



ERCIYES UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING
DEPARTMENT OF
COMPUTER ENGINEERING
BZ304
SYSTEM PROGRAMMING
FINAL PROJECT

ÖMER MERT DEMİREL

1030520259

(İ.Ö. – 4th grade student)

I prepared 2 different python programs using Visual Studio Code and tested them with Windows 10 OS system for this project.

- bir.py: This program prints the sum of first "r" natural numbers. To calculate big numbers, user must enter a valid licence number.
- iki.py: This program is some kind of calculator. User enters input that wants to calculate. Program writes it in a "txt" file, then asks password. If user enter password correctly, program read it from file and calculates with eval() function. It prints result to both terminal and txt file.

For better legibility I am adding screenshots of code, not the code itself. Since the code has comments on them I didn't write the same things in here.

Bir.py

```
1 #1030520259
2 #ÖMER MERT DEMİREL
3
4 #This program prints the sum of first "r" natural numbers
5 sum = 0 #Variable to store the sum
6 lisans="AA-OMD" #Licence number is similar to password. it enables user to use a different feature
7 r=input("Kaça kadar toplayalım? Giriniz: ")
8 try:
9     r=int(r) #if program gives an error at this stage, it means input is in wrong format
10 except:
11     print("Geçersiz format girildi! Lütfen doğal sayı giriniz! Çıkılıyor...")
12     quit() #it warns user and exits
13 if r>=100:
14     kontrol=input("100'den sonrasını hesaplamak ücretlidir, devam etmek için lütfen lisans numaranızı giriniz: ")
15     #Asks user to enter licence number. user enter anything but only if it is true(check later) it can reach a feature
16 # iterating over natural numbers using range()
17 for val in range(1, r):
18     # calculating sum
19     sum+=val
20     if val>=100: #to check licence, program waits until user needs to use that premium feature
21         if kontrol==lisans: #checks licence. if it is true then continues
22             continue
23         else: #if it is wrong, then warns before quits
24             print("Geçersiz lisans, gelecekte sorun yaşamamak için lütfen yöneticiden lisans anahtarını alın!\nProgramdan çıkılıyor...")
25             quit()
26 else:
27     # displaying sum of first "r" natural numbers
28     uzunluk=len(str(sum)) #sometimes it gives an error while using len with other type of variables. So I converted it to Str
29     yazı="Sonucunuz {}, bir {} basamaklı sayıdır"
30     print(yazı.format(sum,uzunluk)) #displays sum of first "r" natural numbers
```

```
PS D:\DERSLER\System Programming\python kod\final> & 'C:\Users\OmerT\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps\PythonSoftwareFoundation.Python.3.9_qbz5n2kfra8p0\python.exe' 'c:\Users\OmerT\.vscode\extensions\ms-python.python-2021.6.944021595\pythonFiles\lib\python\debugpy\launcher' '5862' '--' 'd:\DERSLER\System Programming\python kod\final\bir.py'
Kaça kadar toplayalım? Giriniz: █
```

```
PS D:\DERSLER\System Programming\python kod\final> & 'C:\Users\OmerT\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps\PythonSoftwareFoundation.Python.3.9_qbz5n2kfra8p0\python.exe' 'c:\Users\OmerT\.vscode\extensions\ms-python.python-2021.6.944021595\pythonFiles\lib\python\debugpy\launcher' '5862' '--' 'd:\DERSLER\System Programming\python kod\final\bir.py'
Kaça kadar toplayalım? Giriniz: 10
Sonucunuz 45, bir 2 basamaklı sayıdır
PS D:\DERSLER\System Programming\python kod\final> █
```

