(emneresultat\_window,width=50,height=8,listvariable=innhold\_i\_liste\_emneresultat,yscrollcommand=y\_scroll\_emneresultat.set)

    lst\_eksamener\_emneresultat.grid(row=1,column=0,rowspan=8,padx=(5,0),pady=5,sticky=E)

    lst\_eksamener\_emneresultat.bind('<<ListboxSelect>>',oppdater\_seleksjon\_emne)

    innhold\_i\_liste\_emneresultat.set(tuple(post\_list\_emneresultat))

    y\_scroll\_emneresultat['command']=lst\_eksamener\_emneresultat.yview

    #knapper

    btn\_legg\_til\_emneresultat=Button(emneresultat\_window,text='Vis eksamensresultat for valgt emne',width=34,command=vis\_emneresultat\_valg)

    btn\_legg\_til\_emneresultat.grid(row=9,column=0,padx=5,pady=(5,5),sticky=W)

    #avslutt

    btn\_avslutt\_emneresultat=Button(emneresultat\_window,text='Lukk vindu',width=10,command=emneresultat\_window.destroy)

    btn\_avslutt\_emneresultat.grid(row=9,column=2,padx=5,pady=5,sticky=E)

    emneresultat\_markor.close()

#viser alle eksamensresultater for en enkelt eksamen

def vis\_eksamensresultater\_enkelt\_eksamen():

    def oppdater\_seleksjon\_enk(event):

        global valgt\_liste\_enk #Gaddis s258

        #skulle ønske jeg kunne passe argumenter med bind så jeg kunne bare hatt en funksjon og variabel på dette...

        valgt\_liste\_enk=curselection\_to\_list(lst\_eksamener\_enk\_eks)

    def vis\_enk\_eksamen\_valg():

        #her må vi bruke infoen fra seleksjon til å hente ut resultatene tilknyttet den eksamen og vise i ny listebox.

        eks\_valgt\_markor=eksamensdatabase.cursor()

        qry=('''

            SELECT Fornavn,Etternavn,Studentnr, Karakter

            FROM eksamensresultat JOIN

                Student USING (Studentnr)

            WHERE Emnekode=%s AND Dato=%s AND Karakter IS NOT NULL

        ''')

        data=(valgt\_liste\_enk[0],valgt\_liste\_enk[1])

        eks\_valgt\_dato=str(valgt\_liste\_enk[1])

        eks\_valgt\_markor.execute(qry,data)

        #tom liste med innholdet fra spørringen

        seleksjons\_liste=[]

        #hiver data inn i listen

        for rows in eks\_valgt\_markor:

            seleksjons\_liste+=[rows]

        #henter emnenavn

        qry=("SELECT Emnenavn FROM emne WHERE Emnekode=%s")

        data=(valgt\_liste\_enk[0],)

        eks\_valgt\_markor.execute(qry,data)

        emnenavn\_eks\_valgt=''

        for row in eks\_valgt\_markor:

            emnenavn\_eks\_valgt=str(row)

        #fjerner paranteser og appostrofer

        emnenavn\_eks\_valgt=emnenavn\_eks\_valgt.replace('(','').replace(')','').replace("'","").replace(",","")

        #lukker markøren når vi er ferdig med den

        eks\_valgt\_markor.close()

        eks\_valgt\_a=0

        eks\_valgt\_b=0

        eks\_valgt\_c=0

        eks\_valgt\_d=0

        eks\_valgt\_e=0

        eks\_valgt\_f=0

        #går gjennom lista og teller karakterer. Legger også på emenenavn

        for x in range(len(seleksjons\_liste)):

            if seleksjons\_liste[x][1]=='A':

                eks\_valgt\_a+=1

            elif seleksjons\_liste[x][1]=='B':

                eks\_valgt\_b+=1

            elif seleksjons\_liste[x][1]=='C':

                eks\_valgt\_c+=1

            elif seleksjons\_liste[x][1]=='D':

                eks\_valgt\_d+=1

            elif seleksjons\_liste[x][1]=='E':

                eks\_valgt\_e+=1

            else:

                eks\_valgt\_f+=1

        #GUI for visnig av eksamensresultater

        eks\_valgt\_window=Toplevel()

