Text

Description automatically generated

Управление на

Софтуерни Проекти

Проект

Система за организиране на задачи

Факултет по Изчислитена Техника и

Автоматизация

Катедра:

Софтуерни и Интернет Технологии

Изготвили:

Николай Николаев Панев: Факултетен номер: 20621511

Венелин Живков Дачев: Факултетен номер: 20621502

Проверил: Специалност: СИТ

ас. Даниела Петрова Курс: 3 .............................................. Група: 1а

Задание:

Система за организиране на задачите на даден човек. Системата трябва да предоставя следните възможности:

* въвеждане на нова задача – напр. описание на задачата, краен срок и др.;
* известие за началото на дадена задача;
* известие за наближаващ краен срок на задача;
* справки за задачите за текущия и следващия ден/текущата и следващата седмица.

Организационна Документация

Система за организация на работата (Trello):

Създадени board-ове:

* Back-End

Задачи за вършене по back-end модулите на проекта

* + Conventions
  + To Do
  + Doing
  + Done
* Front-End

Задачи за вършене по front-end модулите на проекта

* + Conventions
  + To Do
  + Doing
  + Done
* Brainstorm

Тук се предлагат идеи, отбелязва се кои ще бъдат обсъдени и кои идеи са приети

* + Brainstorm
  + To Discuss
  + Accepted
* Documentation

Това е най-активният board, понеже всяко едно действие във всеки един board бива записано в документацията. Тук също има и доста автомация на „картите“, която да подпомага следенето на прогреса по отделните компоненти на документацията.

* + Front End
  + Back End
  + Project Management
  + To Edit
  + To Merge To File
  + Merged

Система за Version Control(GIT/GITHUB):

Изборът на тази система е изключително лесен, защото е технология, често използвана от, и позната на всички участници в проекта(Николай и Венелин).

Каченият проект може да намерите на този линк:

<https://github.com/NikolayNPanev/py-nvy-task>

Избор на технология (Python):

Избрахме тази технология, защото искаме да използваме нови за нас технологии, да научим техните силни и слабо страни и да разширим знанията си. Това че изполваме непозната за нас технолофия е изчислен риск, който решихме да поемем.

Тази технология позволява създаването на Python приложение, съдържащо графични интерфейси, използвайки технологията CustomTkinter(наследява библиотека Tkinter).

Техническа Документация

Front-End

Тегнологии използвани за изработване на графичният интерфейс:

CustomTKinter – това е библиотека, създадена от трето лице, в Python, използвана за бързо и лесно създаване на семпли и модерни графични интерфейси. Тази библиотека пряко наследява библиотеката, TKinter, която е част от стандартният набор на библиотеки в Python.

Модел на графичният интерфейс:

Графичният интерфейс бива прост, но функционален, позволяващ лесно ориентиране на потребителя в приложението, и в леснотата си позволява на по-обхватен кръг от потребители да се възползват от неговите функционалности.

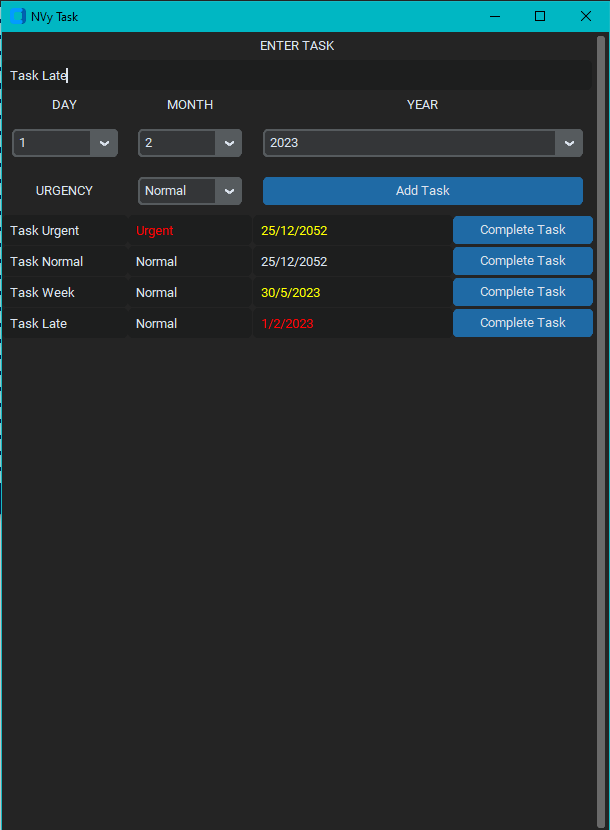
За създаване на задача, потребителят трябва да въведе 5 потребителски входа, а именно:

* Име на задача
* Крайна дата
  + Ден
  + Месец
  + Година
* Дали задачате е спешна или не
* Да натисне бутонът за създаване на задачата

След създаването на задачата, в прозорецът на приложенито

тя бива изведена с всичките си данни(Име, спешност, крайна дата). Освен данните за задачата, на същият ред се извежда и бутон за завършване на задачата. Ако потребителят реши да „завърши“ някоя вече съществуваща задача, тя бива премахната от списъчният изглед на програмата(Фиг.1).