If user enters small number and enters it right, everything goes perfectly.

```
PS D:\DERSLER\System Programming\python kod\final> d:; cd d:\DERSLER\System Programming\python kod\final ; & 'C:\Users\OmerT\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps\PythonSoftwareFoundation.Python.3.9_qbz5n2kfra8p0\python.exe' 'c:\Users\OmerT\.vscode\extensions\ms-python.python-2021.6.944021595\pythonFiles\lib\python\debugpy\launcher' '5877' '--' 'd:\DERSLER\System Programming\python kod\final\bir.py'
Kaça kadar toplayalım? Giriniz: 200
100'den sonrasını hesaplamak ücretlidir, devam etmek için lütfen lisans numaranızı giriniz: █
```

```
PS D:\DERSLER\System Programming\python kod\final> d:; cd d:\DERSLER\System Programming\python kod\final ; & 'C:\Users\OmerT\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps\PythonSoftwareFoundation.Python.3.9_qbz5n2kfra8p0\python.exe' 'c:\Users\OmerT\.vscode\extensions\ms-python.python-2021.6.944021595\pythonFiles\lib\python\debugpy\launcher' '5877' '--' 'd:\DERSLER\System Programming\python kod\final\bir.py'
Kaça kadar toplayalım? Giriniz: 200
100'den sonrasını hesaplamak ücretlidir, devam etmek için lütfen lisans numaranızı giriniz: AA-OMD
Sonucunuz 19900, bir 5 basamaklı sayıdır
PS D:\DERSLER\System Programming\python kod\final> █
```

If user enters big number as expected, Program asks a license number. If enters it correctly program runs normally.

```
PS D:\DERSLER\System Programming\python kod\final> d:; cd d:\DERSLER\System Programming\python kod\final ; & 'C:\Users\OmerT\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps\PythonSoftwareFoundation.Python.3.9_qbz5n2kfra8p0\python.exe' 'c:\Users\OmerT\.vscode\extensions\ms-python.python-2021.6.944021595\pythonFiles\lib\python\debugpy\launcher' '5894' '--' 'd:\DERSLER\System Programming\python kod\final\bir.py'
Kaça kadar toplayalım? Giriniz: 101
100'den sonrasını hesaplamak ücretlidir, devam etmek için lütfen lisans numaranızı giriniz: A1+AMD
Geçersiz lisans, gelecekte sorun yaşamamak için lütfen yöneticiden lisans anahtarı alın!
Programdan çıkılıyor...
PS D:\DERSLER\System Programming\python kod\final> █
```

```
PS D:\DERSLER\System Programming\python kod\final> & 'C:\Users\OmerT\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps\PythonSoftwareFoundation.Python.3.9_qbz5n2kfra8p0\python.exe' 'c:\Users\OmerT\.vscode\extensions\ms-python.python-2021.6.944021595\pythonFiles\lib\python\debugpy\launcher' '6019' '--' 'd:\DERSLER\System Programming\python kod\final\bir.py'
Kaça kadar toplayalım? Giriniz: 50a
Geçersiz format girildi! Lütfen doğal sayı giriniz! Çıkılıyor...
PS D:\DERSLER\System Programming\python kod\final> █
```

If user enters wrong license number or enters input in wrong format, program warns user then quits.