        eks\_valgt\_window.title('Eksamensresultater for '+emnenavn\_eks\_valgt)

        frame\_emnenavn\_eks\_valgt=LabelFrame(eks\_valgt\_window,text='Eksamen i '+emnenavn\_eks\_valgt+' - '+eks\_valgt\_dato)

        frame\_emnenavn\_eks\_valgt.grid(row=0,column=0,padx=5,pady=(5,0),sticky=W)

        lst\_label\_eks\_valgt=Label(frame\_emnenavn\_eks\_valgt,text='Fornavn | Etternavn Studentnr | Karakter')

        lst\_label\_eks\_valgt.grid(row=1,column=0,padx=5,pady=(5,0),sticky=W)

        #scrollbar

        y\_scroll\_eks\_valgt=Scrollbar(frame\_emnenavn\_eks\_valgt,orient=VERTICAL)

        y\_scroll\_eks\_valgt.grid(row=2,column=1,rowspan=8,padx=(0,5),pady=5,sticky=NS)

        innhold\_i\_liste\_eks\_valgt=StringVar()

        lst\_eksamener\_eks\_valgt=Listbox(frame\_emnenavn\_eks\_valgt,width=40,height=8,listvariable=innhold\_i\_liste\_eks\_valgt,yscrollcommand=y\_scroll\_eks\_valgt.set)

        lst\_eksamener\_eks\_valgt.grid(row=2,column=0,rowspan=8,padx=(5,0),pady=5,sticky=E)

        innhold\_i\_liste\_eks\_valgt.set(tuple(seleksjons\_liste))

        y\_scroll\_eks\_valgt['command']=lst\_eksamener\_eks\_valgt.yview

        #labelframe for karakterfordeling.

        karakterfordeling\_eks\_valgt=LabelFrame(eks\_valgt\_window,text='Karakterfordeling')

        karakterfordeling\_eks\_valgt.grid(row=2,column=0,columnspan=2,padx=5,pady=0,sticky=W)

        #labels på row 0, enter på row 1

        lbl\_a\_eks\_valgt=Label(karakterfordeling\_eks\_valgt,text='A:')

        lbl\_a\_eks\_valgt.grid(row=0,column=0,padx=5,pady=(5,0),sticky=E)

        eks\_valgt\_a\_SV=StringVar()

        ent\_a\_eks\_valgt=Entry(karakterfordeling\_eks\_valgt,textvariable=eks\_valgt\_a\_SV,state='readonly',width=3)

        ent\_a\_eks\_valgt.grid(row=1,column=0,padx=5,pady=(0,5),sticky=W)

        lbl\_b\_eks\_valgt=Label(karakterfordeling\_eks\_valgt,text='B:')

        lbl\_b\_eks\_valgt.grid(row=0,column=1,padx=5,pady=(5,0),sticky=W)

        eks\_valgt\_b\_SV=StringVar()

        ent\_b\_eks\_valgt=Entry(karakterfordeling\_eks\_valgt,textvariable=eks\_valgt\_b\_SV,state='readonly',width=3)

        ent\_b\_eks\_valgt.grid(row=1,column=1,padx=5,pady=(0,5),sticky=W)

        lbl\_c\_eks\_valgt=Label(karakterfordeling\_eks\_valgt,text='C:')

        lbl\_c\_eks\_valgt.grid(row=0,column=2,padx=5,pady=(5,0),sticky=W)

        eks\_valgt\_c\_SV=StringVar()

        ent\_c\_eks\_valgt=Entry(karakterfordeling\_eks\_valgt,textvariable=eks\_valgt\_c\_SV,state='readonly',width=3)

        ent\_c\_eks\_valgt.grid(row=1,column=2,padx=5,pady=(0,5),sticky=W)

        lbl\_d\_eks\_valgt=Label(karakterfordeling\_eks\_valgt,text='D:')

        lbl\_d\_eks\_valgt.grid(row=0,column=3,padx=5,pady=(5,0),sticky=W)

        eks\_valgt\_d\_SV=StringVar()

        ent\_d\_eks\_valgt=Entry(karakterfordeling\_eks\_valgt,textvariable=eks\_valgt\_d\_SV,state='readonly',width=3)