Ако крайният срок на задача предстои в срок от 7 дни или по-малко, нейният краен срок бива изобразен в жълт цвят(Фиг.1). Крайният срок на спешните задачи също се изобразява в жълт цвят(Фиг.1), независимо след какъв период биват те. Ако крайният срок на някоя задача е пропуснат, той бива изобразен в червен цвят(Фиг.1), независимо от спешността на задачата.



Фиг. 1

Back-End

Технологии използвани за запазване на задачи във файлова система:

За лесно запазване на създадените от потребителя задачи, приложението използва библиотека CSV, която бива част от стандартният набор от библиотеки в Python.

При всяко зареждане на приложението, от директията от която е пуснато се зарежда файл с името Tasks.csv. Ако този файл не съществува, той бива създаден при затваряне на приложението, запазвайки всички задачи създадени от потребителя, ако има такива.

Защо CSV?

CSV(Comma Separated Values), е конвенция за записване на таблични файлове във формата на текстови, всяка колона на които бива разделена със запетая, а всеки ред със знак за нов ред. Това позволява лесна интеграция с други приложения, API, и дори създаването на помощни програми, разширяващи функционалността на NVy Task.

Класове

В приложението участват три класа за създаване на обекти:

-Task()

-App()

-AppFrame(App)

Task():

Конструктор:

def \_\_init\_\_(self,taskName, isDone:bool = False, urgency = "Normal",deadline="1/1/1970"):

        self.name = taskName

        self.isDone = isDone

        self.urgency = urgency

        self.deadline = deadline

        self.ParseDeadline()

        print(self)

Методи:

Парсиране на дати до променливи ден, месец и година

def ParseDeadline(self):

        dline = self.deadline.split("/")

        self.day=dline[0]

        self.month=dline[1]

        self.year=dline[2]

Метод за сравнение на задачи

def \_\_eq\_\_(self,name):

        return self.name == name

Метод за извеждане на задача като текст в конзолата(при дебъгване)

def \_\_str\_\_(self) -> str:

        str=f"Task: {self.name}"

        if(self.isDone == "True"):

            str= str+(" : Done!")

        else:

            str= str+(" : Not Done!")

        if(self.urgency == "Urgent"):

            str= str+(" : Urgent!!!")

        if(self.urgency == "Normal"):

            str= str+(" : Normal")

        return str

App(customtkinter.CTk):

Конструктор

def \_\_init\_\_(self):

        super().\_\_init\_\_()

        self.title("NVy Task")

        self.minsize(607, 800)

        self.grid\_rowconfigure(0, weight=1)

        self.grid\_columnconfigure(0, weight=1)

        self.app\_frame = AppFrame(master=self, width=300, height=200, corner\_radius=0, fg\_color="transparent")

        self.app\_frame.grid(row=0, column=0, sticky="nsew")

AppFrame(customtkinter.CTkScrollableFrame):

Конструктор

def \_\_init\_\_(self, master, \*\*kwargs):

        if(work!="False"):

            super().\_\_init\_\_(master, \*\*kwargs)

            self.grid\_rowconfigure(1, weight=0)

            self.grid\_columnconfigure((0, 1), weight=1)

            self.row=0

            self.namelable=customtkinter.CTkLabel(master=self,text="ENTER TASK")

            self.namelable.grid(row=self.row, column=0,columnspan=4)

            self.row=self.row+1

            self.textbox = customtkinter.CTkTextbox(master=self,height=20)

            self.textbox.grid(row=self.row, column=0, columnspan=4, padx=0, pady=0, sticky="ew")

            self.row=self.row+1

            self.daylable=customtkinter.CTkLabel(master=self,text="DAY")

            self.daylable.grid(row=self.row, column=0)

            self.monthlable=customtkinter.CTkLabel(master=self,text="MONTH")

            self.monthlable.grid(row=self.row, column=1)

            self.yearlable=customtkinter.CTkLabel(master=self,text="YEAR")

            self.yearlable.grid(row=self.row, column=2,columnspan=2)

            self.row=self.row+1

            self.timeday = customtkinter.CTkComboBox(master=self, values=["1","2","3","4","5","6","7","8","9","10","11","12","13","14","15","16","17","18","19","20","21","22","23","24","25","26","27","28","29","30","31"])

            self.timeday.grid(row=self.row, column=0, padx=10, pady=10, sticky="ew")

            self.timemonth = customtkinter.CTkComboBox(master=self, values=["1","2","3","4","5","6","7","8","9","10","11","12"])

            self.timemonth.grid(row=self.row, column=1, padx=10, pady=10, sticky="ew")

            years = []

            for y in range(datetime.datetime.now().year,datetime.datetime.now().year+50):

                years.append(f"{y}")

            self.timeyear = customtkinter.CTkComboBox(master=self, values=years)