lki.py

```
1 #1030520259
2 #ÖMER MERT DEMİREL
3
4 #This program is some kind of calculator. User enters input that wants to calculate. Program writes it in a txt file then asks password.
5 #if user enter password correctly program read it from file and calculates with eval(). it prints result to both terminal and txt file.
6 import sys #to use in the future we add sys library
7 yazdir=input("Lütfen işleminizi aralarına işaretleri koyarak tek seferde giriniz: ")
8 f = open("hesap.txt","w") #open file in write mode(if there is no file, it creates one)
9 f.write(yazdir) #write in it
10 f.close() #close file
11 sifre="sifrem123" #we set our password
12 print("İşlemi yapmak için şifreniz gerekmektedir...")
13 while True: #asks password until it entered correctly
14     giris=input("Lütfen şifrenizi giriniz: ")
15     if giris==sifre:
16         print("Doğru şifre!")
17         break #if entered correctly break the loop
18     else:
19         print("Yanlış şifre tekrar deneyin!")
20 f=open("hesap.txt", "r") #opens file in read mode
21 hesap=f.read() #read its content and give it to variable "hesap"
22 f.close() #close file
23 try:
24     sonuc=eval(hesap) #evaluate the content
25 except: #if eval function cant evaluate the content, it means content given in wrong format
26     print("Yanlış formatta işlem girdiniz, lütfen programı yeniden başlatarak deneyin.\nUygun format örneği: 2*3+4")
27     quit() #catch the error and explain it to user, then quit
28 yazi="Hesaplamak istediğiniz işlem: {}\n Sonucunuz: {}"
29 print(yazi.format(hesap,sonuc)) #print resul to terminal
30 f=open("hesap.txt", "a") #open file in append mode which adds the given content at the end of file, without deleting older one
31 oldout=sys.stdout #this part is to show diffrent way to print into a file
32 sys.stdout=f #we imported sys at the beginning so we can change the output direction
33 print(yazi.format(hesap,sonuc)) #it changed output direction from console to that file and write result
34 sys.stdout=oldout #then changed back to standart output direction
35 f.close() #close file
36
```

```
PS D:\DERSLER\System Programming\python kod\final> d; cd 'd:\DERSLER\System Programming\python kod\final'; & 'C:\Users\OmerT\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps\PythonSoftwareFoundation.Python.3.9_qbz5n2kfra8p0\python.exe' 'c:\Users\OmerT\.vscode\extensions\ms-python.python-2021.6.944021595\pythonFiles\lib\python\debugpy\launcher' '5909' '--' 'd:\DERSLER\System Programming\python kod\final\iki.py'
Lütfen işleminizi aralarına işaretleri koyarak tek seferde giriniz: 3*10/5+2
```

```
PS D:\DERSLER\System Programming\python kod\final> d; cd 'd:\DERSLER\System Programming\python kod\final'; & 'C:\Users\OmerT\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps\PythonSoftwareFoundation.Python.3.9_qbz5n2kfra8p0\python.exe' 'c:\Users\OmerT\.vscode\extensions\ms-python.python-2021.6.944021595\pythonFiles\lib\python\debugpy\launcher' '5909' '--' 'd:\DERSLER\System Programming\python kod\final\iki.py'
Lütfen işleminizi aralarına işaretleri koyarak tek seferde giriniz: 3*10/5+2
İşlemi yapmak için şifreniz gerekmektedir...
Lütfen şifrenizi giriniz: sifrem123
Doğru şifre!
Hesaplamak istediğiniz işlem: 3*10/5+2
Sonucunuz: 8.0
PS D:\DERSLER\System Programming\python kod\final>
```

```
PS D:\DERSLER\System Programming\python kod\final> d; cd 'd:\DERSLER\System Programming\python kod\final'; & 'C:\Users\OmerT\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps\PythonSoftwareFoundation.Python.3.9_qbz5n2kfra8p0\python.exe' 'c:\Users\OmerT\.vscode\extensions\ms-python.python-2021.6.944021595\pythonFiles\lib\python\debugpy\launcher' '5909' '--' 'd:\DERSLER\System Programming\python kod\final\iki.py'
Lütfen işleminizi aralarına işaretleri koyarak tek seferde giriniz: 3*10/5+2
İşlemi yapmak için şifreniz gerekmektedir...
Lütfen şifrenizi giriniz: sifrem123
Doğru şifre!
Hesaplamak istediğiniz işlem: 3*10/5+2
Sonucunuz: 8.0
PS D:\DERSLER\System Programming\python kod\final>
```

```
PS D:\DERSLER\System Programming\python kod\final> d; cd 'd:\DERSLER\System Programming\python kod\final'; & 'C:\Users\OmerT\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps\PythonSoftwareFoundation.Python.3.9_qbz5n2kfra8p0\python.exe' 'c:\Users\OmerT\.vscode\extensions\ms-python.python-2021.6.944021595\pythonFiles\lib\python\debugpy\launcher' '5909' '--' 'd:\DERSLER\System Programming\python kod\final\iki.py'
Lütfen işleminizi aralarına işaretleri koyarak tek seferde giriniz: 3*10/5+2
İşlemi yapmak için şifreniz gerekmektedir...
Lütfen şifrenizi giriniz: sifrem123
Doğru şifre!
Hesaplamak istediğiniz işlem: 3*10/5+2
Sonucunuz: 8.0
PS D:\DERSLER\System Programming\python kod\final>
```