        ent\_d\_eks\_valgt.grid(row=1,column=3,padx=5,pady=(0,5),sticky=W)

        lbl\_e\_eks\_valgt=Label(karakterfordeling\_eks\_valgt,text='E:')

        lbl\_e\_eks\_valgt.grid(row=0,column=4,padx=5,pady=(5,0),sticky=W)

        eks\_valgt\_e\_SV=StringVar()

        ent\_e\_eks\_valgt=Entry(karakterfordeling\_eks\_valgt,textvariable=eks\_valgt\_e\_SV,state='readonly',width=3)

        ent\_e\_eks\_valgt.grid(row=1,column=4,padx=5,pady=(0,5),sticky=W)

        lbl\_f\_eks\_valgt=Label(karakterfordeling\_eks\_valgt,text='F:')

        lbl\_f\_eks\_valgt.grid(row=0,column=5,padx=5,pady=(5,0),sticky=W)

        eks\_valgt\_f\_SV=StringVar()

        ent\_f\_eks\_valgt=Entry(karakterfordeling\_eks\_valgt,textvariable=eks\_valgt\_f\_SV,state='readonly',width=3)

        ent\_f\_eks\_valgt.grid(row=1,column=5,padx=5,pady=(0,5),sticky=W)

        #avslutt

        btn\_avslutt\_eks\_valgt=Button(eks\_valgt\_window,text='Lukk vindu',width=10,command=eks\_valgt\_window.destroy)

        btn\_avslutt\_eks\_valgt.grid(row=2,column=1,padx=5,pady=5,sticky=SE)

        #settere

        eks\_valgt\_a\_SV.set(eks\_valgt\_a)

        eks\_valgt\_b\_SV.set(eks\_valgt\_b)

        eks\_valgt\_c\_SV.set(eks\_valgt\_c)

        eks\_valgt\_d\_SV.set(eks\_valgt\_d)

        eks\_valgt\_e\_SV.set(eks\_valgt\_e)

        eks\_valgt\_f\_SV.set(eks\_valgt\_f)

    #markør

    enk\_eksamen\_markor=eksamensdatabase.cursor()

    #henter alle poster registrert eksamensresultat, vi gjør også en sjekk for dato bare sånn i tilfelle.

    enk\_eksamen\_markor.execute("SELECT Emnekode, Dato, Romnr, COUNT(\*) AS Antall FROM eksamen JOIN eksamensresultat USING (Emnekode,Dato) WHERE Dato<=CURRENT\_DATE() GROUP BY Emnekode,Dato HAVING Antall>0 ORDER BY Dato DESC")

    #hiver det inn i en tom liste

    post\_list\_enk\_eks=[]

    for row in enk\_eksamen\_markor:

        post\_list\_enk\_eks+=[row]

    #GUI for oversikt over eksamener og meny.

    enk\_eks\_window=Toplevel()

    enk\_eks\_window.title('Visning av eksamensresultater')

    lst\_label\_enk\_eks=Label(enk\_eks\_window,text='Emnekode | Dato | Rom | Antall registrerte eksamensresultat')

    lst\_label\_enk\_eks.grid(row=0,column=0,padx=5,pady=(5,0),sticky=W)

    #scrollbar

    y\_scroll\_enk\_eks=Scrollbar(enk\_eks\_window,orient=VERTICAL)

    y\_scroll\_enk\_eks.grid(row=1,column=1,rowspan=8,padx=(0,5),pady=5,sticky=NS)

    innhold\_i\_liste\_enk\_eks=StringVar()

    lst\_eksamener\_enk\_eks=Listbox(enk\_eks\_window,width=50,height=8,listvariable=innhold\_i\_liste\_enk\_eks,yscrollcommand=y\_scroll\_enk\_eks.set)

    lst\_eksamener\_enk\_eks.grid(row=1,column=0,rowspan=8,padx=(5,0),pady=5,sticky=E)

    lst\_eksamener\_enk\_eks.bind('<<ListboxSelect>>',oppdater\_seleksjon\_enk)

    innhold\_i\_liste\_enk\_eks.set(tuple(post\_list\_enk\_eks))

    y\_scroll\_enk\_eks['command']=lst\_eksamener\_enk\_eks.yview

    #knapper

    btn\_legg\_til\_enk\_eks=Button(enk\_eks\_window,text='Vis eksamensresultat for valgt eksamen',width=34,command=vis\_enk\_eksamen\_valg)

    btn\_legg\_til\_enk\_eks.grid(row=9,column=0,padx=5,pady=(5,5),sticky=W)