            self.timeyear.grid(row=self.row, column=2,columnspan=2, padx=10, pady=10, sticky="ew")

            self.row=self.row+1

            self.urgencylable=customtkinter.CTkLabel(master=self,text="URGENCY")

            self.urgencylable.grid(row=self.row, column=0)

            self.combobox = customtkinter.CTkComboBox(master=self, values=["Normal", "Urgent"])

            self.combobox.grid(row=self.row, column=1, padx=10, pady=10, sticky="ew")

            self.button = customtkinter.CTkButton(master=self, text="Add Task", command=lambda: saveTask(f"{self.textbox.get('0.0','end').strip()}",False,f"{self.combobox.get()}",self.timeday.get()+"/"+self.timemonth.get()+"/"+self.timeyear.get()))

            self.button.grid(row=self.row, column=2, columnspan=2, padx=10, pady=10, sticky="ew")

            printAllTasks()

Функции за извеждане на екрана:

Извеждане на една задача в процореца на приложението

def showTask(task):

    global app

    taskName = customtkinter.CTkTextbox(master=app.app\_frame,height=20)

    taskName.grid(row=app.app\_frame.row+1,column=0,sticky="ew")

    taskName.insert("0.0",task.name)

    taskName.configure(state="disabled")

    if(task.urgency=="Urgent"):

        urgency = customtkinter.CTkTextbox(master=app.app\_frame,height=20,text\_color="red")

    else:

        urgency = customtkinter.CTkTextbox(master=app.app\_frame,height=20)

    urgency.grid(row=app.app\_frame.row+1,column=1,sticky="ew")

    urgency.insert("0.0",task.urgency)

    urgency.configure(state="disabled")

    late="False"

    if(int(task.year)<=int(datetime.datetime.now().year)):

        if(int(task.year)<int(datetime.datetime.now().year)):

            late="True"

        elif(int(task.month)<=int(datetime.datetime.now().month)):

            if(int(task.month)<int(datetime.datetime.now().month)):

                late="True"

            elif(int(task.day)<int(datetime.datetime.now().day)):

                late="True"

            elif(int(task.day)>int(datetime.datetime.now().day)-8):

                late="Upcoming"

    if(late=="True"):

        deadline = customtkinter.CTkTextbox(master=app.app\_frame,height=20,text\_color="red")

    elif(late=="Upcoming"):

        deadline = customtkinter.CTkTextbox(master=app.app\_frame,height=20,text\_color="yellow")

    elif(task.urgency=="Urgent"):

        deadline = customtkinter.CTkTextbox(master=app.app\_frame,height=20,text\_color="yellow")

    else:

        deadline = customtkinter.CTkTextbox(master=app.app\_frame,height=20)

    deadline.grid(row=app.app\_frame.row+1,column=2,sticky="ew")

    deadline.insert("0.0",task.deadline)

    deadline.configure(state="disabled")

    compBtn = customtkinter.CTkButton(master=app.app\_frame,text="Complete Task", command=lambda: removeTask(app.app\_frame,task.name))

    compBtn.grid(row=app.app\_frame.row+1,column=3,sticky="ew")

    app.app\_frame.row=app.app\_frame.row+1

Извеждане на всички задачи в прозореца на приложението

def printAllTasks():

    global all\_tasks

    for task in all\_tasks:

        showTask(task)

Изтриване на всички задачи от прозореца на приложението и извеждане на всички задачи отново

def refresh():

    global app

    app.app\_frame.row=4

    for task in app.app\_frame.grid\_slaves():

        if int(task.grid\_info()["row"])>4:

            task.grid\_forget()

    printAllTasks()

Функции за запазване, зареждане и изтриване на задачи:

Зареждане на всички задачи от CSV файл

def CSVToTasks():

    global all\_tasks

    with open("Tasks.csv","r") as f:

        treader = csv.reader(f)

        header = next(treader)

        for row in treader:

            all\_tasks.append(Task(row[0],row[1],row[2],row[3]))

f.close()

Запазване на всички задачи в CSV файл

def TasksToCSV():

    global all\_tasks

    tfile = open("Tasks.csv","w")

    tfile.writelines("Task,IsDone,Urgency,Deadline\n")

    for t in all\_tasks:

        tfile.writelines(f"{t.name},{t.isDone},{t.urgency},{t.deadline}\n")

    tfile.close

Запазване на задача в глобалния буфер на приложението

ef saveTask(name,isDone,urgency,deadline):

    global all\_tasks

    for task in all\_tasks:

        if(task.name==name):

            messagebox.showinfo("Error","Task already exists!")

            return

    all\_tasks.append(Task(name,isDone,urgency,deadline))

    print(f"Task {name} saved")

    showTask(all\_tasks[-1])

Премахване на задача от глобалния буфер на приложението

def removeTask(app,name):

    ct=0

    while(ct<len(all\_tasks)):

        if(all\_tasks[ct].name==name):

            del all\_tasks[ct]

            print(f"Task {name} removed")

            refresh()

        ct=ct+1