hesap.txt - Not Defteri

Dosya Düzen Biçim Görünüm Yardım

3*10/5+2Hesaplamak istediğiniz işlem: 3*10/5+2
Sonucunuz: 8.0

```
PS D:\DESLER\System Programming\python kod\final> d;; cd 'd:\DESLER\System Programming\python kod\final'; & 'C:\Users\OmerT\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps\PythonSoftwareFoundation.Python.3.9_qbz5n2kfra8p0\python.exe' 'c:\Users\OmerT\.vscode\extensions\ms-python.python-2021.6.944021595\pythonFiles\lib\python\debugpy\launcher' '5934' '--' 'd:\DESLER\System Programming\python kod\final\iki.py'
Lütfen işleminizi aralarına işaretleri koyarak tek seferde giriniz: 3*3+1/2
```

```
PS D:\DESLER\System Programming\python kod\final> d;; cd 'd:\DESLER\System Programming\python kod\final'; & 'C:\Users\OmerT\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps\PythonSoftwareFoundation.Python.3.9_qbz5n2kfra8p0\python.exe' 'c:\Users\OmerT\.vscode\extensions\ms-python.python-2021.6.944021595\pythonFiles\lib\python\debugpy\launcher' '5934' '--' 'd:\DESLER\System Programming\python kod\final\iki.py'
Lütfen işleminizi aralarına işaretleri koyarak tek seferde giriniz: 3*3+1/2
İşlemi yapmak için şifreniz gerekmektedir...
Lütfen şifrenizi giriniz: sifremyanlis
Yanlış şifre tekrar deneyin!
Lütfen şifrenizi giriniz: 1234
Yanlış şifre tekrar deneyin!
Lütfen şifrenizi giriniz: sifrem23
Yanlış şifre tekrar deneyin!
Lütfen şifrenizi giriniz: sifrem123
Doğru şifre!
Hesaplamak istediğiniz işlem: 3*3+1/2
Sonucunuz: 9.5
PS D:\DESLER\System Programming\python kod\final>
```

If everything entered correctly program calculates, prints and writes the result in hesap.txt file. As we can see, it works and calculates correctly.

But if user enters wrong password it warns user and asks again. User can try it until it enters correct one. Then it runs normally. As expected, Eval() function use priority rule while calculating. User wants to calculate $(3*3)+(1/2)$ and Eval functions calculates like that.

```
PS D:\DESLER\System Programming\python kod\final> d;; cd 'd:\DESLER\System Programming\python kod\final'; & 'C:\Users\OmerT\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps\PythonSoftwareFoundation.Python.3.9_qbz5n2kfra8p0\python.exe' 'c:\Users\OmerT\.vscode\extensions\ms-python.python-2021.6.944021595\pythonFiles\lib\python\debugpy\launcher' '5934' '--' 'd:\DESLER\System Programming\python kod\final\iki.py'
Lütfen işleminizi aralarına işaretleri koyarak tek seferde giriniz: 3*3+1/2
İşlemi yapmak için şifreniz gerekmektedir...
Lütfen şifrenizi giriniz: sifremyanlis
Yanlış şifre tekrar deneyin!
Lütfen şifrenizi giriniz: 1234
Yanlış şifre tekrar deneyin!
Lütfen şifrenizi giriniz: sifrem23
Yanlış şifre tekrar deneyin!
Lütfen şifrenizi giriniz: sifrem123
Doğru şifre!
Hesaplamak istediğiniz işlem: 3*3+1/2
Sonucunuz: 9.5
PS D:\DESLER\System Programming\python kod\final>
```

```
hesap.txt - Not Defteri
Dosya Düzen Biçim Görünüm Yardım
3*3+1/2Hesaplamak istediğiniz işlem: 3*3+1/2
Sonucunuz: 9.5
```

```
PS D:\DESLER\System Programming\python kod\final> d;; cd 'd:\DESLER\System Programming\python kod\final'; & 'C:\Users\OmerT\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps\PythonSoftwareFoundation.Python.3.9_qbz5n2kfra8p0\python.exe' 'c:\Users\OmerT\.vscode\extensions\ms-python.python-2021.6.944021595\pythonFiles\lib\python\debugpy\launcher' '6042' '--' 'd:\DESLER\System Programming\python kod\final\iki.py'
Lütfen işleminizi aralarına işaretleri koyarak tek seferde giriniz: 2+5*ab
İşlemi yapmak için şifreniz gerekmektedir...
Lütfen şifrenizi giriniz: sifrem123
Doğru şifre!
Yanlış formatta işlem girdiniz, lütfen programı yeniden başlatarak deneyin.
Uygun format örneği: 2*3+4
PS D:\DESLER\System Programming\python kod\final>
```

If user enters input in a wrong format program still asks the password. Without correct password it doesn't runs Eval() function. After password it warns user about format and exits.

To reach files itself: <https://github.com/Mr-OMD/bz304-system-programming-final>

Text Editor and Console: Visual Studio Code

Python version: 3.9

OS: Windows 10 Education