    #avslutt

    btn\_avslutt\_enk\_eks=Button(enk\_eks\_window,text='Lukk vindu',width=10,command=enk\_eks\_window.destroy)

    btn\_avslutt\_enk\_eks.grid(row=9,column=2,padx=5,pady=5,sticky=E)

    enk\_eksamen\_markor.close()

#viser alle eksamensresultater for en enkelt student

def eksamensresultater\_student():

    def student\_eksamensres\_sok():

        #finner alle eksamensresultatene tilknyttet en enkelt student

        eksamensres\_sok\_markor=eksamensdatabase.cursor()

        studentnr=eksamensresultater\_student\_studnr\_sv.get()

        qry=('''

            SELECT eksamensresultat.Dato,eksamensresultat.Emnekode,Emnenavn,Karakter,Studiepoeng

            FROM eksamensresultat,Emne

            WHERE eksamensresultat.Emnekode=emne.Emnekode

            AND Studentnr=%s AND Karakter IS NOT NULL

            ORDER BY eksamensresultat.Dato

        ''')

        eksamensres\_sok\_markor.execute(qry,(studentnr,))

        #hiver resultatene i liste

        post\_list\_eksamensresultater\_student=[]

        for row in eksamensres\_sok\_markor:

            post\_list\_eksamensresultater\_student+=[row]

        #dytter listen i en listeboks for visning

        innhold\_i\_liste\_eksamensresultater\_student.set(tuple(post\_list\_eksamensresultater\_student))

        #henter navn

        qry=("SELECT Fornavn,Etternavn FROM Student WHERE Studentnr=%s")

        eksamensres\_sok\_markor.execute(qry,(studentnr,))

        #navneliste

        navn\_list=[]

        for row in eksamensres\_sok\_markor:

            navn\_list+=[row]

        eksamensres\_sok\_markor.close()

        #oppdaterer teksten på labelframen vår for å indikere hvem sitt vitnemål dette er

        eksamensresultater\_student\_frame['text']='Eksamensresultater for: '+navn\_list[0][0]+' '+navn\_list[0][1]

    #GUI

    eksamensresultater\_student\_window=Toplevel()

    eksamensresultater\_student\_window.title('Eksamensresultat for enkeltstudent')

    eksamensresultater\_student\_frame=LabelFrame(eksamensresultater\_student\_window,text='Søk opp student')

    eksamensresultater\_student\_frame.grid(row=0,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

    eksamensresultater\_student\_lbl\_studnr=Label(eksamensresultater\_student\_frame,text='Studentnr:')

    eksamensresultater\_student\_lbl\_studnr.grid(row=0,column=0,padx=5,pady=5,sticky=E)

    eksamensresultater\_student\_studnr\_sv=StringVar()

    eksamensresultater\_student\_ent\_studnr=Entry(eksamensresultater\_student\_frame,textvariable=eksamensresultater\_student\_studnr\_sv,width=6)

    eksamensresultater\_student\_ent\_studnr.grid(row=0,column=1,padx=5,pady=5,sticky=W)

    btn\_student\_eksamensres\_sok=Button(eksamensresultater\_student\_frame,text='Søk',width=6,command=student\_eksamensres\_sok)

    btn\_student\_eksamensres\_sok.grid(row=0,column=2,padx=5,pady=5,sticky=E)

    lst\_label\_eksamensresultater\_student=Label(eksamensresultater\_student\_window,text='Dato | Emnekode | Emnenavn | Karakter | Studiepoeng')

    lst\_label\_eksamensresultater\_student.grid(row=1,column=0,padx=5,pady=(5,0),sticky=W)

    #scrollbar

    y\_scroll\_eksamensresultater\_student=Scrollbar(eksamensresultater\_student\_window,orient=VERTICAL)

    y\_scroll\_eksamensresultater\_student.grid(row=2,column=1,rowspan=8,padx=(0,5),pady=5,sticky=NS)

    innhold\_i\_liste\_eksamensresultater\_student=StringVar()

    lst\_eksamener\_eksamensresultater\_student=Listbox(eksamensresultater\_student\_window,width=65,height=8,listvariable=innhold\_i\_liste\_eksamensresultater\_student,yscrollcommand=y\_scroll\_eksamensresultater\_student.set)

    lst\_eksamener\_eksamensresultater\_student.grid(row=3,column=0,rowspan=8,padx=(5,0),pady=5,sticky=E)

    y\_scroll\_eksamensresultater\_student['command']=lst\_eksamener\_eksamensresultater\_student.yview

    #avslutt

    btn\_avslutt\_eksamensresultater\_student=Button(eksamensresultater\_student\_window,text='Lukk vindu',width=10,command=eksamensresultater\_student\_window.destroy)

    btn\_avslutt\_eksamensresultater\_student.grid(row=11,column=2,padx=5,pady=5,sticky=E)

#vis vitnemål

def vitnemal():

    def vitnemal\_sok():

        #finner eksamensresultatene til oppgitt student

        vitnemal\_sok\_markor=eksamensdatabase.cursor()

        studentnr=vitnemal\_studnr\_sv.get()

        qry=('''

        SELECT eksamensresultat.Emnekode,Emnenavn,MIN(Karakter) AS StandpunktKarakter,Studiepoeng

        FROM eksamensresultat,Emne

        WHERE eksamensresultat.Emnekode=emne.Emnekode

        AND Studentnr=%s

        GROUP BY eksamensresultat.Emnekode

        ORDER BY SUBSTRING(eksamensresultat.Emnekode,4),eksamensresultat.Emnekode

        ''')

        vitnemal\_sok\_markor.execute(qry,(studentnr,))

        #hiver resultatene i en liste

        post\_list\_vitnemal=[]

        for row in vitnemal\_sok\_markor:

            post\_list\_vitnemal+=[row]

        #dytter listen inn i listeboksen for visning

        innhold\_i\_liste\_vitnemal.set(tuple(post\_list\_vitnemal))

        #henter navn

        qry=("SELECT Fornavn,Etternavn FROM Student WHERE Studentnr=%s")

        vitnemal\_sok\_markor.execute(qry,(studentnr,))

        #navneliste

        navn\_list=[]

        for row in vitnemal\_sok\_markor:

            navn\_list+=[row]

        vitnemal\_sok\_markor.close()

        #oppdaterer teksten på labelframen vår for å indikere hvem sitt vitnemål dette er

        vitnemal\_frame['text']='Vitnemål for: '+navn\_list[0][0]+' '+navn\_list[0][1]

        #summerer studiepoeng

        studiepoeng=0

        for x in range(len(post\_list\_vitnemal)):

            studiepoeng+=post\_list\_vitnemal[x][3]

        vitnemal\_studiepoeng\_sv.set(studiepoeng)

    #GUI

    vitnemal\_window=Toplevel()

    vitnemal\_window.title('Vitnemål for enkeltstudent')

    vitnemal\_frame=LabelFrame(vitnemal\_window,text='Søk opp student')

    vitnemal\_frame.grid(row=0,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

    vitnemal\_lbl\_studnr=Label(vitnemal\_frame,text='Studentnr:')

    vitnemal\_lbl\_studnr.grid(row=0,column=0,padx=5,pady=5,sticky=E)

    vitnemal\_studnr\_sv=StringVar()

    vitnemal\_ent\_studnr=Entry(vitnemal\_frame,textvariable=vitnemal\_studnr\_sv,width=6)

    vitnemal\_ent\_studnr.grid(row=0,column=1,padx=5,pady=5,sticky=W)

    btn\_student\_eksamensres\_sok=Button(vitnemal\_frame,text='Søk',width=6,command=vitnemal\_sok)

    btn\_student\_eksamensres\_sok.grid(row=0,column=2,padx=5,pady=5,sticky=E)

    lst\_label\_vitnemal=Label(vitnemal\_window,text='Emnekode | Emnenavn | Standpunkt | Studiepoeng')

    lst\_label\_vitnemal.grid(row=1,column=0,padx=5,pady=(5,0),sticky=W)

    #scrollbar

    y\_scroll\_vitnemal=Scrollbar(vitnemal\_window,orient=VERTICAL)

    y\_scroll\_vitnemal.grid(row=2,column=1,rowspan=8,padx=(0,5),pady=5,sticky=NS)

    innhold\_i\_liste\_vitnemal=StringVar()

    lst\_eksamener\_vitnemal=Listbox(vitnemal\_window,width=65,height=8,listvariable=innhold\_i\_liste\_vitnemal,yscrollcommand=y\_scroll\_vitnemal.set)

    lst\_eksamener\_vitnemal.grid(row=3,column=0,rowspan=8,padx=(5,0),pady=5,sticky=E)

    y\_scroll\_vitnemal['command']=lst\_eksamener\_vitnemal.yview

    vitnemal\_studiepoeng\_frame=LabelFrame(vitnemal\_window,text='Studiepoeng')

    vitnemal\_studiepoeng\_frame.grid(row=11,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

    vitnemal\_studiepoeng\_lbl=Label(vitnemal\_studiepoeng\_frame,text='Totalt antall studiepoeng')

    vitnemal\_studiepoeng\_lbl.grid(row=0,column=0,padx=5,pady=5,sticky=E)

    vitnemal\_studiepoeng\_sv=StringVar()

    vitnemal\_studiepoeng\_ent=Entry(vitnemal\_studiepoeng\_frame,width=5,textvariable=vitnemal\_studiepoeng\_sv,state='readonly')

    vitnemal\_studiepoeng\_ent.grid(row=0,column=1,padx=5,pady=5,sticky=W)

    #avslutt

    btn\_avslutt\_vitnemal=Button(vitnemal\_window,text='Lukk vindu',width=10,command=vitnemal\_window.destroy)

    btn\_avslutt\_vitnemal.grid(row=11,column=2,padx=5,pady=5,sticky=E)

#viser alle eksamener på en gitt dag

def eksamener\_dag():

    def vis\_eksamener():

        #henter dato fra input

        dato\_inn=eksamener\_dag\_dato\_sv.get()

        #får en liste ut fra SQL spørring på datoen

        eksamensliste=eksamen\_dato\_til\_liste(dato\_inn)

        #setter listen inn i listeboksen

        innhold\_i\_liste\_eksamener\_dag.set(eksamensliste)

    #GUI

    eksamener\_dag\_window=Toplevel()

    eksamener\_dag\_window.title('Alle eksamener på en enkelt dag')

    eksamener\_dag\_frame=LabelFrame(eksamener\_dag\_window,text='Søk opp dato')

    eksamener\_dag\_frame.grid(row=0,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

    eksamener\_dag\_lbl\_dato=Label(eksamener\_dag\_frame,text='Dato (ÅÅÅÅMMDD):')

    eksamener\_dag\_lbl\_dato.grid(row=0,column=0,padx=5,pady=5,sticky=E)

    eksamener\_dag\_dato\_sv=StringVar()

    eksamener\_dag\_ent\_dato=Entry(eksamener\_dag\_frame,textvariable=eksamener\_dag\_dato\_sv,width=10)

    eksamener\_dag\_ent\_dato.grid(row=0,column=1,padx=5,pady=5,sticky=W)

    btn\_vis\_eksamener=Button(eksamener\_dag\_frame,text='Søk',width=6,command=vis\_eksamener)

    btn\_vis\_eksamener.grid(row=0,column=2,padx=5,pady=5,sticky=E)

    lst\_label\_eksamener\_dag=Label(eksamener\_dag\_window,text='Emnekode | Dato | Romnr')

    lst\_label\_eksamener\_dag.grid(row=1,column=0,padx=5,pady=(5,0),sticky=W)

    #scrollbar

    y\_scroll\_eksamener\_dag=Scrollbar(eksamener\_dag\_window,orient=VERTICAL)

    y\_scroll\_eksamener\_dag.grid(row=2,column=1,rowspan=8,padx=(0,5),pady=5,sticky=NS)

    innhold\_i\_liste\_eksamener\_dag=StringVar()

    lst\_eksamener\_eksamener\_dag=Listbox(eksamener\_dag\_window,width=65,height=8,listvariable=innhold\_i\_liste\_eksamener\_dag,yscrollcommand=y\_scroll\_eksamener\_dag.set)

    lst\_eksamener\_eksamener\_dag.grid(row=3,column=0,rowspan=8,padx=(5,0),pady=5,sticky=E)

    y\_scroll\_eksamener\_dag['command']=lst\_eksamener\_eksamener\_dag.yview

    #avslutt

    btn\_avslutt\_eksamener\_dag=Button(eksamener\_dag\_window,text='Lukk vindu',width=10,command=eksamener\_dag\_window.destroy)

    btn\_avslutt\_eksamener\_dag.grid(row=11,column=2,padx=5,pady=5,sticky=E)

#viser alle eksamener i en gitt periode

def eksamener\_periode():

    def vis\_eksamener\_periode():

        #henter dato fra input

        dato\_nedre=eksamener\_periode\_dato\_sv\_nedre.get()

        dato\_ovre=eksamener\_periode\_dato\_sv\_ovre.get()

        #får en liste ut fra SQL spørring på datoen

        eksamensliste=eksamen\_dato\_til\_liste(dato\_nedre,dato\_ovre)

        #setter listen inn i listeboksen

        innhold\_i\_liste\_eksamener\_periode.set(eksamensliste)

    #GUI

    eksamener\_periode\_window=Toplevel()

    eksamener\_periode\_window.title('Alle eksamener i en periode')

    eksamener\_periode\_frame=LabelFrame(eksamener\_periode\_window,text='Tidsperiode')

    eksamener\_periode\_frame.grid(row=0,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

    eksamener\_periode\_lbl\_dato\_nedre=Label(eksamener\_periode\_frame,text='Startdato (ÅÅÅÅMMDD):')

    eksamener\_periode\_lbl\_dato\_nedre.grid(row=0,column=0,padx=5,pady=5,sticky=E)

    eksamener\_periode\_dato\_sv\_nedre=StringVar()

    eksamener\_periode\_ent\_dato\_nedre=Entry(eksamener\_periode\_frame,textvariable=eksamener\_periode\_dato\_sv\_nedre,width=10)

    eksamener\_periode\_ent\_dato\_nedre.grid(row=0,column=1,padx=5,pady=5,sticky=W)

    eksamener\_periode\_lbl\_dato\_ovre=Label(eksamener\_periode\_frame,text='Sluttdato (ÅÅÅÅMMDD):')

    eksamener\_periode\_lbl\_dato\_ovre.grid(row=1,column=0,padx=5,pady=5,sticky=E)

    eksamener\_periode\_dato\_sv\_ovre=StringVar()

    eksamener\_periode\_ent\_dato\_ovre=Entry(eksamener\_periode\_frame,textvariable=eksamener\_periode\_dato\_sv\_ovre,width=10)

    eksamener\_periode\_ent\_dato\_ovre.grid(row=1,column=1,padx=5,pady=5,sticky=W)

    btn\_vis\_eksamener=Button(eksamener\_periode\_frame,text='Søk',width=6,command=vis\_eksamener\_periode)

    btn\_vis\_eksamener.grid(row=1,column=2,padx=5,pady=5,sticky=E)

    lst\_label\_eksamener\_periode=Label(eksamener\_periode\_window,text='Emnekode | Dato | Romnr')

    lst\_label\_eksamener\_periode.grid(row=1,column=0,padx=5,pady=(5,0),sticky=W)

    #scrollbar

    y\_scroll\_eksamener\_periode=Scrollbar(eksamener\_periode\_window,orient=VERTICAL)

    y\_scroll\_eksamener\_periode.grid(row=2,column=1,rowspan=8,padx=(0,5),pady=5,sticky=NS)

    innhold\_i\_liste\_eksamener\_periode=StringVar()

    lst\_eksamener\_eksamener\_periode=Listbox(eksamener\_periode\_window,width=65,height=8,listvariable=innhold\_i\_liste\_eksamener\_periode,yscrollcommand=y\_scroll\_eksamener\_periode.set)

    lst\_eksamener\_eksamener\_periode.grid(row=3,column=0,rowspan=8,padx=(5,0),pady=5,sticky=E)

    y\_scroll\_eksamener\_periode['command']=lst\_eksamener\_eksamener\_periode.yview

    #avslutt

    btn\_avslutt\_eksamener\_periode=Button(eksamener\_periode\_window,text='Lukk vindu',width=10,command=eksamener\_periode\_window.destroy)

    btn\_avslutt\_eksamener\_periode.grid(row=11,column=2,padx=5,pady=5,sticky=E)

#kaster GUI i en main, mest så jeg kan kollapse det og slippe scrolling.

def main():

    #GUI

    window=Tk()

    window.title('Eksamenshåndtering')

    #frame for eksamensmanipulasjon

    eksamensmanipulasjon\_frame=LabelFrame(window,text='Eksamensmanipulasjon')

    eksamensmanipulasjon\_frame.grid(row=0,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

    #knapper i framen

    btn\_registrer\_eksamensresultat=Button(eksamensmanipulasjon\_frame,text='Legg til eksamensresultater',width=22,command=registrer\_eksamensresultat)

    btn\_registrer\_eksamensresultat.grid(row=0,column=0,padx=5,pady=(10,5),sticky=W)

    btn\_registrer\_eksamen=Button(eksamensmanipulasjon\_frame,text='Registrer eksamensdeltagere',width=22,command=registrer\_eksamen)

    btn\_registrer\_eksamen.grid(row=1,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

    btn\_ajour=Button(eksamensmanipulasjon\_frame,text='Legg til, slett eller endre eksamen',width=26,command=ajour\_eksamen)

    btn\_ajour.grid(row=2,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

    #frame for enkeltstudent, ble rotete med for mange visninger

    visninger=LabelFrame(window,text='Visninger')

    visninger.grid(row=0,rowspan=2,column=1,padx=5,pady=5,sticky=NW)

    btn\_vitnemal=Button(visninger,text='Vis vitnemål for en student',width=22,command=vitnemal)

    btn\_vitnemal.grid(row=0,column=0,padx=5,pady=(10,5),sticky=W)

    btn\_vis\_eksamensresultater\_student=Button(visninger,text='Vis alle eksamensresultater for enkeltstudent',width=34,command=eksamensresultater\_student)

    btn\_vis\_eksamensresultater\_student.grid(row=1,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

    btn\_vis\_eksamensresultater=Button(visninger,text='Vis alle eksamensresultater fra en eksamen',width=33,command=vis\_eksamensresultater\_enkelt\_eksamen)

    btn\_vis\_eksamensresultater.grid(row=2,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

    btn\_vis\_emneresultater=Button(visninger,text='Vis eksamensresultater i et emne',width=26,command=vis\_emneresultater)

    btn\_vis\_emneresultater.grid(row=3,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

    btn\_eksamener\_periode=Button(visninger,text='Vis alle eksamener i en bestemt periode',width=31,command=eksamener\_periode)

    btn\_eksamener\_periode.grid(row=4,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

    #frame for ajourhold for student, jukser litt med paddingen for at det skal se ok ut

    ajourhold\_student\_frame=LabelFrame(window,text='Studentspesifikk ajourhold')

    ajourhold\_student\_frame.grid(row=1,column=0,padx=5,pady=5,sticky=NW)

    #knapp i framet

    btn\_ajour\_student=Button(ajourhold\_student\_frame,text='Ajourføring for enkeltstudent',width=24,command=ajour\_student)

    btn\_ajour\_student.grid(row=0,column=0,padx=5,pady=(10,5),sticky=W)

    btn\_legg\_til\_student=Button(ajourhold\_student\_frame,text='Legg til ny student',width=24,command=legg\_til\_student)

    btn\_legg\_til\_student.grid(row=1,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

    btn\_eksamener\_dag=Button(visninger,text='Vis alle eksamener på en bestemt dag',width=30,command=eksamener\_dag)

    btn\_eksamener\_dag.grid(row=5,column=0,padx=5,pady=5,sticky=W)

    #Terminer program

    btn\_avslutt=Button(window,text='Avslutt',width=10,command=window.destroy)

    btn\_avslutt.grid(row=3,column=1,padx=5,pady=5,sticky=E)

    window.mainloop()

main()